



DATA STATISTIK SDPPI 2023



Kementerian Komunikasi dan Informatika
Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika



DATA STATISTIK

SDPPI

2023



Penerbit IPB Press

Jalan Taman Kencana No. 3,
Kota Bogor - Indonesia

C.01/04.2024

Tim Penyusun Buku Data Statistika
Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika
Kementerian Komunikasi dan Informatika RI

Buku ini disusun bersama berdasarkan kerja sama antara Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika Kementerian Komunikasi dan Informatika RI (Direktorat Jenderal SDPPI) dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Institut Pertanian Bogor (LPPM-IPB).

Penanggung Jawab:

Dr. Dwi Handoko, M.Eng (Plt. Sekditjen SDPPI)

Redaktur:

Aryo Pamoragung ST. MT (Ketua Tim Pokja
Perencanaan Program dan Pelaporan)

Editor:

Hendra Santoso ST. MT
Saraswati Rahayu
Yulli Fitria
Aulia Kukuh Saputra
Noviati Prawiroamijoyo

E Azwar Agung
Sri Devy Permatasari
Tri Mulyati
Mumuh Mulyadi

Tim Penulis:

Dr. Ir. Erfiani, M.Si
Ir. Yudi A Idrus, M.M
Mulyani Efendi, S.Hut, M.M, M.Si
Danang Pramudita, S.P, M.S

M. Adlan Fadhillah, S.E
M. Hafiz Abdillah, S.T
Eza Riswandi

Kontributor Data

**Bidang Dukungan Manajemen Direktorat
Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan
Informatika:**

Reza Boer | Fadilla
Partikno | Siti Nuromlah

Bidang Penataan Sumber Daya:

Asti Nurhayati | Dian Kurnia Imanda
Karenza Balqis | Ridwan Taufik Prihantino
Putri Amalia | Fadzilah Luqmansyah Koto
Prita Dewi Mariyam

Bidang Pelayanan Publik:

Herma Adistyarini | Arief Qomaruddin
Roffi Hafizh Atmi | Andri Hanizal Nasution
Tata Hadinata | Bangsawan
Septian Eka Prayogi | Yudhistira Aditya Nugroho

**Bidang Pengendalian Sumber Daya dan
Perangkat Pos dan Informatika:**

Mohan Rifqo Virhani | Sofi Gladys Nurlaila
Andini Puspitasari | Angga Bramanto Nugroho
Yogo Prihandoko | Slamet Widodo

**Bidang Ekonomi Sumber Daya dan Perangkat
Pos dan Informatika:**

Widyantoro | Mardiningsih
Arlin Pramayuningtyas

Bidang SDPPI In Action:

Renny Kusumaningtyas | Insania Khoiriah

Softcopy resolusi tinggi tersedia pada <https://sdppi.kominfo.go.id>



KATA PENGANTAR



Assalaamu'alaikum Wa Rahmatullahi Wa Barokaatuh

Dengan penuh rasa syukur, kami persembahkan Buku Data Statistik Ditjen SDPPI Tahun 2023 ini. Dibuat dengan tujuan untuk memberikan informasi yang akurat dan lengkap mengenai pengelolaan dan perkembangan mutakhir di bidang sumber daya dan perangkat pos dan informatika selama tahun 2023.

Buku ini merupakan hasil kerja keras dan dedikasi dari berbagai pihak. Dihimpun dari berbagai sumber data, baik internal Ditjen SDPPI maupun eksternal seperti Kementerian Kominfo, Kementerian Keuangan, dan BPS. Diharapkan buku ini menjadi referensi yang bermanfaat bagi berbagai pihak yang ingin memahami perkembangan telekomunikasi dan informatika di Indonesia.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan buku ini. Kritik dan saran membangun untuk perbaikan di masa depan senantiasa kami harapkan. Silahkan sampaikan melalui email data@postel.go.id atau unduh buku ini di situs <https://www.postel.go.id>.

Semoga Buku Data Statistik Ditjen SDPPI Tahun 2023 ini dapat memberikan manfaat bagi kemajuan telekomunikasi dan informatika di Indonesia.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Direktur Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika

Ismail







DAFTAR ISI

Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar	xix
Bab 1 Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Tujuan Penyusunan Buku	6
1.3 Manfaat Penyusunan Buku	7
Bab 2 Profil Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika	9
2.1 Tugas dan Fungsi Ditjen SDPPI	11
2.2 Susunan Organisasi SDPPI	11
2.3 Mutu Pelayanan	25





Bab 3 Dukungan Manajemen Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika	31
3.1 Sumber Daya Manusia	32
3.2 Hukum dan Kerja Sama.....	73
Bab 4 Bidang Penataan Sumber Daya.....	99
4.1 Pelampauan Target RPJMN Spektrum Mobile Broadband (target 1.310 MHz, tercapai 1.720 MHz [131%])	101
4.2 Penataan Ulang (<i>Refarming</i>) Pita Frekuensi Radio 2,1 GHz dan 2,3 GHz.....	102
4.3 Perpanjangan <i>Regulatory Deadline Filing</i> Satelit Indonesia pada Sidang ITU Radio Regulation Board (RRB-92)	109
4.4 Penambahan Kapasitas Satelit Indonesia	110
4.5 Pemutakhiran Daftar Filing Satelit Indonesia yang Terdaftar di ITU	110
4.6 Daftar Satelit yang Menyediakan Layanan di Indonesia	114
4.7 Pendaftaran Filing Satelit Baru Indonesia ke ITU	121
4.8 Implementasi TV Digital.....	121
4.9 Penyiapan Radio Digital Terrestrial.....	140
4.10 Koordinasi Pertukaran Data Stasiun Radio.....	145
4.11 Kegiatan Monitoring dan Evaluasi BRIFIC.....	149
Bab 5 Pelayanan Publik	155
5.1 Bidang Operasi Sumber Daya	159
5.2 Bidang Standardisasi Alat dan Perangkat Telekomunikasi	196
5.3 Bidang Pengujian dan Kalibrasi Perangkat Telekomunikasi.....	216



Bab 6	Bidang Pengendalian Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika	247
6.1	<i>Monitoring</i> dan Penertiban Spektrum Frekuensi Radio (SFR)	249
6.2	<i>Monitoring</i> dan Penertiban Alat dan Perangkat Telekomunikasi	272
6.3	Klasifikasi dan Jumlah Sistem <i>Monitoring</i> Frekuensi Radio (SMFR)	278
Bab 7	Ekonomi Bidang Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika	283
7.1	Perkembangan Perekonomian Indonesia	285
7.2	Peran Sektor Informasi dan Komunikasi dalam Pendapatan Nasional	288
7.3	Peran Kementerian Komunikasi dan Informatika dalam Penerimaan Negara	293
7.4	Peran Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika dalam Penerimaan Negara	301
7.5	Perkembangan Ekspor Impor Alat dan Perangkat Telekomunikasi	313
Bab 8	SDPPI In Action	329
8.1	Pengawasan SFR pada Event Khusus Tahun 2023	331
8.2	Event Kenegaraan KTT ASEAN 2023	336
8.3	MotoGP Mandalika 2023	342
8.4	Peran dan Pengawasan Kepentingan Indonesia pada WRC-23	344





DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	UPT Bidang Monitor Spektrum Frekuensi Radio di Seluruh Kota di Indonesia	21
Tabel 2.2	Sertifikasi Mutu ISO untuk Pelayanan yang Dimiliki Unit Kerja di Ditjen SDPPI	26
Tabel 3.1	Perbandingan Jumlah Pegawai Ditjen SDPPI menurut Unit Kerja Tahun 2018–2023	35
Tabel 3.2	Jumlah pegawai Ditjen SDPPI per unit kerja Tahun 2023	38
Tabel 3.3	Jumlah Pegawai Ditjen SDPPI Menurut Unit Kerja dan Jenis Kelamin Tahun 2023.....	40
Tabel 3.4	Jumlah Pegawai Direktorat Jenderal SDPPI Menurut Kelompok Umur Tahun 2023	45
Tabel 3.5	Jumlah Pegawai Direktorat Jenderal SDPPI Menurut Tingkat Pendidikan pada Tahun 2023	47
Tabel 3.6	Jumlah Pegawai PNS Direktorat Jenderal SDPPI Menurut Tingkat Pendidikan pada Tahun 2019–2023	50
Tabel 3.7	Data PPNS Menurut Unit Kerja Ditjen SDPPI Tahun 2019–2023.....	54
Tabel 3.8	Data PPNS UPT Monfrek & BBPPT sampai dengan Tahun 2023	55





Tabel 3.9	Pejabat Fungsional Pengendali Spektrum Frekuensi Radio sampai dengan Tahun 2023.....	57
Tabel 3.10	Jabatan Fungsional Tertentu berdasarkan penyetaraan Tahun 2023.....	65
Tabel 3.11	JFT penyetaraan berdasarkan jenis jabatan Tahun 2023	66
Tabel 3.12	Komposisi Jabatan Fungsional dari Tahun 2018 sampai Januari 2024.....	68
Tabel 3.13	<i>Capacity Building</i> Ditjen SDPPI Tahun 2023.....	70
Tabel 3.14	Daftar Peraturan Perundang-Undangan Bidang SDPPI yang telah ditetapkan Tahun 2023.....	74
Tabel 3.15	Daftar Perjanjian Kerja sama Ditjen SDPPI Tahun 2023	96
Tabel 4.1	Daftar Filling Satelit Indonesia.....	110
Tabel 4.2	Daftar Filling Satelit baru yang telah didaftarkan Indonesia ke ITU.....	121
Tabel 4.3	Perbandingan jumlah infrastruktur TV digital antara tahun 2022 dan 2023.....	129
Tabel 4.4	Daftar 306 kota/kabupaten telah ASO sampai dengan 03 September 2023 yang sebelumnya terdapat pemancar TV Analog TVRI dan Lembaga Penyiaran lainnya	131
Tabel 4.5	Rekapitulasi Data Trilateral Periode Tahun 2023.....	147
Tabel 4.6	Rekapitulasi Data Trilateral Periode Tahun 2023 (<i>Registration</i>)	148
Tabel 4.7	Rekapitulasi Data Trilateral Periode Tahun 2023 (<i>Notification</i>)	149
Tabel 4.8	Rekap Kegiatan Monitoring dan Evaluasi BRIFIC 2023	150
Tabel 5.1	Jenis dinas radio komunikasi berdasarkan <i>International Telecommunication Union (ITU)</i>	161



Tabel 5.2	Jumlah Stasiun Radio Berdasarkan Pita Frekuensi Radio Periode Tahun 2018–2023.....	163
Tabel 5.3	Jumlah Stasiun Radio Dinas Maritim dan Penerbangan Periode Tahun 2019–2023.....	164
Tabel 5.4	Jumlah Stasiun Radio Berdasarkan Jenis Layanan Frekuensi Radio Tahun 2019–2023.....	165
Tabel 5.5	Stasiun Radio Berdasarkan Jenis Layanan Frekuensi Radio dan Sub Jenis Layanan periode Tahun 2019–2023	166
Tabel 5.6	Stasiun Radio Berdasarkan Pita Frekuensi menurut Provinsi pada Tahun 2023	167
Tabel 5.7	Data Stasiun Radio Berdasarkan Jenis Layanan Menurut Provinsi pada Tahun 2023.....	170
Tabel 5.8	Data Penerbitan Izin Amatir Radio (IAR) tiap provinsi pada periode tahun 2019–2023	174
Tabel 5.9	Data Penerbitan Izin Komunikasi Radio Antar Penduduk (IKRAP) tiap provinsi periode tahun 2019–2023	179
Tabel 5.10	Data Jumlah Peserta dan persentase kelulusan Ujian Negara Sertifikasi REOR GMDSS Periode tahun 2019–2023	182
Tabel 5.11	Data Penerbitan Sertifikasi REOR GMDSS Periode tahun 2019–2023	183
Tabel 5.12	Data peserta dan kelulusan Bimbingan Teknis Sertifikasi Kecakapan Operator Radio GMDSS Non Konvensi SOLAS tahun 2021–2023	185
Tabel 5.13	Data Statistik Respon <i>Call Contact Center</i> Ditjen SDPPI pada Tahun 2019–2023	190
Tabel 5.14	Data Statistik <i>Ticket Contact Center</i> Ditjen SDPPI pada Tahun 2019–2023	191



Tabel 5.15 Data Pengunjung PPT Ditjen SDPPI pada tahun 2023	193
Tabel 5.16 Data Hak Labuh Satelit Asing di Indonesia Tahun 2020–2023	194
Tabel 5.17 Data IMEI Teraftar per Desember 2023.....	198
Tabel 5.18 Daftar peraturan tentang pengakuan jumlah laboratorium pengujian alat dan perangkat telekomunikasi Luar Negeri.....	200
Tabel 5.19 Jumlah dan persentase penerbitan sertifikat alat dan perangkat telekomunikasi berdasarkan Jenis Permohonan pada periode tahun 2019–2023	201
Tabel 5.20 Fluktuasi (kenaikan/penurunan) penerbitan sertifikat berdasarkan jenis permohonan pada periode tahun 2019–2023	202
Tabel 5.21 Jumlah dan persentase penerbitan sertifikat alat dan perangkat telekomunikasi berdasarkan Jenis Peruntukan pada periode tahun 2021–2023	204
Tabel 5.22 Fluktuasi (kenaikan/penurunan) penerbitan sertifikat berdasarkan jenis peruntukan tahun 2023.....	209
Tabel 5.23 Penerbitan Sertifikat berdasarkan Negara Asal Perangkat pada periode tahun 2019–2023	213
Tabel 5.24 Jumlah dan persentase sertifikat berdasarkan jenis permohonan sertifikat dan negara asal perangkat tahun 2023.....	214
Tabel 5.25 Balai Uji Alat dan Perangkat Telekomunikasi yang ditetapkan oleh Ditjen SDPPI	218
Tabel 5.26 Kemampuan Pengujian Alat dan Perangkat Telekomunikasi Balai Uji Dalam Negeri	221
Tabel 5.27 Laporan Hasil Uji (LHU) pada periode tahun 2019–2023	231
Tabel 5.28 Jumlah LHU berdasarkan asal negara pada pengajuan sertifikasi alat dan perangkat telekomunikasi tahun 2023	233



Tabel 5.29 Jumlah LHU tiap balai uji dalam negeri pada pengajuan sertifikasi alat dan perangkat telekomunikasi tahun 2023	234
Tabel 5.30 Jumlah pengujian tiap fitur pada periode tahun 2020–2023	236
Tabel 5.31 Perbandingan Jumlah SP2 pada periode tahun 2019–2023.....	240
Tabel 5.32 Jumlah dan persentase permohonan pengujian alat dan perangkat telekomunikasi berdasarkan negara asal pada tahun 2023	241
Tabel 5.33 Jumlah Kegiatan Kalibrasi Alat Ukur pada periode tahun 2019 sampai dengan 2023	243
Tabel 5.34 Laporan penerbitan sertifikat kalibrasi alat ukur pada tahun 2023	244
Tabel 5.35 Jumlah penyelesaian pengujian berdasarkan target waktu SLA pada periode tahun 2019–2023	245
Tabel 6.1 Rekapitulasi Frekuensi yang Termonitor Berdasarkan UPT Tahun 2023.....	249
Tabel 6.2 Hasil Monitor Penggunaan Frekuensi Berdasarkan Band Frekuensi Tahun 2023	252
Tabel 6.3 Hasil Monitor Penggunaan Frekuensi Berdasarkan Dinas/Service Tahun 2023.....	253
Tabel 6.4 Data jumlah penggunaan frekuensi termonitor terbanyak berdasarkan Dinas/Layanan Tahun 2019–2023	255
Tabel 6.5 Data Jumlah Kabupaten/Kota Termonitor Layanan Seluler/BWA pada periode tahun 2018–2023	257
Tabel 6.6 Stasiun HF Indonesia yang Terdaftar dalam <i>List VIII</i> – ITU	261
Tabel 6.7 Data Stasiun Radio Internasional yang dilaporkan oleh Stasiun <i>Monitoring</i> Tetap HF Indonesia (INS) ke Biro Komunikasi Radio ITU Program <i>Monitoring</i> Internasional.....	262



Tabel 6.8	Perbandingan Hasil <i>Monitoring</i> Internasional Antar Negara pada periode tahun 2019–2023	264
Tabel 6.9	Rekapitulasi Penertiban Frekuensi yang dilakukan oleh UPT pada Tahun 2023	265
Tabel 6.10	Jumlah Laporan Gangguan Frekuensi Berdasarkan Jenis Layanan per-UPT pada Tahun 2023.....	268
Tabel 6.11	Hasil <i>Monitoring</i> Alat dan Perangkat Telekomunikasi secara <i>Online</i> pada Tahun 2023.....	273
Tabel 6.12	Rekapitulasi <i>Monitoring</i> Alat dan/atau Perangkat Telekomunikasi UPT Seluruh Indonesia 2023.....	276
Tabel 6.13	Rekapitulasi Perangkat Sistem <i>Monitoring</i> Spektrum Frekuensi tiap UPT Monfrek pada Tahun 2023	278
Tabel 6.14	Persentase Cakupan Sistem <i>Monitoring</i> Frekuensi Radio (SMFR) Untuk Monitor Kabupaten/Kota.....	280
Tabel 7.1	PDB Atas Dasar Harga Berlaku dan Harga Konstan Menurut Lapangan Usaha sampai dengan Triwulan IV Tahun 2023.....	289
Tabel 7.2	Kontribusi masing-masing sektor terhadap PDB menurut Lapangan Usaha (persen) Triwulan I sampai dengan Triwulan IV Tahun 2023	292
Tabel 7.3	Penerimaan Negara berdasarkan APBN Tahun 2023 (Triliun Rupiah).....	294
Tabel 7.4	Realisasi Pendapatan Negara Bukan Pajak (PNBP) Berdasarkan APBN Tahun 2023 (Triliun Rupiah)	295
Tabel 7.5	Perkembangan Penerimaan terbesar PNBP Lainnya di Enam Kementerian/Lembaga Periode 2019–2023 (Triliun Rupiah).....	296



Tabel 7.6	Realisasi PNBK Kementerian Komunikasi dan Informatika RI Tahun 2019–2023	300
Tabel 7.7	Target dan Realisasi PNBK Lainnya Ditjen SDPPI Tahun 2023.....	302
Tabel 7.8	Realisasi PNBK Lainnya Ditjen SDPPI tahun 2019–2023 (dalam Rp000)	303
Tabel 7.9	Target dan Realisasi Penerimaan BHP Frekuensi pada Tahun 2019–2023 (dalam Rp000)	304
Tabel 7.10	Nilai BHP IPFR Tahun 2021–2023.....	305
Tabel 7.11	Target dan Realisasi Penerimaan Bidang Sertifikasi Alat dan/atau Perangkat Telekomunikasi pada Tahun 2019–2023 (dalam Rp 000)	306
Tabel 7.12	Perkembangan PNBK dari Bidang REOR dan GMDSS Tahun 2019–2023 (dalam Rp 000).....	309
Tabel 7.13	Realisasi Penerimaan PNBK dari IAR dan IKRAP Tahun 2019–2023 (dalam Rp 000).....	311
Tabel 7.14	Realisasi Penerimaan PNBK dari Sumber Lain-lain Tahun 2019–2023 (dalam Rp 000).....	312
Tabel 7.15	Ekspor dan Impor Alat dan Perangkat Telekomunikasi di Indonesia pada Tahun 2019–2023.....	314
Tabel 7.16	Komposisi Ekspor Alat dan Peralatan Telekomunikasi Indonesia pada tahun 2019 sampai 2023 berdasarkan Kelompok HS (<i>Harmonized System</i>).....	318
Tabel 7.17	Komposisi Impor Alat dan Peralatan Telekomunikasi Indonesia pada tahun 2019 sampai 2023 berdasarkan Kelompok HS (<i>Harmonized System</i>)	323
Tabel 8.1	<i>Monitoring Event Khusus</i>	333





DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Struktur Organisasi Direktorat Jenderal SDPPI	17
Gambar 2.2	Sebaran UPT Bidang Monitor Spektrum Frekuensi Radio di Seluruh Kota di Indonesia.....	24
Gambar 2.3	Unit Kerja Bersertifikat ISO di Ditjen SDPPI.....	29
Gambar 3.1	Perkembangan jumlah Pegawai Ditjen SDPPI sampai pada Tahun 2023	36
Gambar 3.2	Komposisi Pegawai Ditjen SDPPI Menurut Unit Kerja dan Jenis Kelamin sampai dengan Tahun 2023	41
Gambar 3.3	Komposisi Jumlah Pegawai Ditjen SDPPI Menurut Kelompok Usia sampai dengan Tahun 2023.....	46
Gambar 3.4	Komposisi Pegawai ASN/PNS Ditjen SDPPI Menurut Tingkat Pendidikan sampai dengan Tahun 2023.....	52
Gambar 3.5	Peta Pejabat Fungsional Penguji Perangkat Telekomunikasi Ditjen SDPPI	60
Gambar 3.6	Skema transformasi organisasi berdasarkan KemenPAN-RB	61
Gambar 3.7	Skema transformasi sistem kerja organisasi Agile, Fleksibel, dan Kolaboratif.....	62





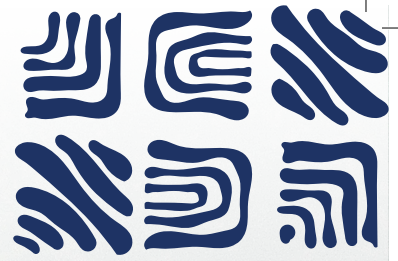
Gambar 3.8	Peraturan Perundang-Undangan Bidang SDPPI yang diterbitkan Tahun 2023	95
Gambar 4.1	Penambahan 30 MHz dari pita 2,3 GHz pada tahun 2020	102
Gambar 4.2	Penambahan 1690 MHz dari pita 700 MHz dan 26 GHz pada tahun 2023	102
Gambar 4.3	Kondisi Penggunaan Pita Frekuensi Radio 2,1 GHz Pasca Seleksi	103
Gambar 4.4	Kondisi Penggunaan Pita Frekuensi Radio 2,1 GHz Sebelum dan Setelah <i>Refarming</i>	104
Gambar 4.5	Wilayah Layanan pada <i>Refarming</i> 2,3 GHz	105
Gambar 4.6	Kondisi Penggunaan Pita Frekuensi Radio 2,3 GHz Sebelum dan Setelah <i>Refarming</i> Zona 1 dan Zona 15	106
Gambar 4.7	Kondisi Penggunaan Pita Frekuensi Radio 2,3 GHz Sebelum dan Setelah <i>Refarming</i> Zona 2, Zona 3, Zona 8, Zona 11, Zona 13, dan Zona 14	106
Gambar 4.8	Kondisi Terkini Pita Frekuensi Radio untuk Layanan <i>Mobile Broadband</i>	108
Gambar 4.9	Daftar satelit Indonesia tahun 2023	117
Gambar 4.10	Perbandingan pola penyelenggaraan siaran analog vs siaran digital	122
Gambar 4.11	Konfigurasi umum penggunaan slot multipleksing TV digital ...	122
Gambar 4.12	Perbandingan rencana induk spektrum frekuensi radio untuk TV digital yang lama (kiri) dan rencana induk yang baru (kanan)	123
Gambar 4.13	Pemetaan 34 provinsi dan 514 kota/kabupaten menjadi 225 wilayah layanan TV Digital	124
Gambar 4.14	Parameter Teknis MUX TV Digital di PM 6 Tahun 2019	125

Gambar 4.15 Cakupan siaran TV analog berdasarkan data per 20 Oktober 2020	126
Gambar 4.16 Cakupan siaran TV digital berdasarkan data per 12 Desember 2023	127
Gambar 4.17 Ilustrasi sebaran pemancar digital sampai dengan 12 Desember 2023.....	128
Gambar 4.18 Perbandingan DRM dan DAB+ pada pita frekuensi radio VHF... 142	
Gambar 4.19 Contoh pembagian wilayah layanan di Jawa Barat	143
Gambar 4.20 Contoh tampilan detail setiap wilayah layanan.....	144
Gambar 5.1 Data penggunaan spektrum frekuensi radio berdasarkan jenis layanan tahun 2023.....	156
Gambar 5.2 Data Stasiun Radio Berdasarkan Jenis Penggunaan Frekuensi Radio Menurut Provinsi	173
Gambar 5.3 Sebaran Penerbitan Izin Amatir Radio (IAR) per Provinsi tahun 2023	177
Gambar 5.4 Aplikasi <i>e-Learning</i> dan <i>Practice Test</i>	178
Gambar 5.5 Sebaran Penerbitan Izin Komunikasi Radio Antar Penduduk (IKRAP) di Indonesia pada Tahun 2023.....	181
Gambar 5.6 Persentase Kelulusan Ujian Negara Sertifikasi REOR GMDSS periode Tahun 2023	183
Gambar 5.7 Bimbingan Teknis Sertifikasi Kecakapan Operator Radio GMDSS Non Konvensi SOLAS tahun 2023.....	189
Gambar 5.8 Data Pengunjung PPT Ditjen SDPPI pada tahun 2023	192
Gambar 5.9 Permohonan hak labuh berdasarkan negara administrasi tahun 2020–2023.....	195
Gambar 5.10 Data IMEI terdaftar.....	199



Gambar 5.11	Jumlah penerbitan sertifikat alat dan perangkat telekomunikasi pada periode tahun 2019–2023	201
Gambar 5.12	Jumlah penerbitan sertifikat berdasarkan jenis permohonan periode tahun 2019–2023	203
Gambar 5.13	Tampilan awal SIMPEL	228
Gambar 5.14	Tampilan awal e-Kalibrasi.....	230
Gambar 5.15	Perkembangan LHU pada periode tahun 2019–2023	232
Gambar 5.16	Jumlah jenis fitur yang diuji pada periode tahun 2020–2023....	235
Gambar 5.17	Trend jumlah SP2 dari tahun 2019 sampai tahun 2023	240
Gambar 6.1	Rata-rata Jumlah Frekuensi Termonitor Berdasarkan Dinas/Layanan pada periode Tahun 2019–2023.....	256
Gambar 6.2	Jumlah Kabupaten/Kota yang termonitor layanan seluler pada tahun 2023	258
Gambar 6.3	Persentase utilisasi pita frekuensi terbesar oleh seluruh operator di seluruh Kabupaten/Kota Tahun 2023.....	259
Gambar 6.4	Tren Data Stasiun Radio Internasional yang dilaporkan oleh Stasiun <i>Monitoring</i> Tetap HF Indonesia (INS) pada periode tahun 2018–2023.....	263
Gambar 6.5	Jumlah Laporan Gangguan Frekuensi Menurut Jenis Layanan Frekuensi pada Tahun 2023	271
Gambar 7.1	Target dan Realisasi Penerimaan BHP Bidang Sertifikasi Alat dan/atau Perangkat Telekomunikasi Tahun 2019–2023	307
Gambar 7.2	Penerimaan PNBP Sertifikasi Operator Radio Tahun 2019 sampai 2023 (dalam juta rupiah).....	308
Gambar 7.3	Realisasi Penerimaan PNBP dari REOR dan GMDSS Tahun 2019–2023 (dalam Rp 000).....	310

Gambar 7.4	Realisasi Penerimaan PNBPN dari IAR dan IKRAP Tahun 2019–2023 (dalam Rp 000).....	311
Gambar 7.5	Realisasi Penerimaan PNBPN dari Sumber Lain-lain Tahun 2019–2023 (dalam Rp 000).....	312
Gambar 7.6	Perkembangan Nilai Ekspor dan Impor Alat dan Peralatan Telekomunikasi Indonesia pada Tahun 2019 sampai 2023.....	315
Gambar 7.7	Perkembangan Berat Ekspor dan Impor Alat dan Peralatan Telekomunikasi Indonesia Tahun 2019 sampai 2023	316
Gambar 8.1	<i>Monitoring Event Khusus</i>	332
Gambar 8.2	<i>Timeline APG beserta Input Contribution Indonesia</i>	346
Gambar 8.3	Proposal individu Indonesia	346
Gambar 8.4	Proposal Indonesia bersama negara lain.....	347
Gambar 8.5	Alokasi Frekuensi di 6 GHz & 7 GHz sesuai hasil WRC-23	347
Gambar 8.6	HIBS hasil WRC-23.....	348
Gambar 8.7	Kondisi Eksisting dan Rencana Pita 40–50 MHz di Indonesia ..	349
Gambar 8.8	Kondisi Eksisting Pita 14.14–15.35 GHz di Indonesia	350
Gambar 8.9	Kondisi Eksisting Pita 15.4–15.7 GHz dan 22–22.21 GHz serta Proposal Indonesia.....	351
Gambar 8.10	Kondisi Eksisting Pita 117.975–137 MHz dan Proposal Indonesia.....	352



BAB 1 PENDAHULUAN



Aria Dinata - Juara 3
Balmon SFR Kelas I Palembang – Pencarian Gangguan –





1.1 Latar Belakang

Pada tanggal 28 Oktober 2010, ditetapkan Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika (Permenkominfo) Nomor 17/PER/M.KOMINFO/10/2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Komunikasi dan Informatika, yang menjelaskan struktur baru Kementerian Komunikasi dan Informatika RI. Permenkominfo tersebut ditetapkan dalam rangka melaksanakan mandat dari Peraturan Presiden Nomor 24 Tahun 2010 tentang Kedudukan, Tugas, dan Fungsi Kementerian Negara serta Susunan Organisasi, Tugas, dan Fungsi Eselon I Kementerian Negara. Dua struktur yang baru pada Kementerian Komunikasi dan Informatika adalah Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika (Ditjen SDPPI) dan Direktorat Jenderal Penyelenggaraan Pos dan Informatika (Ditjen PPI) yang merupakan hasil pemekaran dari Direktorat Jenderal Pos dan Telekomunikasi.

Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika (Ditjen SDPPI) memiliki tugas utama untuk menyelenggarakan perumusan dan melaksanakan kebijakan di bidang pengelolaan spektrum frekuensi radio dan orbit satelit serta melakukan standardisasi teknis perangkat pos dan informatika. Organisasi Direktorat Jenderal SDPPI terdiri atas: (1) Sekretariat Direktorat Jenderal, (2) Direktorat Penataan Sumber Daya, (3) Direktorat Operasi Sumber Daya, (4) Direktorat Pengendalian Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika, (5) Direktorat Standardisasi Perangkat Pos dan Informatika, (6) Balai Besar Pengujian Perangkat Telekomunikasi, serta (7) Unit Pelaksana Teknis (UPT) Monitor Spektrum Frekuensi Radio yang tersebar di 35 provinsi di Indonesia.

Pada tahun 2023, perhelatan Konferensi Tingkat Tinggi (KTT) ke-42 Negara-Negara Asia Tenggara (ASEAN) di selenggarakan di Indonesia, tepatnya di Labuan Bajo yang berlangsung pada 6–11 Mei 2023. Pengawasan dan pengendalian spektrum frekuensi radio dan alat perangkat komunikasi dilakukan sebelum dan saat pelaksanaan KTT ASEAN yang berkoordinasi dengan kementerian lain,



seperti Kementerian Sekretariat Negara dan Kementerian Luar Negeri. Seluruh potensi penggunaan frekuensi untuk wilayah *venue* dan sekitarnya sudah dimonitor. Prioritas penggunaan spektrum frekuensi untuk para delegasi asing terutama kepala negara dan tamu VVIP. Perangkat dan alat komunikasi delegasi sebelumnya didaftarkan melalui Kementerian Luar Negeri untuk diberikan akses penggunaan. Dalam hal pengamanan penggunaan frekuensi, Ditjen SDPPI menurunkan personil dan perangkat monitoring yang ditempatkan di pos-pos monitoring sesuai penggunaan frekuensi. Ditjen SDPPI bekerjasama dengan Tim Balai Monitor Kupang, Makassar, Mataram, dan Denpasar yang bandar udaranya menjadi bandar udara pendukung KTT ASEAN untuk melakukan monitoring khususnya frekuensi komunikasi dan navigasi penerbangan. Ditjen SDPPI juga berkoordinasi dengan pengguna spektrum frekuensi seperti operator seluler dan pihak lainnya untuk memastikan penggunaan spektrum frekuensi di sekitar *venue* tertib.

Pada tahun yang sama, Konferensi Tingkat Tinggi (KTT) ASEAN ke-43 kembali diselenggarakan di Indonesia. Berbeda dengan KTT ke-42, kali ini KTT diselenggarakan di Jakarta pada tanggal 5–7 September 2023. Sejumlah pimpinan dan perwakilan negara-negara turut hadir menjadi peserta KTT ASEAN ini. Ditjen SDPPI memegang peran penting dalam KTT ASEAN kali ini dengan melakukan pengamanan untuk pencegahan dan pengawasan atas penggunaan perangkat telekomunikasi ilegal yang berpotensi mengganggu lancarnya acara untuk kehadiran VVIP tamu negara. Pengamanan spektrum frekuensi dilakukan termasuk pada *microphone* yang digunakan Presiden RI dalam memimpin sidang. Pemantauan juga dilakukan untuk *device* yang sensitif seperti kamera, atau perangkat *Internet of Things*. Selain melakukan pengawasan, Ditjen SDPPI juga melakukan penanganan gangguan frekuensi radio jika terdapat aduan frekuensi yang digunakan untuk *event* KTT ASEAN ini. Hasilnya, terciptanya tertib penggunaan frekuensi radio dan semua aduan gangguan frekuensi radio dapat ditangani sebelum penyelenggaraan KTT ASEAN berlangsung.



Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika mempunyai fungsi pokoknya yang terdiri dari: fungsi penataan, fungsi pelayanan, fungsi pengendalian, dan fungsi penghasil Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP). Dalam menjalankan fungsi dan tugasnya, empat direktorat, satu balai besar pengujian, dan UPT di seluruh Indonesia menghasilkan berbagai data dan informasi spesifik tentang sumber daya dan perangkat pos dan informatika. Data dan informasi tersebut dihimpun untuk dipublikasikan kepada masyarakat agar dapat mengakses dengan mudah dalam bentuk sebuah Buku Data Statistik (Dastik). Buku Dastik Tahun 2023 disusun dalam 8 (delapan) Bab yang dijabarkan sebagai berikut:

Bab 1. Pendahuluan

Bab 2. Profil Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika (Ditjen SDPPI)

Pada Bab dua ini, data dan informasi yang disajikan berkaitan dengan Profil Ditjen SDPPI, antara lain: (i) Tugas dan Fungsi Ditjen SDPPI, (ii) Susunan Organisasi SDPPI, (iii) Unit Pelaksana Teknis (UPT) di Lingkungan Ditjen SDPPI, dan (iv) Mutu Pelayanan.

Bab 3. Dukungan Manajemen Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika

Bab tiga pada Buku Dastik ini akan menampilkan data dan informasi yang berkaitan dengan dukungan manajemen Ditjen SDPPI yang meliputi Sumber Daya Manusia (SDM) serta hukum dan kerja sama bidang sumber daya dan perangkat pos dan informatika. Dukungan manajemen Ditjen SDPPI dalam Sumber Daya Manusia (SDM) meliputi: (i) komposisi pegawai menurut jenis kelamin, (ii) sebaran pegawai menurut kelompok umur, (iii) tingkat pendidikan pegawai, (iv) Penyidik Pegawai Negeri Sipil (PPNS), dan (v) Pejabat Fungsional Pengendali Spektrum Frekuensi Radio. Hukum dan kerja sama bidang sumber daya dan perangkat pos



dan informatika meliputi: (i) Peraturan Perundang-undangan, (ii) Layanan Konsultasi Hukum, (iii) *Memorandum of Understanding*, dan kerja sama di bidang Sumber Daya, Perangkat Pos dan Informatika.

Bab 4. Bidang Penataan Sumber Daya

Bidang penataan sumber daya menyajikan data dan informasi tentang: (i) Penataan Spektrum Frekuensi Radio, (ii) Pengelolaan Orbit Satelit, dan (iii) Biaya Hak Penggunaan (BHP) Pita Frekuensi Radio.

Bab 5. Pelayanan Publik Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika

Data dan informasi yang ditampilkan dalam Bab lima adalah hasil kegiatan yang dilakukan oleh 3 (tiga) bidang pelayanan publik di Ditjen SDPPI yang meliputi: (i) Pelayanan Bidang Operasi Sumber Daya, (ii) Pelayanan Bidang Standardisasi Alat dan Perangkat Telekomunikasi, dan (iii) Pelayanan Bidang Pengujian dan Kalibrasi Perangkat Telekomunikasi.

Bab 6. Bidang Pengendalian Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika

Bab enam berfokus pada penyajian data dan informasi di Bidang Pengendalian Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika terkait: (i) Monitor dan Penertiban Spektrum Frekuensi Radio, (ii) Monitor dan Penertiban Alat dan Perangkat Telekomunikasi, dan (iii) Klasifikasi dan Jumlah sistem monitor frekuensi radio dan kondisi sistem informasi manajemen SDPPI.

Bab 7. Ekonomi Bidang Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika

Kontribusi terbesar dalam PNBK Kementerian Komunikasi dan Informasi diduduki oleh Ditjen SDPPI. Peran Ditjen SDPPI pada ekonomi bidang sumber daya dan perangkat pos dan informatika antara lain: (i) Peran Sektor Informasi dan Komunikasi dalam Pendapatan Nasional,



(ii) Peran Kementerian Komunikasi dan Informatika dalam Penerimaan Negara, (iii) Peran Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika dalam Penerimaan Negara, dan (iv) Perkembangan Ekspor Impor Alat dan Perangkat Telekomunikasi.

Bab 8. SDPPI *In Action*

SDPPI In Action berisi data dan informasi peranan Ditjen SDPPI dalam keberhasilan penyelenggaraan KTT ASEAN ke-42 & 43 di Indonesia.

Penyajian data dan informasi dalam Buku Data Statistik Tahun 2024 akan dilengkapi dengan infografis sehingga masyarakat mudah membaca isi buku dan menarik perhatian bagi pembaca. Pada buku ini juga diuraikan hal-hal yang berkaitan dengan capaian pelayanan publik dan isu yang berkembang dalam Ditjen SDPPI selama tahun 2023. Beberapa isu yang dibahas dalam buku ini meliputi: (i) Manajemen Spektrum Frekuensi Radio yang telah dilakukan di Tahun 2023, (ii) Dampak kebijakan IMEI perangkat telekomunikasi, (iii) Hasil kerja Kolaboratif, Reformatif dan Transformatif unit layanan yang ada pada Ditjen SDPPI, dan (iv) Capaian Pelayanan Publik Ditjen SDPPI yang telah meraih predikat Wilayah Bebas Korupsi (WBK).

1.2 Tujuan Penyusunan Buku

Tujuan kegiatan penyusunan buku Data Statistik Ditjen SDPPI tahun 2024 adalah merangkum dan menyusun data statistik dalam lingkup Ditjen SDPPI yang dapat digunakan sebagai bahan masukan bagi Ditjen SDPPI maupun para pemangku kepentingan lain dalam menentukan kebijakan untuk tahun-tahun berikutnya.



1.3 Manfaat Penyusunan Buku

Buku Data Statistik Ditjen SDPPI yang telah disusun secara sistematis, jelas dan ringkas, diharapkan dapat memberi manfaat bagi internal Ditjen SDPPI maupun pemangku kepentingan (*stakeholder*) Ditjen SDPPI. Bagi internal Ditjen SDPPI, informasi yang tersaji pada buku Data Statistik Ditjen SDPPI dapat dijadikan sebagai sumber informasi dalam kegiatan seperti pengambilan keputusan, penyusunan laporan, atau pengukuran kinerja. Data yang tersaji diharapkan dapat memberi informasi bagi *stakeholder* Ditjen SDPPI atau masyarakat umum untuk dapat dipergunakan sesuai keperluan masing-masing. Buku Data Statistik Ditjen SDPPI dapat sebagai referensi bagi pelaku bisnis di bidang teknologi informasi dan telekomunikasi.





BAB 2

PROFIL DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA DAN PERANGKAT POS DAN INFORMATIKA



Mukti Rinaldy - Juara 1
Balmon SFR Kelas II Merauke – Menjaga Frekuensi di Batas Negeri –





Penggunaan teknologi digital saat ini sudah tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Mulai dari sektor bisnis hingga sektor kesehatan mulai beralih ke dalam ekosistem digital. Namun, transformasi digital ini belum sepenuhnya diterapkan dan berjalan cukup lambat jika dibandingkan dengan negara lain. Penyusunan strategi dalam mendorong percepatan transformasi digital dibutuhkan dan menjadi peranan penting Ditjen SDPPI. Hal tersebut diimplementasikan dalam tugas dan fungsi Ditjen SDPPI terutama dalam memberikan pelayanan publik kepada masyarakat. Komitmen Ditjen SDPPI dalam pelayanan publik diwujudkan dalam upaya memberikan penyelenggaraan pelayanan publik yang berkualitas dan berintegritas sehingga dapat mendukung pelaksanaan reformasi birokrasi sebagai upaya untuk memberikan tata kelola pemerintahan yang baik (*good governance*).

Pembangunan zona integritas di lingkungan Ditjen SDPPI merupakan perwujudan komitmen yang dilaksanakan, sehingga mendapatkan pengakuan dari Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi dengan penghargaan. Ditjen SDPPI melalui Direktorat Operasi Sumber Daya mendapatkan predikat Wilayah Bebas dari Korupsi (WBK). Balai Besar Pengujian Perangkat Telekomunikasi (BBPPT) sebagai satuan kerja di lingkungan Ditjen SDPPI yang melakukan pengujian perangkat telekomunikasi dan kalibrasi alat ukur pengujian perangkat telekomunikasi juga mendapatkan predikat WBK. Prestasi tersebut didorong terus oleh Ditjen SDPPI sebagai langkah untuk mewujudkan Strategi Pembangunan Zona Integritas (ZI) Menuju Wilayah Birokrasi Bersih dan Melayani (WBBM) yang dilakukan dengan mengimplementasikan enam area perubahan program Reformasi Birokrasi dan peningkatan pencegahan terjadinya korupsi, kolusi, dan nepotisme.

Pada bab ini disajikan data dan informasi profil Ditjen SDPPI yang meliputi: (i) Tugas dan fungsi Ditjen SDPPI, (ii) Susunan organisasi Ditjen SDPPI dan tercantum pembagian fungsi antara direktorat di SDPPI, (iii) Unit Pelaksana Teknis (UPT) di lingkungan Ditjen SDPPI, dan (iv) Mutu Pelayanan.



2.1 Tugas dan Fungsi Ditjen SDPPI

Ditjen SDPPI mempunyai tugas menyelenggarakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan di bidang pengelolaan spektrum frekuensi radio dan orbit satelit serta standardisasi perangkat pos dan informatika. Dalam melaksanakan tugas tersebut, Ditjen SDPPI menyelenggarakan fungsi:

- a. Perumusan kebijakan di bidang penataan, perizinan, monitoring dan evaluasi, penegakan hukum penggunaan spektrum frekuensi radio dan orbit satelit, dan standardisasi perangkat pos dan informatika;
- b. Pelaksanaan kebijakan di bidang penataan, perizinan, monitoring dan evaluasi, penegakan hukum penggunaan spektrum frekuensi radio dan orbit satelit, dan standardisasi perangkat pos dan informatika;
- c. Penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria di bidang pengawasan standardisasi perangkat telekomunikasi;
- d. Pelaksanaan pemberian bimbingan teknis dan supervisi di bidang pengawasan standardisasi perangkat telekomunikasi;
- e. Pelaksanaan evaluasi dan pelaporan di bidang penataan, perizinan, monitoring dan evaluasi, penegakan hukum penggunaan spektrum frekuensi radio dan orbit satelit, dan standardisasi perangkat pos dan informatika;
- f. Pelaksanaan administrasi Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika; dan
- g. Pelaksanaan fungsi lain yang diberikan oleh Menteri.

2.2 Susunan Organisasi SDPPI

Peraturan Presiden Nomor 54 Tahun 2015 tentang Kementerian Komunikasi Dan Informatika (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 96) merupakan mandat dalam menetapkan struktur baru Kementerian Komunikasi dan Informatika berdasarkan Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika



Nomor 12 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Komunikasi dan Informatika (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 525). Dengan adanya peraturan ini, jabatan Eselon III dan IV di setiap Direktorat telah dihapuskan dan diganti dengan Jabatan Fungsional yang lebih efisien. Struktur organisasi Ditjen SDPPI terdiri atas Sekretariat Direktorial Jenderal, Direktorat Penataan Sumber Daya, Direktorat Operasi Sumber Daya, Direktorat Pengendalian Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika, dan Direktorat Standardisasi Perangkat Pos dan Informatika.

Masing-masing Direktorat memiliki porsi dan tugasnya sebagaimana telah diatur di Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2021. Fungsi dan tugas Direktorat di lingkungan Ditjen SDPPI sebagai berikut.

1. Sekretariat Direktorat Jenderal

Sekretariat Direktorat Jenderal mempunyai tugas melaksanakan dukungan manajemen dan teknis kepada seluruh satuan organisasi di lingkungan Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika. Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud, Sekretariat Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika menyelenggarakan fungsi:

- a. Penyiapan koordinasi dan perencanaan program, rencana anggaran, pengendalian program dan anggaran, dan administrasi bantuan teknik luar negeri, serta evaluasi dan pelaporan di bidang sumber daya dan perangkat pos dan informatika;
- b. Penyiapan koordinasi dan pelaksanaan pengelolaan data dan pengembangan sistem informasi manajemen di bidang sumber daya dan perangkat pos dan informatika;
- c. Penyiapan koordinasi dan pelaksanaan telaahan dan advokasi hukum, serta penyusunan peraturan perundang-undangan di bidang sumber daya dan perangkat pos dan informatika;

- d. Penyiapan koordinasi dan pelaksanaan administrasi kerja sama di bidang sumber daya dan perangkat pos dan informatika;
 - e. Pengelolaan urusan keuangan di lingkungan direktorat jenderal; dan
 - f. Pelaksanaan urusan administrasi kepegawaian, organisasi, tata laksana, dukungan kehumasan, perlengkapan, rumah tangga, dan tata usaha di lingkungan direktorat jenderal.
2. Direktorat Penataan Sumber Daya
- Direktorat Penataan Sumber Daya mempunyai tugas melaksanakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan, serta pemantauan, evaluasi, dan pelaporan di bidang penataan penggunaan spektrum frekuensi radio dan orbit satelit. Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud, Direktorat Penataan Sumber Daya menyelenggarakan fungsi:
- a. Penyiapan perumusan kebijakan di bidang penataan alokasi spektrum dinas tetap dan bergerak darat, non dinas tetap dan bergerak darat, pengelolaan orbit satelit, ekonomi spektrum frekuensi radio dan orbit satelit, serta harmonisasi spektrum frekuensi radio;
 - b. Penyiapan pelaksanaan kebijakan di bidang penataan alokasi spektrum dinas tetap dan bergerak darat, non dinas tetap dan bergerak darat, pengelolaan orbit satelit, ekonomi spektrum frekuensi radio dan orbit satelit, serta harmonisasi spektrum frekuensi radio;
 - c. Pemantauan, evaluasi, dan pelaporan di bidang penataan alokasi spektrum dinas tetap dan bergerak darat, non dinas tetap dan bergerak darat, pengelolaan orbit satelit, ekonomi spektrum frekuensi radio dan orbit satelit, serta harmonisasi spektrum frekuensi radio; dan
 - d. Pelaksanaan urusan tata usaha dan rumah tangga direktorat.



3. Direktorat Operasi Sumber Daya

Direktorat Operasi Sumber Daya mempunyai tugas melaksanakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan, serta pemantauan, evaluasi, dan pelaporan di bidang pelayanan perizinan penggunaan spektrum frekuensi radio dan orbit satelit. Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud, Direktorat Operasi Sumber Daya menyelenggarakan fungsi:

- a. Penyiapan perumusan kebijakan di bidang pelayanan perizinan penggunaan spektrum dinas tetap dan bergerak darat, non dinas tetap dan bergerak darat, sertifikasi operator radio, penanganan biaya hak penggunaan frekuensi radio, serta pengelolaan konsultasi informasi dan data perizinan spektrum frekuensi radio;
- b. Penyiapan pelaksanaan kebijakan di bidang pelayanan perizinan penggunaan spektrum dinas tetap dan bergerak darat, non dinas tetap dan bergerak darat, sertifikasi operator radio, penanganan biaya hak penggunaan frekuensi radio, serta pengelolaan konsultasi informasi dan data perizinan spektrum frekuensi radio;
- c. Pemantauan, evaluasi, dan pelaporan di bidang pelayanan perizinan penggunaan spektrum dinas tetap dan bergerak darat, non dinas tetap dan bergerak darat, sertifikasi operator radio, penanganan biaya hak penggunaan frekuensi radio, serta pengelolaan konsultasi informasi dan data perizinan spektrum frekuensi radio; dan
- d. Pelaksanaan urusan tata usaha rumah tangga direktorat.

4. Direktorat Pengendalian Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika

Direktorat Pengendalian Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika mempunyai tugas melaksanakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan, penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria, dan pemberian bimbingan teknis dan supervisi, serta pemantauan, evaluasi, dan pelaporan di bidang

monitoring dan evaluasi, serta penegakan hukum penggunaan spektrum frekuensi radio dan orbit satelit, dan perangkat pos dan informatika. Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud, Direktorat Pengendalian Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika menyelenggarakan fungsi:

- a. Penyiapan perumusan kebijakan di bidang pengelolaan sistem monitoring spektrum dan sistem informasi manajemen spektrum, monitoring dan penertiban spektrum frekuensi radio dan perangkat pos dan informatika, serta sarana dan prasarana sistem informasi manajemen spektrum frekuensi radio dan sistem monitoring spektrum frekuensi radio dan perangkat pos dan informatika;
- b. Penyiapan pelaksanaan kebijakan di bidang pengelolaan sistem monitoring spektrum dan sistem informasi manajemen spektrum, monitoring dan penertiban spektrum frekuensi radio dan perangkat pos dan informatika, serta sarana dan prasarana sistem informasi manajemen spektrum frekuensi radio dan sistem monitoring spektrum frekuensi radio dan perangkat pos dan informatika;
- c. Penyiapan penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria di bidang pengawasan standarisasi perangkat telekomunikasi;
- d. Pelaksanaan dan penyiapan bimbingan teknis dan supervisi di bidang pengelolaan sistem monitoring spektrum, pengelolaan sistem informasi manajemen spektrum, monitoring dan penertiban spektrum frekuensi radio serta perangkat pos dan informatika;
- e. Pemantauan, evaluasi, dan pelaporan di bidang pengelolaan sistem monitoring spektrum, pengelolaan sistem informasi manajemen spektrum, monitoring dan penertiban spektrum frekuensi radio, serta perangkat pos dan informatika; dan
- f. Pelaksanaan urusan tata usaha rumah tangga direktorat.

5. Direktorat Standardisasi Perangkat Pos dan Informatika

Direktorat Standardisasi Perangkat Pos dan Informatika mempunyai tugas melaksanakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan, serta pemantauan, evaluasi, dan pelaporan di bidang standardisasi perangkat pos dan informatika. Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud Direktorat Standardisasi Perangkat Pos dan Informatika menyelenggarakan fungsi:

- a. Penyiapan perumusan kebijakan di bidang standardisasi perangkat dan sistem telekomunikasi radio, pos telekomunikasi nonradio, dan teknologi informasi, sertifikasi dan data perangkat pos, telekomunikasi dan informatika, serta kualitas layanan dan harmonisasi standar perangkat;
- b. Penyiapan pelaksanaan kebijakan di bidang standar teknis dan standardisasi perangkat dan sistem telekomunikasi radio, pos, telekomunikasi nonradio, dan teknologi informasi, sertifikasi dan data perangkat pos, telekomunikasi dan informatika, serta kualitas layanan dan harmonisasi standar perangkat;
- c. Pemantauan, evaluasi, dan pelaporan di bidang standar teknis dan standardisasi telekomunikasi radio, standar pos dan telekomunikasi non radio, standardisasi teknologi informasi, sertifikasi dan data perangkat pos, telekomunikasi dan informatika, serta kualitas layanan dan harmonisasi standar perangkat; dan
- d. Pelaksanaan urusan tata usaha rumah tangga direktorat.

6. Unit Pelaksana Teknis (UPT) di Lingkungan Ditjen SDPPI

Dalam rangka melaksanakan tugas dan fungsi Ditjen SDPPI dalam pengelolaan sumber daya dan perangkat pos dan informatika, Ditjen SDPPI didukung oleh UPT yang terdiri dari 2 (dua) jenis, yaitu UPT Balai Besar Pengujian Perangkat Telekomunikasi (BBPPT) dan UPT Bidang Monitor Spektrum Frekuensi Radio.



Gambar 2.1 Struktur Organisasi Direktorat Jenderal SDPPI

2.2.1 UPT Balai Besar Pengujian Perangkat Telekomunikasi (BBPPT)

Balai Besar Pengujian Perangkat Telekomunikasi (BBPPT) adalah Unit Pelaksana Teknis yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Ditjen SDPPI. Perkembangan jumlah alat dan perangkat telekomunikasi yang beredar di Indonesia yang makin meningkat dan dirasakan kebutuhannya oleh masyarakat, Balai Besar Pengujian Perangkat Telekomunikasi secara terus menerus mengembangkan kemampuannya baik infrastruktur maupun sumber daya manusia. BBPPT dalam melaksanakan pengujian dan kalibrasi alat/perangkat telekomunikasi mengacu pada Spesifikasi Teknis Ditjen SDPPI (*Technical Specification Regulation*), Standar Nasional Indonesia (SNI) dan acuan internasional seperti ISO (*International Organization for Standardization*), ETSI (*European Telecommunications Standards Institute*), RR (*Radio Regulations*), ITU (*International Telecommunication Union*), dan IEC (*International Electrotechnical Commission*). BBPPT menggunakan acuan-acuan tersebut agar mampu



melindungi dan menjaga kualitas alat/perangkat telekomunikasi serta menjamin bahwa alat/perangkat telekomunikasi yang digunakan di Indonesia telah sesuai dengan persyaratan teknis.

Dalam melaksanakan tugasnya, Balai Besar Pengujian Perangkat Telekomunikasi menyelenggarakan fungsi:

1. Penyusunan rencana dan program di lingkungan Balai Besar Pengujian;
2. Pelaksanaan pelayanan administrasi pengujian alat/perangkat telekomunikasi;
3. Pelaksanaan analisis evaluasi sistem mutu pelayanan dan pengujian alat/perangkat telekomunikasi;
4. Pelaksanaan pengujian dan pemeliharaan alat/perangkat telekomunikasi, *electromagnetic compatibility* (EMC) dan kalibrasi; dan
5. Pelaksanaan urusan tata usaha, keuangan, kepegawaian dan rumah tangga.

BBPPT memiliki empat balai besar pengujian yang terdiri atas: bidang pelayanan, sarana teknik, tata usaha, dan kelompok jabatan fungsional. Dalam pelaksanaan tugas dan fungsinya, BBPPT sudah dilengkapi dengan sarana pendukung berupa:

1. Laboratorium Pengujian Perangkat Radio;
2. Laboratorium Pengujian Perangkat Berbasis Kabel;
3. Laboratorium Pengujian EMC; dan
4. Laboratorium Kalibrasi.

Jenis layanan pengujian yang dilayani oleh laboratorium-laboratorium di lingkungan BBPPT adalah:

1. Pengujian Alat/Perangkat Telekomunikasi Berbasis Radio;
2. Pengujian Alat/Perangkat Telekomunikasi Berbasis Non Radio;
3. Pengujian *Electromagnetic Compatibility* Alat/Perangkat Telekomunikasi;

4. Pelayanan Kalibrasi Perangkat Telekomunikasi; dan
5. Jasa Penyewaan Alat.

2.2.2 UPT Bidang Monitor Spektrum Frekuensi Radio

UPT Bidang Monitor Spektrum Frekuensi Radio adalah satuan kerja yang bersifat mandiri di lingkungan Ditjen SDPPI yang bertanggung jawab langsung kepada Dirjen SDPPI. Dalam melaksanakan tugasnya, UPT Bidang Monitor Spektrum Frekuensi Radio memiliki tugas melaksanakan pengawasan dan pengendalian di bidang penggunaan spektrum frekuensi radio yang meliputi kegiatan pengamatan, deteksi sumber pancaran, monitoring, penertiban, evaluasi dan pengujian ilmiah, pengukuran, koordinasi monitoring frekuensi radio, penyusunan rencana dan program, penyediaan suku cadang, pemeliharaan dan perbaikan perangkat, serta urusan ketatausahaan dan kerumahtanggaan. Dalam melaksanakan tugasnya, UPT Monitor Spektrum Frekuensi Radio menyelenggarakan fungsi:

1. Penyusunan rencana dan program;
2. Pelaksanaan pengamatan, deteksi lokasi sumber pancaran, pemantauan spektrum frekuensi radio;
3. Penertiban dan penyidikan pelanggaran terhadap penggunaan spektrum frekuensi radio dan standard perangkat pos dan informatika;
4. Pelaksanaan pengukuran dan validasi data penggunaan spektrum frekuensi radio;
5. Penyampaian Izin Stasiun Radio dan Surat Pemberitahuan Pembayaran Biaya Hak Pengguna Frekuensi serta pendampingan penyelesaian piutang Biaya Hak Pengguna frekuensi radio;
6. Pelayanan pengaduan masyarakat terhadap gangguan spektrum frekuensi radio;
7. Pelaksanaan, perbaikan, dan pemeliharaan perangkat monitor frekuensi radio;



8. Pelaksanaan ujian amatir radio; dan
9. Pelaksanaan urusan keuangan, kepegawaian, ketatausahaan, kerumahtanggaan, dan hubungan masyarakat Unit Pelaksana Teknis Spektrum Frekuensi Radio.

UPT Monitor Spektrum Frekuensi Radio dipimpin oleh seorang kepala. Pada tahun 2018, terjadi restrukturisasi melalui Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 2 Tahun 2018 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 15 Tahun 2017 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Bidang Monitor Spektrum Frekuensi Radio.

UPT Bidang Monitor Spektrum Frekuensi Radio diklasifikasikan dalam 3 (tiga) kelas yaitu:

- (1) Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I
- (2) Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II
- (3) Loka Monitor Spektrum Frekuensi Radio

Dalam melaksanakan tugas dan fungsinya, UPT Bidang Monitor Spektrum Frekuensi Radio sekarang tersebar di 35 wilayah di Indonesia. Secara lengkap sebaran UPT Bidang Monitor Spektrum Frekuensi Radio beserta wilayah kerjanya disajikan pada Tabel 2.1 serta Gambar 2.2 dan Gambar 2.3.

**Tabel 2.1** UPT Bidang Monitor Spektrum Frekuensi Radio di Seluruh Kota di Indonesia

No	NAMA UNIT PELAKSANA TEKNIS	LOKASI KANTOR	WILAYAH KERJA
1	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Medan	Medan	Seluruh Kabupaten dan Kota di wilayah Provinsi Sumatera Utara
2	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Pekanbaru	Pekanbaru	Seluruh Kabupaten dan Kota di wilayah Provinsi Riau
3	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Palembang	Palembang	Seluruh Kabupaten dan Kota di wilayah Provinsi Sumatera Selatan
4	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Surabaya	Surabaya	Seluruh Kabupaten dan Kota di wilayah Provinsi Jawa Timur
5	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Bandung	Bandung	Seluruh Kabupaten dan Kota di wilayah Provinsi Jawa Barat kecuali Kota Bogor, Kabupaten Bogor, Kota Depok, Kota Bekasi dan Kabupaten Bekasi
6	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Semarang	Semarang	Seluruh Kabupaten dan Kota di wilayah Provinsi Jawa Tengah kecuali Kota Surakarta, Kabupaten Klaten, Kabupaten Wonogiri, Kabupaten Purworejo, dan Kabupaten Kebumen
7	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Yogyakarta	Yogyakarta	Seluruh Kabupaten dan Kota di wilayah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta termasuk sebagian wilayah Provinsi Jawa Tengah yaitu Kota Surakarta, Kabupaten Klaten, Kabupaten Wonogiri, Kabupaten Purworejo, dan Kabupaten Kebumen
8	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Tangerang	Tangerang	Seluruh Kabupaten dan Kota di wilayah Provinsi Banten
9	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Jakarta	DKI Jakarta	Seluruh Kabupaten dan Kota di wilayah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta termasuk Sebagian wilayah Provinsi Jawa Barat yaitu Kota Bogor, Kabupaten Bogor, Kota Depok, Kota Bekasi dan Kabupaten Bekasi
10	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Samarinda	Samarinda	Seluruh Kabupaten dan Kota di wilayah Provinsi Kalimantan Timur

Tabel 2.1 UPT Bidang Monitor Spektrum Frekuensi Radio di Seluruh Kota di Indonesia (lanjutan)

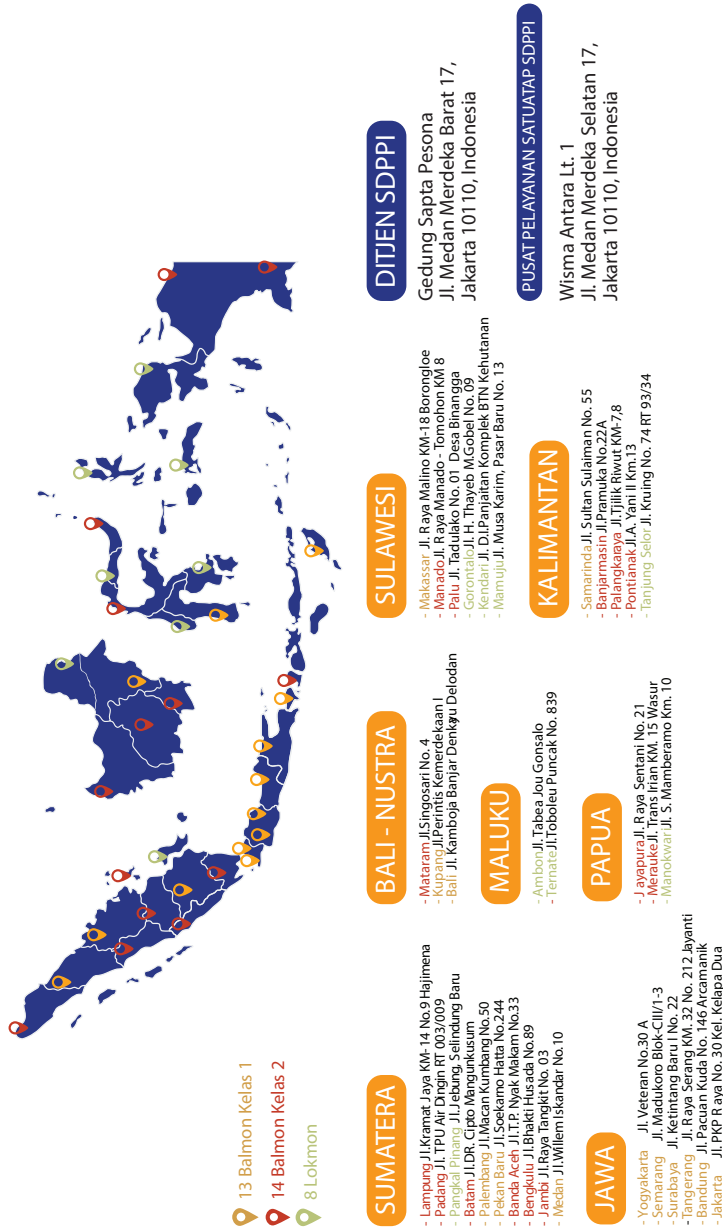
No	NAMA UNIT PELAKSANA TEKNIS	LOKASI KANTOR	WILAYAH KERJA
11	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Makassar	Makassar	Seluruh Kabupaten dan Kota di wilayah Provinsi Sulawesi Selatan
12	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Kupang	Kupang	Seluruh Kabupaten dan Kota di wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur
13	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Denpasar	Denpasar	Seluruh Kabupaten dan Kota di wilayah Provinsi Bali
14	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Banda Aceh	Banda Aceh	Seluruh Kabupaten dan Kota di wilayah Provinsi Aceh
15	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Batam	Batam	Seluruh Kabupaten dan Kota di wilayah Provinsi Kepulauan Riau
16	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Padang	Padang	Seluruh Kabupaten dan Kota di wilayah Provinsi Sumatera Barat
17	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Jambi	Jambi	Seluruh Kabupaten dan Kota di wilayah Provinsi Jambi
18	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Bengkulu	Bengkulu	Seluruh Kabupaten dan Kota di wilayah Provinsi Bengkulu
19	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Bandar Lampung	Bandar Lampung	Seluruh Kabupaten dan Kota di wilayah Provinsi Lampung
20	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak	Pontianak	Seluruh Kabupaten dan Kota di wilayah Provinsi Kalimantan Barat
21	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Manado	Manado	Seluruh Kabupaten dan Kota di wilayah Provinsi Sulawesi Utara
22	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Palangkaraya	Palangkaraya	Seluruh Kabupaten dan Kota di wilayah Provinsi Kalimantan Tengah
23	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Merauke	Merauke	Kabupaten Merauke, Kabupaten Asmat, Kabupaten Mappi, Kabupaten Yahukimo, dan Kabupaten Boven Digoel
24	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Banjarmasin	Banjarmasin	Seluruh Kabupaten dan Kota di wilayah Provinsi Kalimantan Selatan


Tabel 2.1 UPT Bidang Monitor Spektrum Frekuensi Radio di Seluruh Kota di Indonesia (lanjutan)

No	NAMA UNIT PELAKSANA TEKNIS	LOKASI KANTOR	WILAYAH KERJA
25	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Mataram	Mataram	Seluruh Kabupaten dan Kota di wilayah Provinsi Nusa Tenggara Barat
26	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Palu	Palu	Seluruh Kabupaten dan Kota di wilayah Provinsi Sulawesi Tengah
27	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Jayapura	Jayapura	Seluruh Kabupaten dan Kota di wilayah Provinsi Papua kecuali Kabupaten Merauke, Kabupaten Asmat, Kabupaten Mappi, Kabupaten Yahukimo, dan Kabupaten Boven Digoel
28	Loka Monitor Spektrum Frekuensi Radio Pangkalpinang	Pangkalpinang	Seluruh Kabupaten dan Kota di wilayah Provinsi Bangka Belitung
29	Loka Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kendari	Kendari	Seluruh Kabupaten dan Kota di wilayah Provinsi Sulawesi Tenggara
30	Loka Monitor Spektrum Frekuensi Radio Ambon	Ambon	Seluruh Kabupaten dan Kota di wilayah Provinsi Maluku
31	Loka Monitor Spektrum Frekuensi Radio Gorontalo	Gorontalo	Seluruh Kabupaten dan Kota di wilayah Provinsi Gorontalo
32	Loka Monitor Spektrum Frekuensi Radio Manokwari	Manokwari	Seluruh Kabupaten dan Kota di wilayah Provinsi Papua Barat
33	Loka Monitor Spektrum Frekuensi Radio Ternate	Ternate	Seluruh Kabupaten dan Kota di wilayah Provinsi Maluku Utara
34	Loka Monitor Spektrum Frekuensi Radio Mamuju	Mamuju	Seluruh Kabupaten dan Kota di wilayah Provinsi Sulawesi Barat
35	Loka Monitor Spektrum Frekuensi Radio Tanjung Selor	Tanjung Selor	Seluruh Kabupaten dan Kota di wilayah Provinsi Kalimantan Utara



DATA STATISTIK SDPPI 2023



Gambar 2.2 Sebaran UPT Bidang Monitor Spektrum Frekuensi Radio di Seluruh Kota di Indonesia



2.3 Mutu Pelayanan

Ditjen SDPPI yang terbagi dalam beberapa organisasi kelembagaan menjalankan fungsi pelayanan masyarakat ataupun tugas yang mengharuskan adanya prosedur pelaksanaan yang baku dan memenuhi standar. Ditjen SDPPI menyelenggarakan pelayanan publik kepada pengguna layanan dalam (3) bidang yaitu:

1. Bidang Operasi Sumber Daya;
2. Bidang Standardisasi Alat dan Perangkat Telekomunikasi; dan
3. Bidang Pengujian dan Kalibrasi Perangkat Telekomunikasi.

Dalam rangka pelaksanaan Reformasi Birokrasi yang merupakan salah satu upaya dalam mewujudkan tata kelola pemerintahan yang baik (*Good Governance*), unit pelayanan Ditjen SDPPI melaksanakan upaya pembangunan Zona Integritas dengan melakukan perubahan secara berkesinambungan. Atas upaya tersebut, maka seluruh Unit Pelayanan Publik Ditjen SDPPI berhasil mendapatkan predikat Wilayah Bebas dari Korupsi atau WBK dari Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi pada Tahun 2023.

Ditjen SDPPI terus berkomitmen dan berupaya memberikan penyelenggaraan pelayanan publik yang berkualitas dan berintegritas untuk menjadi unit kerja dengan predikat Wilayah Birokrasi Bersih dan Melayani atau WBBM. Dalam mewujudkan hal tersebut Ditjen SDPPI melakukan berbagai langkah pada (6) enam area perubahan sebagai faktor penguangkit yaitu:

1. Manajemen Perubahan;
2. Penataan Tata Laksana;
3. Penataan Sistem Manajemen SDM;
4. Penguatan Akuntabilitas;
5. Penguatan Pengawasan; dan
6. Peningkatan Kualitas Pelayanan Publik.



Guna menjamin pemenuhan prosedur baku dan memenuhi standar, beberapa organisasi telah melakukan proses sertifikasi mutu pelayanan organisasi dalam bentuk sertifikasi ISO. Sebagian besar sertifikasi mutu pelayanan yang telah dimiliki unit kerja di Ditjen SDPPI adalah sertifikasi ISO 9001 yang terkait dengan mutu pelayanan. Tabel 2.2 menyajikan sertifikasi Mutu ISO untuk pelayanan yang dimiliki unit kerja di Ditjen SDPPI.

Tabel 2.2 Sertifikasi Mutu ISO untuk Pelayanan yang Dimiliki Unit Kerja di Ditjen SDPPI

No	Satuan Kerja	Jenis Sertifikat	Sertifikat	Lembaga
1	Direktorat Operasi Sumber Daya	Sistem Manajemen Mutu	ISO 9001:2015	TUV-NORD
		Sistem Manajemen Anti Penyuapan	ISO 37001:2016	TUV-NORD
2	Direktorat Pengendalian Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika	Manajemen Mutu Layanan Monitoring dan Penegakan Hukum Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio dan Perangkat Telekomunikasi	ISO 9001:2015	TUV-RHEINLAND
		Layanan Data	ISO 27001:2022	TUV-RHEINLAND
3	Direktorat Standardisasi Perangkat Pos dan Informatika	Penilaian Kesesuaian-Persyaratan untuk Lembaga Sertifikasi Produk, Proses dan Jasa	SNI ISO/IEC 17065:2012	KAN
4	Balai Besar Pengujian Perangkat Telekomunikasi	Laboratorium Pengujian dan Kalibrasi	ISO 17025:2017	Komisi Akreditasi Nasional (KAN)
		Penyelenggara Uji Profisiensi	ISO 17043:2023	Komisi Akreditasi Nasional (KAN)
		Sistem Manajemen Anti Penyuapan	ISO 37001:2016	Mutu Internasional
5	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Yogyakarta	Pelayanan Monitoring Frekuensi Radio	ISO 9001:2015	TUV Rheinland
6	Balai Monitor SFR Kelas I Kupang	Sistem Manajemen Mutu	ISO 9001:2015	PT. Global Group dan KAN
7	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Medan	Provision Of Control For Spectrum Radio Frequencies	ISO 9001:2015	PSV CERTIFIED

Tabel 2.2 Sertifikasi Mutu ISO untuk Pelayanan yang Dimiliki Unit Kerja di Ditjen SDPPI (lanjutan)

No	Satuan Kerja	Jenis Sertifikat	Sertifikat	Lembaga
8	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Samarinda	Quality Management System for Provision of Control for Spectrum Radio Frequencies	ISO 9001:2015	Global Group (UKAS)
9	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Palembang	Pelayanan Monitoring Frekuensi Radio	ISO 9001:2015	KAN
10	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Bandung	Monitoring and Control of Radio Frequency Spectrum	ISO 9001:2015	TUV-RHEINLAND
11	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Surabaya	Supporting Service Activities for the Government to Monitoring Radio Frequency	ISO 9001:2015	PT Global Certification Indonesia
12	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Denpasar	Pelayanan Monitoring Frekuensi Radio	ISO 9001:2015	Global Group (UKAS)
13	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Semarang	Pelayanan Monitoring Frekuensi Radio	ISO 9001:2015	GCL International Ltd Britania Raya (UKAS) dan Komite Akreditasi Nasional (KAN) melalui Global Group
14	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Tangerang	Pelayanan Monitoring Spektrum Frekuensi Radio	ISO 9001:2015	Global Certification/KAN
15	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Makassar	Penanganan Gangguan	ISO 9001:2015	Mutu Agung Lestari
16	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Pontianak	Supporting Service Activities for the Government to Monitoring Radio Frequency	ISO 9001:2015	GCL International
		Understanding The Zone of Integrity (ZI)	ISO 9001:2015 (Zone of Integrity/ZI)	PT. GLOBAL CERTIFICATION INDONESIA
17	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Aceh	Administrasi Layanan Publik Spektrum Frekuensi Radio	ISO 9001:2015	PT. SERTIFIKASI MUTU INDONESIA
18	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Bengkulu	Quality Management System for Provision of Control for Spectrum Radio Frequencies	ISO 9001:2015	Nobel Certification



Tabel 2.2 Sertifikasi Mutu ISO untuk Pelayanan yang Dimiliki Unit Kerja di Ditjen SDPPI (lanjutan)

No	Satuan Kerja	Jenis Sertifikat	Sertifikat	Lembaga
19	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Jambi	Supporting Service Activities for the Government to Monitoring Radio Frequency	ISO 9001:2015	PT. Global Certification Indonesia
20	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Banjarmasin	1) Pelayanan penanganan gangguan spektrum frekuensi radio 2) Pelayanan konsultasi pengurusan Izin Stasiun Radio (ISR) 3) Pelaksanaan Ujian Negara Amatir Radio (UNAR) 4) Pelaksanaan pemantauan frekuensi radio 5) Pelaksanaan inspeksi validasi data ISR 6) Pelaksanaan pengukuran frekuensi	ISO 9001:2015	Mutu Certification International
21	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Manado	Supporting Service Activities for The Government to Monitoring Radio Frequency	ISO 9001:2015	Badan Akreditasi yang terakreditasi UKAS dan KAN
22	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Palu	Supporting Service Activities for the Government to Monitoring Radio Frequency	ISO 9001:2015	PT.Global Certification Indonesia
23	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Mataram	Supporting Service Activities For Government To Monitoring Radio Frequency	ISO 9001:2015	KAN dan UKAS
24	Loka Monitor Spektrum Frekuensi Radio Mamuju	Pelayanan Penanganan Gangguan dan Ujian Negara Amatir Radio (UNAR)	ISO 9001:2015	PT. Mutu Agung Lestari
25	Loka Monitor Spektrum Frekuensi Radio Gorontalo	UNAR dan Penanganan Gangguan Frekuensi Radio	ISO 9001:2015	Mutu Agung
26	Loka Monitor Spektrum Frekuensi Radio Ternate	Pelayanan Penanganan Gangguan dan Ujian Negara Amatir Radio	ISO 9001:2015	LSSM-008-IDN

Tabel 2.2 Sertifikasi Mutu ISO untuk Pelayanan yang Dimiliki Unit Kerja di Ditjen SDPPI (lanjutan)

No	Satuan Kerja	Jenis Sertifikat	Sertifikat	Lembaga
27	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Merauke	Pelayanan Gangguan SFR, Pelayanan UNAR dan Konsultasi ISR	ISO 9001:2015	Mutu Certification
28	Loka Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kendari	Quality Management System	ISO 9001:2015	KAN (Komite Akreditasi Nasional) dan UKAS
29	Loka Monitor Spektrum Frekuensi Radio Pangkal Pinang	Provision of Control for Spectrum Radio Frequencies	ISO 9001:2015	Platinum Shauffmantz Veritas International



Gambar 2.3 Unit Kerja Bersertifikat ISO di Ditjen SDPPI



BAB 3

DUKUNGAN MANAJEMEN DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA DAN PERANGKAT POS DAN INFORMATIKA



Riana Syafriyanti

Balmon SFR Kelas II Merauke – Menjaga Frekuensi Bersama Anak Negeri –





Penjelasan yang diinformasikan pada BAB 3 mengenai aspek internal manajemen di Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos Informatika. Manajemen internal organisasi mengenai penjelasan profil Sumber Daya Manusia serta Aspek Hukum dan Kerjasama.

3.1 Sumber Daya Manusia

Penyusunan Sumber Daya Manusia merupakan hal awal yang penting dilakukan oleh sebuah organisasi yang memiliki tujuan membentuk manajemen Sumber Daya Manusia yang lebih baik. Organisasi yang disusun bersama perlu diterjemahkan kedalam bentuk aktivitas organisasi yang dilaksanakan oleh Sumber Daya Manusia (SDM) yang termasuk ke dalam organisasi tersebut. Untuk mengembangkan dan mengoptimalkan kinerja sebuah organisasi pada masa sekarang sudah tidak hanya mengandalkan Sumber Daya Manusia saja karena dalam proses bisnis dalam organisasi sudah semakin terintegrasi dalam sebuah sistem yang mendukung proses bisnis dalam organisasi. Meskipun begitu, peran Sumber Daya Manusia tetap menjadi faktor utama yang menggabungkan berbagai sumber daya lain dalam organisasi, seperti teknologi, sarana prasarana fisik, dan sumber daya finansial, untuk membentuk sebuah mesin pembangkit kinerja organisasi yang berkualitas.

Perkembangan transformasi digital dalam beberapa tahun terus mengalami pertumbuhan secara eksponensial. Beberapa organisasi dihadapkan pada tantangan yang lebih besar daripada yang lain, namun masih ada potensi untuk pertumbuhan dan perkembangan. Aspek pengembangan organisasi dalam beberapa tahun terakhir diantaranya yaitu dengan mengaplikasikan praktek dan teknologi digital secara keseluruhan hingga masuk ke bagian terpenting dari proses bisnis suatu organisasi. Proses tersebut tentu memerlukan dukungan dari Sumber Daya Manusia (SDM) yang memiliki keahlian profesional. Penyesuaian Sumber Daya Manusia (SDM) yang terdapat dalam suatu organisasi menjadi modal yang signifikan dalam menghadapi evolusi kondisi lingkungan internal



dan eksternal organisasi yang semakin dinamis. Revolusi digital berdampak pada pengembangan fungsi Sumber Daya Manusia (SDM) dengan cara penggunaan alat dan aplikasi digital untuk berkembang dalam proses kerja, membuat keputusan, dan memecahkan masalah. Digitalisasi memerlukan perancangan ulang peran Sumber Daya Manusia (SDM) profesional dan pengembangan potensi baru yang mendukung keberlangsungan hidup karyawan dan keberlanjutan sebuah organisasi di era digital. Dengan begitu maka diperlukan peningkatan dan pengembangan kapasitas Sumber Daya Manusia (SDM) dalam organisasi agar tujuan tersebut tercapai dan perlu dilakukan secara terencana dan terukur.

Selain perlunya peningkatan kompetensi Sumber Daya Manusia (SDM) di dalam organisasi, suatu organisasi perlu indikator untuk mengukur kinerja Sumber Daya Manusia (SDM)-nya. Evaluasi terhadap aspek manajemen Sumber Daya Manusia dalam sebuah organisasi dapat dilakukan dengan menganalisis kecukupan jumlah Sumber Daya Manusia (SDM) yang tersedia (Kuantitas) dan menilai kemampuan (Kualitas) yang dimiliki oleh Sumber Daya Manusia (SDM) tersebut. SDM yang memiliki kualitas dan kompetensi sesuai dengan kebutuhan organisasi menjadi modal utama dalam pelaksanaan fungsi organisasi untuk mencapai visi, misi, dan tujuan organisasi.

Dalam beberapa tahun terakhir, kami telah menghadapi tantangan global seperti pandemi, konflik berskala besar seperti perang, dan potensi adanya resesi global. Hal ini menjadi salah satu faktor perlunya penyesuaian yang lebih tinggi dari Sumber Daya Manusia (SDM) dalam suatu organisasi. Mengacu pada Green (2022) pada tahun 2023 paling tidak ada beberapa *trend* dalam bidang SDM yang perlu diperhatikan, yaitu; 1) *Solving The 'Productivity Paradox' Of Hybrid*, 2) *Building The Skills-Based Organisation*, 3) *Humanising The Work Experience*, 4) *Fostering Mental Health And Wellbeing At Work*, 5) *Enabling Purpose And Environmental Social Governance*. Aspek tersebut perlu diperhatikan dalam pelaksanaan manajemen Sumber Daya Manusia (SDM) baik secara individu ataupun secara kolektif di Ditjen SDPPI. Perencanaan Sumber Daya Manusia yang cermat di

Ditjen SDPPI sangat penting guna memacu kemampuan Sumber Daya Manusia (SDM) agar menjadi lebih tangkas dan mampu beradaptasi terhadap berbagai perubahan.

Pada bagian berikutnya, analisis capaian kinerja Sumber Daya Manusia (SDM) di Ditjen SDPPI sepanjang 2023 akan mencakup penjelasan mengenai karakteristik pegawai Ditjen SDPPI, baik yang bertugas di pusat maupun di daerah. Aspek yang akan diuraikan melibatkan perkembangan jumlah pegawai berdasarkan status Pegawai Negeri Sipil (PNS), Pegawai Pemerintah dengan Perjanjian Kerja (PPPK), maupun Pegawai Pemerintah Non Pegawai Negeri (PPNPN). Sebagai kelanjutan dari pembahasan ketiga jenis pegawai tersebut, karakteristik pegawai akan dijabarkan lebih lanjut berdasarkan jenis kelamin, usia, dan tingkat pendidikan terakhir. Selain itu, bagian ini juga akan membahas aspek peningkatan kapasitas SDM melalui berbagai metode, termasuk media pelatihan, seminar dan kegiatan lainnya akan menjadi bahasan pada bagian ini.

3.1.1 Jumlah Pegawai

Pada periode lima tahun terakhir (2019-2023) secara umum pegawai pada Ditjen SDPPI cenderung mengalami fluktuasi. Pada tahun 2022 ke tahun 2023 cenderung terjadi penurunan jumlah pegawai yang cukup besar yaitu 49 pegawai. Penurunan pegawai terjadi pada jenis status pegawai Pegawai Negeri Sipil (PNS). Setelah sebelumnya mengalami peningkatan jumlah PNS pada tahun 2022, pada tahun 2023 rekrutmen terhadap pegawai PNS juga dilakukan di Ditjen SDPPI. Sepanjang tahun 2023 pengurangan pegawai berstatus PNS di Ditjen SDPPI terjadi karena ada pegawai yang pensiun ataupun meninggal dunia. Untuk pegawai dengan status PPNPN pada tahun 2023 jumlahnya meningkat dibandingkan dengan tahun 2022. Penambahan pegawai dari jalur PPNPN dilakukan oleh Ditjen SDPPI agar tetap dapat memenuhi kebutuhan jumlah pegawai di masing-masing unit terutama di unit Monitoring Frekuensi yang tersebar di berbagai wilayah di Indonesia.

Pada tahun 2023, dilakukan perekrutan Pegawai Pemerintah dengan Perjanjian Kerja (PPPK) yang bertujuan untuk mengisi jabatan yang tidak bisa dilakukan oleh PNS. PPPK dapat mengisi Jabatan Fungsional (JF) dan Jabatan Pimpinan Tinggi (JPT) tertentu sesuai kompetensi masing-masing. Harapannya dengan adanya perekrutan PPPK para diaspora yang berada di luar negeri dapat kembali ke Indonesia dan berkesempatan untuk membangun bangsa dengan ilmu yang dimiliki. Selain itu, PPPK juga dapat menjadi tempat para honorer yang telah mengabdikan kepada negara selama puluhan tahun, dengan mempertimbangkan kualifikasi dan kompetensi yang dimiliki. Secara umum, PPPK merupakan ASN yang mendapat hak, kewajiban, dan fasilitas yang setara dengan PNS. Namun, perbedaan PPPK dan PNS adalah PPPK tidak mendapatkan jaminan pensiun.

Tabel 3.1 Perbandingan Jumlah Pegawai Ditjen SDPPI menurut Unit Kerja Tahun 2018–2023

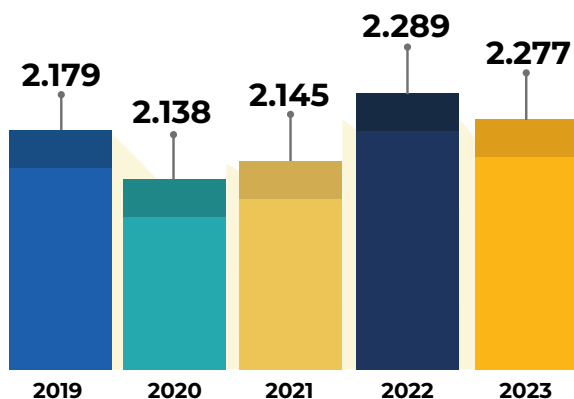
No	Unit Kerja	2019	2020	2021	2022	2023
1	Sekretariat Direktorat Jenderal	120	112	110	129	121
2	Dit. Penataan Sumber Daya	59	52	50	72	70
3	Dit. Operasi Sumber Daya	72	69	66	72	61
4	Dit. Pengendalian SDPPI	65	63	58	76	74
5	Dit. Standardisasi PPI	65	63	61	68	62
6	BBPPT	55	50	52	79	80
7	UPT Monfrek	851	824	784	786	751
8	Pegawai diperbantukan di luar Ditjen SDPPI	-	-	-	-	-
9	PPNPN	892	905	964	1007	1018
10	PPPK	-	-	-	-	40
Jumlah		2.179	2.138	2.145	2.289	2.277
Besar Perubahan Jumlah Pegawai (%)			-1,88%	0,33%	6,71%	-0,52%

Pergerakan dalam kepegawaian di Ditjen SDPPI tidak hanya terkait dengan pensiunnya pegawai, melainkan juga dipengaruhi oleh perubahan tenaga kerja akibat relokasi tugas yang disesuaikan dengan keterampilan dan kompetensi pegawai, baik dalam bentuk promosi maupun rotasi. Data menunjukkan bahwa secara umum, jumlah pegawai berstatus PNS di berbagai direktorat di pusat



cenderung mengalami penurunan pada tahun 2023, sedangkan pegawai PPNP terus mengalami penambahan pegawai. Jumlah pegawai PNS mengalami penurunan sebanyak 63 pegawai. Penurunan jumlah pegawai PNS paling besar terdapat di UPT Monitoring Frekuensi dengan penurunan sebanyak 35 pegawai. Sementara pada unit kerja yang berada di pusat mengalami penurunan sebanyak 2 sampai 11 pegawai. Penurunan pegawai Direktorat Operasi Sumber Daya sebanyak 11 pegawai dan diikuti oleh Sekretariat Direktorat Jenderal sebanyak 8 pegawai. Berbeda dengan unit kerja lainnya, BBPPT mengalami penambahan pegawai sejumlah 1 orang. Penurunan pegawai PNS yang cukup besar dapat dibantu oleh pegawai PPPK hasil rekrutmen tahun 2023 sebanyak 40 pegawai.

Dengan mempertimbangkan persentase distribusi pegawai PNS, sebagian besar dari mereka berada di unit kerja UPT Bidang Monitor Spektrum Frekuensi Radio (SFR) yang mencapai 61,6% (751 pegawai) dari keseluruhan pegawai PNS Ditjen SDPPI. UPT Bidang Monitor SFR memiliki lokasi tersebar di berbagai provinsi di Indonesia, sehingga kebutuhan akan jumlah pegawai di unit ini cukup signifikan. Tabel 3.1 dan Gambar 3.1 memberikan gambaran perkembangan jumlah pegawai Ditjen SDPPI selama lima tahun terakhir.



Gambar 3.1 Perkembangan jumlah Pegawai Ditjen SDPPI sampai pada Tahun 2023

Agar fungsi organisasi tetap berjalan baik, maka Ditjen SDPPI melakukan manajemen SDM dengan cara menyeimbangkan kebutuhan pegawai pada posisi tertentu dengan pegawai yang direkrut baik dengan status PNS, PPPK, maupun PPNP. Proses perekrutan tersebut disesuaikan dengan kebutuhan dari masing-masing unit kerja. Berdasarkan proporsi, pada tahun 2023 pegawai dengan status PPNP di Kantor Pusat Ditjen SDPPI mencapai 32,2% (229 pegawai). Dari jumlah tersebut, jumlah PPNP di UPT Monitoring Frekuensi mencapai 789 orang atau 77,5% dari total PPNP. Unit kerja dengan jumlah PPNP paling sedikit adalah Direktorat Standardisasi PPI dan Direktorat Penataan Sumber Daya yang jumlahnya masing-masing sebanyak 12 pegawai. Unit kerja di pusat dengan jumlah PPNP paling banyak berada di Setditjen SDPPI dengan jumlah PPNP sebanyak 75 pegawai. Tersebar nya pegawai dengan status PPNP pada unit kerja pusat maupun daerah menunjukkan bahwa pegawai dengan status PPNP juga mempunyai peranan yang cukup penting dalam menopang keberlanjutan organisasi khususnya dalam pelayanan masyarakat yang dilakukan oleh Ditjen SDPPI. Meskipun banyak pegawai dengan status PPNP, Ditjen SDPPI terus mendorong pengembangan sistem karir, insentif, renumerasi, kesempatan peningkatan pendidikan dan peningkatan kompetensi sebagai bentuk perhatian bagi pegawai PPNP dan memotivasi mereka agar memiliki semangat dan etos kerja sama dengan pegawai PNS dalam menunjang kinerja Ditjen SDPPI. Selain PPNP, pegawai dengan status PPPK juga menjadi pendatang baru sebagai bagian dari Ditjen SDPPI dengan proporsi 1,8% atau 40 pegawai dari total keseluruhan pegawai di Ditjen SDPPI. Pegawai PPPK mayoritas ditempatkan di UPT Monitoring Frekuensi sebanyak 62,5% atau 25 pegawai dari keseluruhan pegawai PPPK. Statistik data jumlah PNS, PPPK, dan PPNP pada setiap satuan kerja di Kantor Pusat maupun UPT Bidang Monitor SFR Ditjen SDPPI Tahun 2023 disajikan pada Tabel 3.2.



Tabel 3.2 Jumlah pegawai Ditjen SDPPI per unit kerja Tahun 2023

No	Wilayah Satuan Kerja	Jumlah PNS	Jumlah PPPK	Jumlah PPNP
A Pusat				
1	Sekretariat Direktorat Jenderal	121	3	75
2	Dit. Operasi Sumber Daya	61	2	34
3	Dit. Standardisasi PPI	62	1	12
4	Dit. Penataan Sumber Daya	70	1	12
5	Dit. Pengendalian SDPPI	74	1	30
6	BBPPT	80	7	66
Kantor Pusat		468	15	229
B UPT Monfrek				
1	Balai Monitor Kelas I Bandung	30	1	44
2	Balai Monitor Kelas I Denpasar	25	1	25
3	Balai Monitor Kelas I DKI Jakarta	30	1	45
4	Balai Monitor Kelas I Kupang	24	1	28
5	Balai Monitor Kelas I Makassar	26	0	12
6	Balai Monitor Kelas I Medan	29	1	38
7	Balai Monitor Kelas I Palembang	21	1	20
8	Balai Monitor Kelas I Pekanbaru	23	1	18
9	Balai Monitor Kelas I Samarinda	22	1	34
10	Balai Monitor Kelas I Semarang	37	1	27
11	Balai Monitor Kelas I Surabaya	37	1	31
12	Balai Monitor Kelas I Tangerang	25	0	29
13	Balai Monitor Kelas I Yogyakarta	34	0	29
14	Balai Monitor Kelas II Aceh	31	1	27
15	Balai Monitor Kelas II Banjarmasin	17	0	14
16	Balai Monitor Kelas II Batam	18	1	22
17	Balai Monitor Kelas II Bengkulu	20	1	17
18	Balai Monitor Kelas II Jambi	17	1	19
19	Balai Monitor Kelas II Jayapura	18	1	19
20	Balai Monitor Kelas II Lampung	18	1	16
21	Balai Monitor Kelas II Manado	24	1	17
22	Balai Monitor Kelas II Mataram	21	0	17
23	Balai Monitor Kelas II Merauke	10	0	26
24	Balai Monitor Kelas II Padang	23	0	23
25	Balai Monitor Kelas II Palangkaraya	21	0	16
26	Balai Monitor Kelas II Palu	24	0	19

Tabel 3.2 Jumlah pegawai Ditjen SDPPI per unit kerja Tahun 2023 (lanjutan)

No	Wilayah Satuan Kerja	Jumlah PNS	Jumlah PPPK	Jumlah PPNP
27	Balai Monitor Kelas II Pontianak	21	1	17
28	Loka Monitor Ambon	16	0	16
29	Loka Monitor Gorontalo	12	1	17
30	Loka Monitor Kendari	18	1	10
31	Loka Monitor Mamuju	13	1	19
32	Loka Monitor Manokwari	10	1	24
33	Loka Monitor Pangkal Pinang/ Bangka Belitung	10	1	23
34	Loka Monitor Tanjung Selor	12	1	15
35	Loka Monitor Ternate	14	1	16
Total UPT Monfrek		751	25	789
Total Pegawai Ditjen SDPPI		1219	40	1018

3.1.2 Pegawai Berdasarkan Jenis Kelamin

Peran gender di dalam suatu organisasi pada masa sekarang, baik itu laki-laki ataupun perempuan, semakin mendekati kesetaraan dan keduanya memiliki peran yang krusial untuk menjaga keberlangsungan kegiatan organisasi. Meskipun demikian, perlu dilakukan pemetaan terkait keragaman jenis kelamin di dalam organisasi tersebut guna menilai proporsi pegawai yang seimbang. Hal ini juga membantu dalam merencanakan kebutuhan sarana dan prasarana, mengatur sistem kerja, serta mendistribusikan beban kerja di dalam organisasi. Mengacu pada data tahun 2023, secara keseluruhan proporsi pegawai baik PNS, PPPK, maupun PPNP di Ditjen SDPPI masih didominasi oleh pegawai laki-laki dengan proporsi sebanyak 72,6% (1615 pegawai), sementara proporsi pegawai perempuan sebesar 27,4% (609 orang). Apabila dilihat berdasarkan unit kerja maka proporsi pegawai laki-laki paling banyak berada pada UPT Monitoring Frekuensi dan BBPPT dengan sebaran sebanyak 76,8% (1287 pegawai) dan perempuan sebesar 23,2% (388 pegawai). Jenis pekerjaan yang dilakukan di UPT Monfrek lebih banyak berupa pekerjaan teknis, dilakukan di lapangan serta beban kerja yang cukup berat sehingga kebutuhan pegawai dengan jenis kelamin laki-laki cukup tinggi pada UPT Monfrek.



Tabel 3.3 Jumlah Pegawai Ditjen SDPPI Menurut Unit Kerja dan Jenis Kelamin Tahun 2023

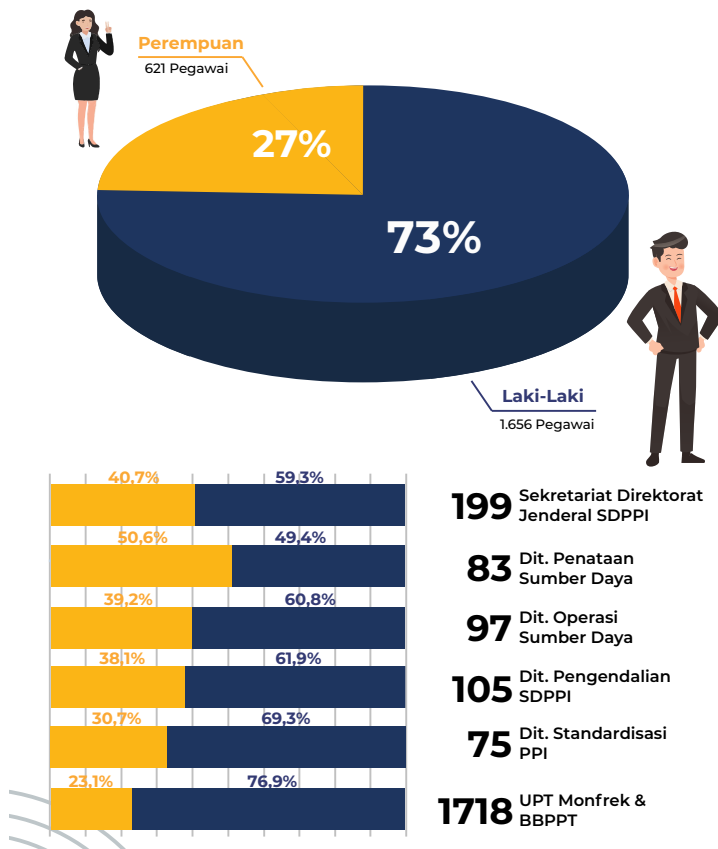
No	Unit Kerja	Status Pegawai	Jenis Kelamin						Total	
			Laki-laki			Perempuan				
			Orang	Sub Total	%	Orang	Sub Total	%	Orang	%
1	Sekretariat Direktorat Jenderal	PNS	63	118	59,3%	58	81	40,7%	199	8,7%
		PPPK	3			0				
		PPNPN	52			23				
2	Dit. Penataan Sumber Daya	PNS	35	41	49,4%	35	42	50,6%	83	3,6%
		PPPK	1			0				
		PPNPN	5			7				
3	Dit. Operasi Sumber Daya	PNS	37	59	60,8%	24	38	39,2%	97	4,3%
		PPPK	2			0				
		PPNPN	20			14				
4	Dit. Pengendalian SDPPI	PNS	45	65	61,9%	29	40	38,1%	105	4,6%
		PPPK	1			0				
		PPNPN	19			11				
5	Dit. Standardisasi PPI	PNS	44	52	69,3%	18	23	30,7%	75	3,3%
		PPPK	1			0				
		PPNPN	7			5				
6	UPT Monfrek dan BBPPT	PNS	618	1321	76,9%	213	397	23,1%	1718	75,5%
		PPPK	26			6				
		PPNPN	677			178				
Total				1656	72,7%		621	27,3%	2277	100,00%

Sumber: Ditjen SDPPI 2023

Pada unit kerja lainnya, proporsi pegawai laki-laki yang lebih banyak dibandingkan perempuan terdapat pada hampir seluruh unit kerja kecuali Direktorat Penataan Sumberdaya Perangkat Pos dan Informatika. Proporsi pegawai perempuan pada Direktorat Penataan mencapai 50,6% (42 pegawai) dibandingkan pegawai laki-laki sebesar 49,4% (41 pegawai). Unit kerja di pusat dengan proporsi pegawai laki-lakinya paling tinggi adalah Direktorat Standardisasi Perangkat Pos dan Informatika dengan proporsi sebesar 69,3% (52 pegawai) dibandingkan proporsi

pegawai perempuan sebesar 30,7% (23 pegawai). Data yang lebih rinci mengenai jumlah dan sebaran pegawai Ditjen SDPPI berdasarkan jenis kelamin pada masing-masing unit kerja ditampilkan dalam Tabel 3.3 dan Gambar 3.2.

KOMPOSISI PEGAWAI DITJEN SDPPI BERDASARKAN JENIS KELAMIN PADA TAHUN 2023



Gambar 3.2 Komposisi Pegawai Ditjen SDPPI Menurut Unit Kerja dan Jenis Kelamin sampai dengan Tahun 2023

3.1.3 Pegawai Berdasarkan Usia

Salah satu elemen kunci dalam mendukung proses transformasi organisasi adalah melalui perencanaan peningkatan kapasitas dan regenerasi pegawai, yang dapat dilaksanakan melalui penyusunan rencana kepegawaian atau manajemen tenaga kerja. Estimasi yang cermat terkait jumlah sumber daya manusia (SDM) optimal menjadi aspek penting yang perlu dipertimbangkan secara menyeluruh. Ini melibatkan identifikasi berbagai jenis keterampilan yang dibutuhkan oleh individu di dalam organisasi, struktur usia pegawai, upaya peningkatan karir, peningkatan kompetensi, dan perencanaan aktivitas lain yang terkait dengan peningkatan kapasitas SDM. Perencanaan yang menyeluruh diimplementasikan untuk memastikan bahwa organisasi memiliki tim SDM yang kompeten dan siap untuk mendukung pencapaian tujuan organisasi.

Dalam konteks budaya kerja, distribusi yang merata dari jumlah pegawai pada berbagai tingkatan usia di dalam suatu organisasi dianggap sangat positif. Hal ini dapat menciptakan keseimbangan antara kreativitas dan semangat pegawai muda dengan kebijaksanaan dan pengalaman dari pegawai berusia lebih tua. Pegawai yang masih muda seringkali memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap teknologi digital, serta semangat untuk perubahan, yang diharapkan dapat memberikan ciri khas organisasi yang adaptif dan kreatif.

Sementara itu, keberadaan pegawai yang lebih tua dapat berperan sebagai pembimbing bagi pegawai yang lebih muda. Mereka dapat memberikan arahan berdasarkan pengalaman yang telah mereka peroleh selama bertahun-tahun, sehingga membantu dalam pengembangan keterampilan dan pemahaman bagi generasi yang lebih muda. Dengan demikian, adanya diversitas usia di dalam organisasi dapat menciptakan lingkungan kerja yang dinamis dan seimbang, menghasilkan kombinasi unik dari energi muda dan kearifan yang telah diuji waktu.

Informasi berkaitan dengan sebaran usia pegawai dapat menjadi dasar untuk pengambilan keputusan bagi Ditjen SDPPI dalam melakukan rekrutmen dan peningkatan kapasitas pegawai. Komposisi pegawai selama tiga tahun terakhir terus mengalami penyesuaian dengan kecenderungan jumlah pegawai dengan usia muda yang semakin banyak. Berdasarkan data pada tahun 2023, proporsi pegawai yang kurang dari sama dengan 40 tahun mencapai 54,5%, sedangkan sebanyak 45,5% sisanya berada di atas 40 tahun. Secara keseluruhan pegawai dengan rentang usia di atas 50 tahun pada tahun 2023 jumlahnya mencapai 16,8%, jauh lebih sedikit dibandingkan dengan rentang usia pegawai muda. Pegawai yang berada pada rentang usia 21–25 tahun dan 26–30 tahun jumlahnya mencapai 22,2%.

Berdasarkan kelompok umur sebaran pegawai pada ditjen SDPPI relatif lebih merata di mana dari delapan kategori usia tidak ada proporsi yang cukup mendominasi. Proporsi pegawai paling besar berada pada kategori usia 41–45 tahun dengan persentase sebesar 18,6%. Pada tahun 2023 terdapat pegawai yang sudah memasuki masa persiapan pensiun dengan rentang usia 56–60 tahun terdapat 5,5% dari seluruh pegawai. Dari aspek regenerasi, proporsi pegawai saat ini sudah baik untuk proses regenerasi dalam rentang waktu 5–10 tahun ke depan karena sebaran pegawai pada usia 21 sampai 50 tahun jumlahnya mencapai 1894 pegawai atau 83,2% dari total pegawai pada tahun 2023. Namun demikian, sebaran usia pegawai muda pada kelompok umur antara 21–25 tahun dan 26–30 tahun jumlahnya didominasi oleh PPNP dengan jumlah 320 orang (63,2%) dari total pegawai pada rentang usia tersebut. Proporsi ini relatif lebih baik dibandingkan tahun 2022 yang nilainya mencapai 65%. Hal ini karena pada tahun 2023 proporsi pegawai PNS dengan rentang usia tersebut jumlahnya lebih banyak dari tahun 2022.



Pada tahun 2023, dilakukan rekrutmen untuk pegawai PPPK. Keuntungannya, rentang batas usia calon pegawai PPPK lebih lebar daripada PNS. Usia pelamar yang diterima pada rekrutmen PPPK adalah minimal 20 tahun dan maksimal 2 tahun sebelum batas usia jabatan tertentu yang dilamar. Karenanya, walaupun perekrutan baru dimulai tahun 2023, terdapat pegawai PPPK dengan usia lebih dari batas maksimal pelamar CPNS yaitu 35 tahun. Proporsi pegawai dengan usia lebih dari 35 tahun sebesar 35% dari total keseluruhan pegawai PPPK. Kelompok umur yang mendominasi PPPK adalah kelompok umur 26–30 tahun sebanyak 37,5% atau 15 pegawai.

Proporsi pegawai kategori zillennial (21–25 tahun) pada tahun 2023 mencapai 5,4%. Generasi millennial mendominasi proporsi pegawai di Ditjen SDPPI dengan jumlah sebesar 67,7%. Dari segi adaptasi terhadap teknologi, generasi ini sudah termasuk kategori yang cukup melek dan mampu beradaptasi terhadap teknologi. Generasi ini cenderung suka memanfaatkan teknologi untuk mempermudah segala aktivitas, sehingga penggunaan teknologi dalam sistem kerja akan sangat sesuai dengan karakteristik generasi ini. Tampilan mengenai sebaran jumlah pegawai berdasarkan kelompok umur dan unit kerja secara lebih detail ditampilkan dalam Tabel 3.4 dan Gambar 3.3.



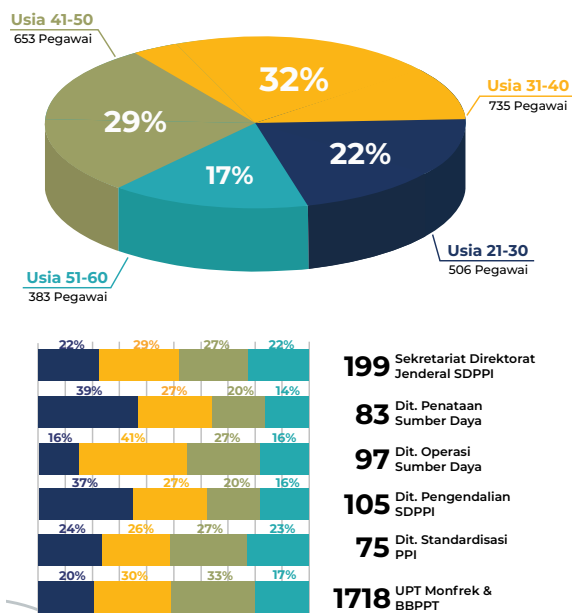
Tabel 3.4 Jumlah Pegawai Direktorat Jenderal SDPPI Menurut Kelompok Umur Tahun 2023

No	Unit Kerja	Status Pegawai	Kelompok Umur (Tahun)										Total						
			21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60									
1	Sekretariat Direktorat Jenderal	PNS	14	6	10	19	17	17	17	30	8	199							
		PPPK	0	31	0	22	2	33	0	26	0		27	1	35	0	9		
		PPNPN	2	25	12	12	9	10	4	1									
2	Dit. Penataan Sumber Daya	PNS	13	10	4	14	12	12	12	5	7	5	83						
		PPPK	0	16	1	8	0	14	0	12	0	5		0	7	0	5		
		PPNPN	3	6	3	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0		
3	Dit. Operasi Sumber Daya	PNS	0	7	4	12	16	16	16	7	11	4	97						
		PPPK	0	0	15	1	23	0	17	0	19	1		8	0	11	0	4	
		PPNPN	0	8	18	5	3	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	
4	Dit. Pengendalian PPI	PNS	7	17	7	7	14	14	14	5	9	8	105						
		PPPK	0	7	34	1	14	0	12	0	15	0		6	0	9	0	8	
		PPNPN	0	17	6	5	1	1	1	0	0	0		0	0	0	0	0	
5	Dit. Standardisasi PPI	PNS	4	5	4	12	14	14	14	6	11	6	75						
		PPPK	0	4	14	1	7	0	13	0	14	0		6	0	11	0	6	
		PPNPN	0	9	2	1	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	
6	UPT Monfrek & BBPPT	PNS	15	73	57	155	215	215	215	113	139	64	1718						
		PPPK	0	81	15	272	7	270	4	302	5	338		0	177	1	185	0	93
		PPNPN	66	184	206	143	118	64	45	29									
Total			124	382	344	391	424	229	258	125	2277								



DATA STATISTIK SDPPI 2023

Apabila dilihat secara lebih detail berdasarkan unit kerja, proporsi pegawai dengan usia muda paling banyak berada pada unit kerja UPT Bidang Monitoring Frekuensi dan BBPPT. Jumlah pegawai dengan rentang usia 21–40 tahun pada unit kerja tersebut sebanyak 925 pegawai. Sekretariat Direktorat Jenderal mempunyai proporsi pegawai muda pada rentang usia 21–40 tahun terbesar kedua yaitu 102 pegawai diikuti oleh Direktorat Pengendalian sebesar 67 pegawai. Sementara unit kerja dengan proporsi pegawai di atas 50 tahun yang paling banyak adalah UPT Bidang Monitoring Frekuensi dan BBPPT dengan jumlah sebanyak 278 pegawai, diikuti oleh Sekretariat Direktorat Jenderal sebanyak 44 pegawai. Sedangkan untuk pegawai generasi zillennial terbanyak secara proporsi terdapat pada UPT Bidang Monitoring Frekuensi dan BBPPT dengan proporsi sebesar 65,3% atau 81 orang dari total pegawai di rentang usia tersebut.



Gambar 3.3 Komposisi Jumlah Pegawai Ditjen SDPPI Menurut Kelompok Usia sampai dengan Tahun 2023



3.1.4 Pegawai Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Karakteristik karyawan berikutnya yang perlu diperhatikan untuk mendukung kinerja organisasi adalah kompetensi pendidikan. Pendidikan dapat diperoleh melalui jalur pendidikan formal atau nonformal, dengan tujuan utama peningkatan kapasitas karyawan. Secara umum, Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika (Ditjen SDPPI) menerima sumber daya manusia sesuai dengan kebutuhan kompetensi pendidikan. Ditjen SDPPI juga mendorong pegawainya untuk terus beradaptasi dengan tuntutan kinerja yang semakin tinggi, termasuk melalui peningkatan kapasitas pendidikan.

Peningkatan jumlah karyawan dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi menjadi salah satu indikator semangat pengembangan kompetensi dalam organisasi. Meskipun tingkat pendidikan formal tidak selalu menjadi ukuran utama dalam menilai kompetensi karyawan, karena pengalaman kerja juga memiliki peran penting setelah memasuki dunia kerja, tingkat pendidikan formal tetap menjadi indikator yang handal untuk mengevaluasi kualitas karyawan di Ditjen SDPPI.

Tabel 3.5 Jumlah Pegawai Direktorat Jenderal SDPPI Menurut Tingkat Pendidikan pada Tahun 2023

Unit Kerja	Status Pegawai	Pendidikan								Jumlah
		Doktor (S3)		Magister (S2)		Sarjana (S1)		Non-Sarjana		
Sekretariat Direktorat Jenderal	PNS	1	1	22	24	48	86	50	88	199
	PPPK	0		0		3		0		
	PPNPN	0		2		35		38		
Dit. Penataan Sumber Daya	PNS	2	2	23	25	27	38	18	18	83
	PPPK	0		0		1		0		
	PPNPN	0		2		10		0		
Dit. Operasi Sumber Daya	PNS	1	1	22	25	28	55	10	16	97
	PPPK	0		0		2		0		
	PPNPN	0		3		25		6		
Dit. Pengendalian SDPPI	PNS	1	1	19	22	40	63	14	19	105
	PPPK	0		0		1		0		
	PPNPN	0		3		22		5		

**Tabel 3.5** Jumlah Pegawai Direktorat Jenderal SDPPI Menurut Tingkat Pendidikan pada Tahun 2023 (lanjutan)

Unit Kerja	Status Pegawai	Pendidikan								Jumlah
		Doktor (S3)		Magister (S2)		Sarjana (S1)		Non-Sarjana		
Dit. Standardisasi Perangkat Pos dan Informatika	PNS	0	0	18	18	30	43	14	14	75
	PPPK	0		0		1		0		
	PPNPN	0		0		12		0		
UPT Monfrek dan BBPPT	PNS	0	0	143	148	368	644	320	926	1718
	PPPK	0		0		32		0		
	PPNPN	0		5		244		606		
Jumlah			5		262		929		1081	2277

Dalam proses seleksi pegawai baik PNS, PPPK, maupun PPNPN terdapat syarat pendidikan minimal yang harus diselesaikan, sehingga kualitas pegawai yang diterima akan sesuai dengan kompetensi yang diharapkan. Berdasarkan data, tingkat pendidikan yang dimiliki pegawai Ditjen SDPPI bervariasi mulai dari lulusan Non Sarjana sampai dengan Doktor (S3). Proporsi pegawai di Ditjen SDPPI masih didominasi oleh pendidikan Non Sarjana sebesar 47,5% (1081 orang) disusul oleh pendidikan sarjana sebesar 40,8% (929 orang). Pegawai dengan kompetensi pendidikan sarjana dan non sarjana relatif tersebar merata pada seluruh unit kerja. Unit kerja dengan proporsi pegawai berpendidikan sarjana dan non sarjana paling banyak berada di UPT Bidang Monitor SFR dan BBPPT dimana jumlahnya mencapai 78,1% (1570 orang) dari total pegawai dengan pendidikan sarjana dan non sarjana. Khusus untuk kebutuhan tenaga teknis di lapangan, pada UPT Bidang Monitoring Frekuensi kebutuhan tenaga teknis tidak harus dipenuhi dari pendidikan sarjana, tetapi kebutuhan kompetensinya bisa dipenuhi dari lulusan non sarjana seperti SMK dan SMA yang relevan dengan kompetensi teknis yang dibutuhkan. Secara keseluruhan, terdapat 5 orang dengan pendidikan Doktor (S3) yang tersebar pada unit kerja di pusat yaitu di Sekretariat Jenderal, Direktorat Penataan, Direktorat Operasi, dan Direktorat Pengendalian. Sedangkan pegawai dengan pendidikan magister jumlah yang paling banyak berada di unit kerja UPT Bidang Monitor SFR dan BBPPT.



Berdasarkan hasil identifikasi pada masing-masing unit kerja, pada Direktorat Penataan Sumber Daya dan Direktorat Operasi Sumber Daya mempunyai proporsi pegawai dengan pendidikan magister yang lebih besar dari unit kerja lain di Kantor Pusat, yakni sebesar 21,9%. Proporsi pendidikan formal pegawai yang paling besar pada Direktorat Penataan adalah sarjana dengan proporsi sebesar 45,8%. Pada Direktorat Operasi, proporsi pendidikan pegawai yang paling besar adalah sarjana dengan proporsi sebesar 56,7%. Peningkatan tingkat pendidikan dari pegawai pada masing-masing unit kerja perlu disesuaikan dengan kompetensi yang dibutuhkan pada unit tersebut. Dalam pengelolaan manajemen sumber daya manusia yang efektif maka kualifikasi pendidikan yang dibutuhkan untuk suatu posisi juga jangan sampai terlalu tinggi dan atau sebaliknya suatu posisi tidak terisi karena tidak ada pegawai yang memenuhi kualifikasi pendidikannya.

Upaya untuk mendorong peningkatan kapasitas pegawai dilakukan dengan memberikan kesempatan lanjut studi terutama untuk pegawai PNS. Pada tahun 2023 terdapat penurunan jumlah pegawai dengan pendidikan magister dibandingkan tahun 2022. Terdapat 12 pegawai magister yang menurun pada tahun 2023. Adapun untuk pegawai dengan pendidikan sarjana jumlahnya menurun mencapai 23 orang dibandingkan tahun 2022. Penurunan pegawai juga terjadi pada kompetensi pendidikan Doktor yaitu sebanyak 1 orang dibandingkan dengan tahun 2022. Untuk mengurangi *gap* tersebut akselerasi pendidikan pegawai PNS dari sarjana ke magister perlu direncanakan dengan baik untuk mengisi kebutuhan kualifikasi kepegawaian pada ditjen SDPPI. Selain itu, pada tahun 2023 terdapat penurunan jumlah pegawai dengan pendidikan non sarjana sebanyak 26 orang. Terkait hal tersebut, diharapkan pegawai Ditjen SDPPI terus meng-*upgrade* kualitas mereka dengan melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi dan atau mengikuti kegiatan pelatihan teknis sesuai dengan kompetensi. Secara rinci, perkembangan jumlah pegawai PNS berdasarkan tingkat pendidikan disajikan pada Tabel 3.6.

**Tabel 3.6** Jumlah Pegawai PNS Direktorat Jenderal SDPPI Menurut Tingkat Pendidikan pada Tahun 2019–2023

No	Unit Kerja	Tahun	Pendidikan					Jumlah
			Doktor (S3)	Magister (S2)	Dokter	Sarjana (S1)	Non-Sarjana	
1	Sekretariat Direktorat Jenderal	2019	1	26	1	49	44	121
		2020	1	25	1	47	38	112
		2021	1	24	1	45	39	110
		2022	1	23	1	50	54	129
		2023	1	22	0	48	50	121
2	Dit. Penataan Sumber Daya	2019	2	29	0	28	13	72
		2020	2	23	0	20	7	52
		2021	2	23	0	19	6	50
		2022	2	23	0	28	19	72
		2023	2	23	0	27	18	70
3	Dit. Operasi Sumber Daya	2019	2	29	0	29	13	73
		2020	2	26	0	28	13	69
		2021	2	26	0	28	10	66
		2022	2	25	0	35	10	72
		2023	1	22	0	28	10	61
4	Dit. Pengendalian SDPPI	2019	1	25	0	28	11	65
		2020	1	25	0	26	11	63
		2021	1	21	0	25	11	58
		2022	1	19	0	40	16	76
		2023	1	19	0	40	14	74
5	Dit. Standardisasi Perangkat Pos dan Informatika	2019	0	22	0	30	13	65
		2020	0	21	0	29	13	63
		2021	0	21	0	27	13	61
		2022	0	20	0	32	16	68
		2023	0	18	0	30	14	62

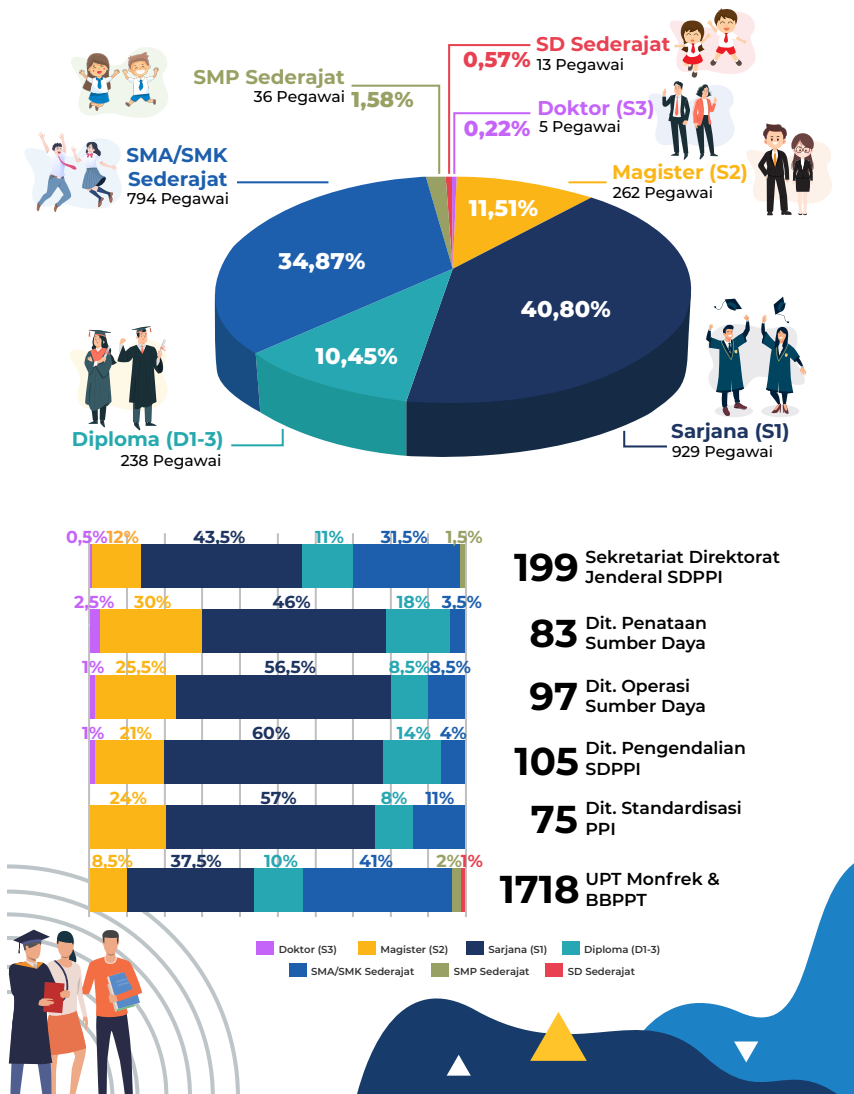
Tabel 3.6 Jumlah Pegawai PNS Direktorat Jenderal SDPPI Menurut Tingkat Pendidikan pada Tahun 2019–2023 (lanjutan)

No	Unit Kerja	Tahun	Pendidikan					Jumlah
			Doktor (S3)	Magister (S2)	Dokter	Sarjana (S1)	Non-Sarjana	
6	UPT Monfrek dan BBPPT	2019	0	172	0	374	357	903
		2020	0	163	0	371	345	879
		2021	0	158	0	357	320	835
		2022	0	149	0	379	337	865
		2023	0	143	0	368	320	831
Jumlah		2019	6	303	1	530	442	1282
		2020	6	283	1	521	427	1238
		2021	6	273	1	501	399	1180
		2022	6	259	1	564	452	1282
		2023	5	247	0	541	426	1219

Secara ringkas komposisi pegawai berdasarkan tingkat pendidikan pada tahun 2023 baik pegawai PNS, PPPK, maupun PPNPN dirangkum pada Gambar 3.4. Berdasarkan gambar tersebut terlihat bahwa komposisi pegawai terbesar di Ditjen SDPPI secara berturut-turut adalah pegawai yang memiliki latar belakang pendidikan Non-Sarjana (47,5%), Sarjana (40,8%), Magister/S2 (11,5%), dan Doktor/S3 (0,2%). Komposisi ini secara keseluruhan menunjukkan bahwa untuk menjadi pegawai pada Ditjen SDPPI kualifikasi pendidikan yang disyaratkan sudah disesuaikan dengan kebutuhan posisi atau jabatan pada pekerjaan yang dilaksanakan.



DATA STATISTIK SDPPI 2023



Gambar 3.4 Komposisi Pegawai ASN/PNS Ditjen SDPPI Menurut Tingkat Pendidikan sampai dengan Tahun 2023



3.1.5 Jumlah PPNS dan Pejabat Fungsional

Penyidik Pegawai Negeri Sipil (PPNS) adalah pegawai negeri sipil yang ditugaskan untuk melakukan penyidikan terhadap pelanggaran atas ketentuan peraturan pemerintah dan peraturan menteri sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Keberadaan PPNS di Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika (Ditjen SDPPI) sangat penting untuk mendukung pelaksanaan tugas pokok dan fungsi Ditjen SDPPI dalam melakukan monitoring dan/atau pengawasan terhadap penggunaan frekuensi. Pada sub bab ini, akan dibahas gambaran mengenai peran dan fungsi PPNS serta Pejabat Fungsional di Ditjen SDPPI, yang merupakan elemen kunci dalam menjalankan tugas-tugas terkait dengan regulasi dan pengawasan frekuensi.

A. Penyidik Pegawai Negeri Sipil (PPNS)

Salah satu peran dalam organisasi pemerintahan adalah untuk bisa memastikan layanan publik dapat diperoleh dengan baik oleh masyarakat dan pihak lainnya seperti swasta. Berdasarkan definisi, PPNS adalah Pejabat Pegawai Negeri Sipil tertentu yang berdasarkan peraturan perundang-undangan ditunjuk selaku Penyidik dan mempunyai wewenang untuk melakukan penyidikan tindak pidana dalam lingkup undang-undang yang menjadi dasar hukumnya masing-masing. Pada Ditjen SDPPI terdapat kegiatan monitoring dan penertiban serta pelayanan yang dilakukan oleh unit kerja yang ada di Ditjen SDPPI dimana PPNS mempunyai peran sebagai pengawas kegiatan tersebut. Pegawai PPNS pada Ditjen SDPPI tersebar di lokasi pusat maupun pada unit kerja di masing-masing daerah. Penyidik Pegawai Negeri Sipil (PPNS) yang secara rutin diberikan pelatihan dan peningkatan kapasitas.

Pada tahun 2023 terdapat 259 pegawai dengan status PPNS yang tersebar pada unit kerja di Ditjen SDPPI. PPNS pada Ditjen SDPPI paling banyak (224 PPNS) berada di UPT Bidang Monitor SFR karena lokasinya tersebar di seluruh Indonesia.



Pada unit kerja di pusat, PPNS paling banyak berada di Direktorat Pengendalian SDPPI dengan jumlah 18 PPNS. Sementara pada unit kerja lainnya di pusat, PPNS tersebar dari 1 sampai 5 orang. Jumlah PPNS mengalami peningkatan dari tahun 2019 hingga 2021, lalu turun sebanyak 21 orang di tahun 2022. Sejak tahun 2022 hingga 2023 jumlah PPNS kembali meningkat sebanyak 7 orang. Data yang lebih rinci mengenai data PPNS menurut unit kerja pada Ditjen SDPPI Tahun 2019–2023 ditampilkan dalam Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Data PPNS Menurut Unit Kerja Ditjen SDPPI Tahun 2019–2023

No	Unit kerja	2019	2020	2021	2022	2023
1	Sekretariat Direktorat Jenderal	2	3	4	4	5
2	Dit. Penataan Sumber Daya	1	1	1	1	1
3	Dit. Operasi Sumber Daya	6	6	6	5	3
4	Dit. Pengendalian SDPPI	13	16	18	16	18
5	Dit. Standardisasi Perangkat Pos dan Informatika	5	6	6	5	4
6	Balai Besar Pengujian Perangkat Telekomunikasi	5	3	5	4	4
7	UPT Bidang Monitor Spektrum Frekuensi Radio	211	215	233	217	224
Total		243	250	273	252	259

Pada unit kerja di daerah PPNS tersebar pada beberapa UPT Monitoring Frekuensi. Semua UPT (35 UPT) yang ada di daerah memiliki PPNS pada tahun 2023 yang tersebar dengan minimal 2 orang PPNS dan paling banyak 12 orang PPNS pada setiap UPT. UPT Balmon Kelas I Pekanbaru dan UPT Balmon Kelas I Semarang merupakan UPT dengan jumlah PPNS terbanyak (12 orang). Kelas Balai Monitor menentukan seberapa besar tugas monitoring yang diperlukan sehingga berimplikasi terhadap kebutuhan PPNS di unit kerja tersebut. Sebaran data PPNS pada unit UPT Bidang Monitor SFR dan BBPPT pada Tahun 2023 secara terperinci ditampilkan dalam Tabel 3.8.

**Tabel 3.8** Data PPNS UPT Monfrek & BBPPT sampai dengan Tahun 2023

No	Unit Kerja	Jumlah
1	BALMON KELAS I BANDUNG	9
2	BALMON KELAS I DENPASAR	6
3	BALMON KELAS I JAKARTA	7
4	BALMON KELAS I KUPANG	6
5	BALMON KELAS I MAKASSAR	7
6	BALMON KELAS I MEDAN	7
7	BALMON KELAS I PALEMBANG	7
8	BALMON KELAS I PEKANBARU	12
9	BALMON KELAS I SAMARINDA	9
10	BALMON KELAS I SEMARANG	12
11	BALMON KELAS I SURABAYA	7
12	BALMON KELAS I TANGERANG	6
13	BALMON KELAS I YOGYAKARTA	9
14	BALMON KELAS II ACEH	8
15	BALMON KELAS II BANJARMASIN	5
16	BALMON KELAS II BATAM	6
17	BALMON KELAS II BENGKULU	6
18	BALMON KELAS II JAMBI	4
19	BALMON KELAS II JAYAPURA	4
20	BALMON KELAS II LAMPUNG	9
21	BALMON KELAS II MANADO	8
22	BALMON KELAS II MATARAM	6
23	BALMON KELAS II MERAUKE	4
24	BALMON KELAS II PADANG	7
25	BALMON KELAS II PALANGKARAYA	6
26	BALMON KELAS II PALU	8
27	BALMON KELAS II PONTIANAK	5
28	LOKA MONITOR AMBON	2
29	LOKA MONITOR GORONTALO	4
30	LOKA MONITOR KENDARI	3
31	LOKA MONITOR MAMUJU	4
32	LOKA MONITOR MANOKWARI	5
33	LOKA MONITOR PANGKALPINANG	4
34	LOKA MONITOR TANJUNG SELOR	6
35	LOKA MONITOR TERNATE	6
Total		224

B. Jabatan Fungsional Tertentu SDPPI
(Pengendali Frekuensi Radio, Penguji Perangkat Telekomunikasi,
dan Asisten Penguji Perangkat Telekomunikasi)

Beberapa tugas pokok dari Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika (Ditjen SDPPI) mencakup monitoring dan evaluasi frekuensi radio, serta standarisasi perangkat telekomunikasi. Untuk mendukung fungsi-fungsi tersebut, Ditjen SDPPI memiliki jabatan fungsional yang melibatkan Pengendali Frekuensi Radio, Penguji Perangkat Telekomunikasi, dan Asisten Penguji Perangkat Telekomunikasi.

Dasar hukum terkait dengan jabatan fungsional Pengendali Frekuensi Radio merujuk pada Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 17 Tahun 2023 tentang Jabatan Fungsional Di Bidang Komunikasi dan Informatika. Jabatan-jabatan fungsional ini menjadi kunci dalam menjalankan peran Ditjen SDPPI dalam mengawasi dan menilai frekuensi radio serta menetapkan standar perangkat telekomunikasi sesuai dengan regulasi yang berlaku.

Pengendali frekuensi radio melibatkan kegiatan pemantauan frekuensi radio, pemeliharaan, dan perbaikan perangkat pemantau frekuensi radio, serta penyajian data teknis yang mengikuti peraturan perundang-undangan nasional dan ketentuan *International Telecommunication Union* (ITU). Peran ini menjadi salah satu tugas utama dari Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika (Ditjen SDPPI). Mengatur penggunaan frekuensi dengan tepat sangat penting untuk mencegah penyalahgunaan dan bentrokan yang dapat menghambat aktivitas terkait penggunaan frekuensi tersebut.

Pelaksanaan peran pengendali frekuensi radio memerlukan keahlian teknis dalam pengaturan spektrum frekuensi radio. Oleh karena itu, pejabat fungsional pengendali spektrum frekuensi radio ditempatkan baik di pusat maupun daerah untuk memastikan bahwa tugas tersebut dilaksanakan oleh pegawai

yang memiliki kompetensi yang memadai. Dengan demikian, Ditjen SDPPI dapat memastikan pengaturan frekuensi radio yang efektif dan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Penempatan pejabat fungsional pengendali spektrum frekuensi radio pada unit kerja pusat berada di Direktorat Pengendalian SDPPI. Adapun untuk pejabat fungsional di daerah ditempatkan di UPT Bidang Monitor SFR pada Balai Monitor yang tersebar di seluruh Indonesia. Pada tahun 2023, terdapat 342 pegawai yang memiliki jabatan fungsional sebagai pengendali spektrum frekuensi radio. Jumlah pejabat fungsional tersebut mengalami kenaikan dibandingkan tahun 2022 yang berjumlah 335 orang.

Untuk sebaran pegawai fungsional pengendali spektrum UPT Bidang Monitor tersebar di 35 unit kerja. UPT Monitoring Frekuensi dengan jumlah pejabat fungsional pengendali frekuensi yang paling banyak ada di Balai Monitor yaitu Balai Monitor Kelas I Semarang sebanyak 18 pegawai dan disusul Balai Monitor Kelas I Yogyakarta sebanyak 15 pegawai. Rata-rata jumlah pejabat pengendali fungsional pada UPT monfrek sebanyak 10 pegawai. UPT Monfrek dengan jumlah pejabat fungsional pengendali paling sedikit berada di Balai Monitor Kelas II Merauke sebanyak 3 pegawai. Rincian data jumlah pejabat fungsional pengendali spektrum frekuensi radio pada tahun 2023 disajikan pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Pejabat Fungsional Pengendali Spektrum Frekuensi Radio sampai dengan Tahun 2023

No	Unit Kerja	Jumlah
A	Pusat	
1	Direktorat Pengendalian SDPPI	10
B	UPT Monfrek	
1	Balai Monitor Kelas I Bandung	13
2	Balai Monitor Kelas I D.I. Yogyakarta	15
3	Balai Monitor Kelas I Denpasar	9
4	Balai Monitor Kelas I DKI Jakarta	12
5	Balai Monitor Kelas I Kupang	10

**Tabel 3.9** Pejabat Fungsional Pengendali Spektrum Frekuensi Radio sampai dengan Tahun 2023 (lanjutan)

No	Unit Kerja	Jumlah
6	Balai Monitor Kelas I Makassar	11
7	Balai Monitor Kelas I Medan	14
8	Balai Monitor Kelas I Palembang	10
9	Balai Monitor Kelas I Pekanbaru	11
10	Balai Monitor Kelas I Samarinda	12
11	Balai Monitor Kelas I Semarang	18
12	Balai Monitor Kelas I Surabaya	13
13	Balai Monitor Kelas I Tangerang	7
14	Balai Monitor Kelas II Banjarmasin	9
15	Balai Monitor Kelas II Batam	9
16	Balai Monitor Kelas II Bengkulu	10
17	Balai Monitor Kelas II Jambi	9
18	Balai Monitor Kelas II Jayapura	8
19	Balai Monitor Kelas II Lampung	7
20	Balai Monitor Kelas II Manado	7
21	Balai Monitor Kelas II Mataram	8
22	Balai Monitor Kelas II Merauke	3
23	Balai Monitor Kelas II Nanggroe Aceh Darussalam	13
24	Balai Monitor Kelas II Padang	11
25	Balai Monitor Kelas II Palangkaraya	9
26	Balai Monitor Kelas II Palu	13
27	Balai Monitor Kelas II Pontianak	10
28	Loka Monitor Ambon	5
29	Loka Monitor Gorontalo	7
30	Loka Monitor Kendari	10
31	Loka Monitor Mamuju	5
32	Loka Monitor Manokwari	8
33	Loka Monitor Pangkal Pinang/Bangka Belitung	6
34	Loka Monitor Tanjung Selor	5
35	Loka Monitor Ternate	5
Total		342

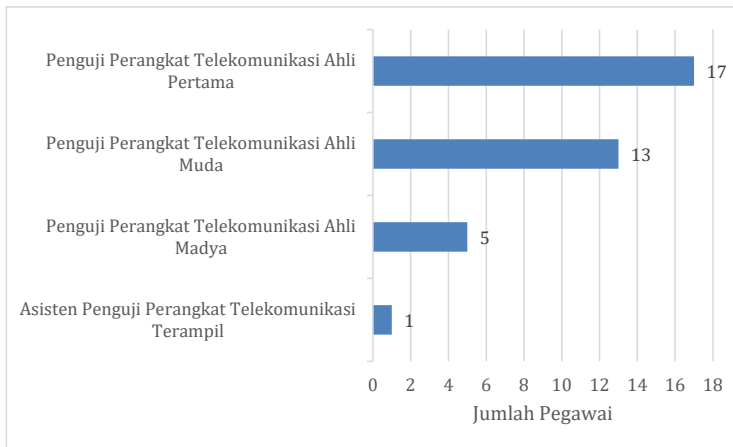


Jabatan fungsional berikutnya yang menjadi bagian dari struktur organisasi Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika (Ditjen SDPPI) adalah Penguji Perangkat Telekomunikasi dan Asisten Penguji Perangkat Telekomunikasi. Dasar hukum untuk jabatan fungsional Penguji Perangkat Telekomunikasi merujuk pada Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2023 tentang Jabatan Fungsional di Bidang Komunikasi Dan Informatika.

Jabatan Fungsional Penguji Perangkat Telekomunikasi memiliki ruang lingkup, tugas, tanggung jawab, wewenang, dan hak untuk melakukan kegiatan pengujian perangkat telekomunikasi. Terdapat tiga jenjang jabatan fungsional Penguji Perangkat Telekomunikasi, yaitu Penguji Perangkat Telekomunikasi Pertama/Ahli Pertama, Penguji Perangkat Telekomunikasi Muda/Ahli Muda, Penguji Perangkat Telekomunikasi Madya/Ahli Madya, dan Penguji Perangkat Telekomunikasi Utama/Ahli Utama. Dengan adanya jabatan ini, Ditjen SDPPI dapat memastikan bahwa pengujian perangkat telekomunikasi dilakukan oleh tenaga yang memiliki kualifikasi dan kompetensi sesuai dengan standar yang ditetapkan.

Dalam mendukung fungsi pengujian perangkat telekomunikasi, penguji perangkat dibantu oleh asisten penguji perangkat telekomunikasi. Sesuai dengan Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2023, Asisten Penguji Perangkat Telekomunikasi adalah jabatan yang memiliki ruang lingkup, tugas, tanggung jawab, wewenang, dan hak untuk melakukan persiapan pengujian perangkat telekomunikasi. Kegiatan Persiapan Pengujian Perangkat Telekomunikasi mencakup persiapan penilaian kesesuaian karakteristik alat dan perangkat telekomunikasi terhadap persyaratan teknis yang berlaku melalui pengukuran. Jabatan fungsional untuk penguji perangkat telekomunikasi dan asisten penguji perangkat telekomunikasi ditempatkan di Balai Besar Pengujian Perangkat Telekomunikasi. Dengan adanya dua jabatan ini, Ditjen SDPPI dapat memastikan bahwa pengujian perangkat telekomunikasi dilaksanakan secara komprehensif dan sesuai dengan standar yang ditetapkan. Pada tahun 2023 terdapat 35 Jabatan Fungsional Penguji

Perangkat Telekomunikasi dan 1 Asisten Penguji Perangkat Telekomunikasi. Dari jumlah tersebut sebanyak 47% persen penguji perangkat telekomunikasi berstatus ahli pratama dari jumlah tersebut mayoritas masih sebagai CPNS. Terdapat 6 pegawai yang berstatus penyetaraan untuk jabatan penguji perangkat telekomunikasi dimana 5 diantaranya berstatus ahli madya. Sebaran mengenai jabatan fungsional penguji perangkat telekomunikasi dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.5 Peta Pejabat Fungsional Penguji Perangkat Telekomunikasi Ditjen SDPPI

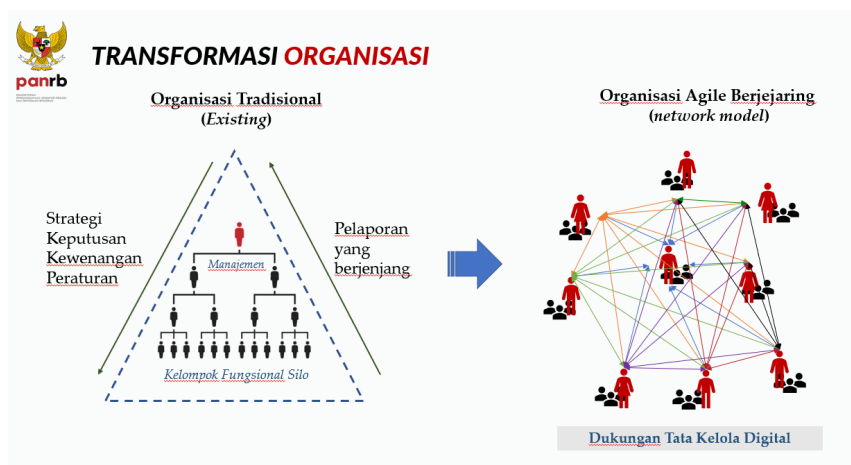
C. Jabatan Fungsional Tertentu SDPPI (Penyetaraan)

Penyederhanaan birokrasi merupakan langkah krusial dalam menciptakan sebuah birokrasi yang lebih dinamis, profesional, dan mampu meningkatkan efektivitas serta efisiensi pelayanan pemerintah kepada masyarakat. Dalam rangka mendukung upaya tersebut, Presiden memberikan arahan mengenai penyederhanaan birokrasi. Adapun penyederhanaan birokrasi ini dapat dibagi menjadi tiga tahap, yaitu:



1. Transformasi Organisasi

Penyederhanaan struktur organisasi menjadi dua level adalah langkah yang diambil untuk meningkatkan efisiensi dan keterbukaan dalam pelaksanaan tugas-tugas pemerintah. Proses ini mencakup perampingan struktur organisasi dan jabatan administrasi pada Kementerian/Lembaga/Daerah (K/L/D) dengan kriteria tertentu.



Gambar 3.6 Skema transformasi organisasi berdasarkan KemenPAN-RB

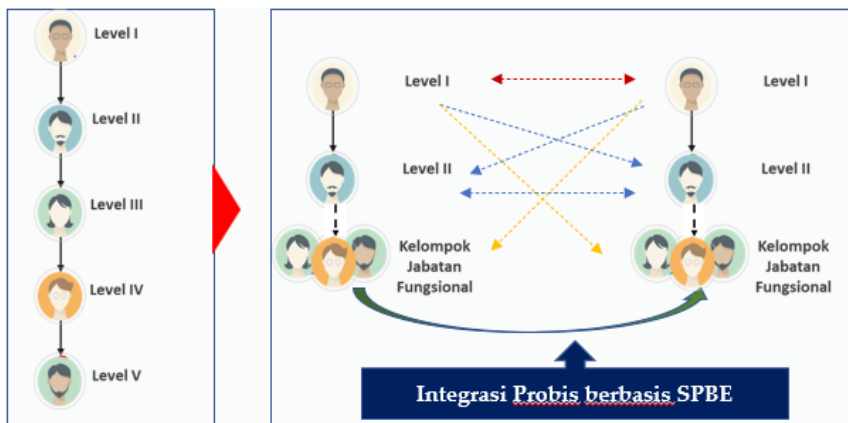
2. Transformasi SDM Aparatur

Pengalihan Pejabat Administrasi yang unit organisasinya dirampingkan menjadi Pejabat Fungsional yang bersesuaian, Pengembangan Jabatan Fungsional, Penyetaraan Penghasilan.

3. Transformasi Sistem Kerja

Penyempurnaan mekanisme kerja dan proses bisnis birokrasi yang berorientasi pada percepatan pengambilan keputusan dan perbaikan pelayanan publik, pengembangan sistem kerja berbasis digital. Penyederhanaan birokrasi tersebut memerlukan mekanisme kerja baru sebagai berikut.

Organisasi Agile, Fleksibel, & Kolaboratif



Gambar 3.7 Skema transformasi sistem kerja organisasi Agile, Fleksibel, dan Kolaboratif

Pemerintah, melalui Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi (KemenpanRB), telah mengeluarkan peraturan terkait penyetaraan jabatan administrasi ke dalam jabatan fungsional sebagai langkah konkret dalam mendukung penyederhanaan birokrasi. Upaya ini diimplementasikan sebagai tindak lanjut arahan Presiden Republik Indonesia terkait kebutuhan untuk menciptakan birokrasi yang lebih responsif, efektif, dan efisien.

Dasar hukum untuk penyederhanaan birokrasi ini tercantum dalam Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2020 sebagai Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 11 Tahun 2017 tentang Manajemen PNS. Selain itu, Peraturan Menteri PANRB Nomor 28 Tahun 2019 tentang Penyetaraan Jabatan Administrasi ke dalam Jabatan Fungsional turut mendukung penyederhanaan birokrasi, khususnya dalam aspek Sumber Daya Manusia (SDM) Aparatur.



Penyetaraan jabatan administrasi ke dalam jabatan fungsional merupakan langkah penting untuk merumuskan struktur birokrasi yang lebih efisien dan sesuai dengan tuntutan perkembangan zaman. Dengan demikian, diharapkan birokrasi dapat berfungsi secara optimal dalam memberikan pelayanan yang berkualitas kepada masyarakat. Tujuan dari kebijakan ini adalah:

- a. Untuk menciptakan birokrasi yang lebih dinamis dan profesional
- b. Upaya peningkatan efektifitas dan efisiensi untuk mendukung kinerja
- c. Pelayanan pemerintah kepada publik

Dalam rangka mencapai fleksibilitas, ketangguhan, dan efisiensi dalam pelaksanaan tugas, Ditjen SDPPI menetapkan pendekatan penugasan Jabatan Fungsional (JF) dan pelaksana secara individu atau kelompok, yang dapat bersifat lintas Unit Organisasi. Penugasan ini bersifat fleksibel, dapat diubah-ubah, dan dapat dipindahkan. Keputusan dapat diambil dengan lebih cepat dan efektif melalui dua lapisan pengambilan keputusan.

Pelaksanaan tugas oleh pejabat fungsional (JF) dan pelaksana didasarkan pada penugasan yang mempertimbangkan kompetensi, keahlian, dan keterampilan yang dimiliki oleh masing-masing individu. Ditjen SDPPI membentuk tim-tim kerja di lingkungan organisasinya, di mana setiap tim dipimpin oleh seorang ketua tim. Ketua tim bertanggung jawab untuk melaksanakan tugas-tugas tim tersebut, dan dalam pelaksanaannya, dapat dibantu oleh wakil ketua tim dan anggota tim yang terdiri dari pejabat fungsional dan pelaksana.

Lingkup Penyetaraan Jabatan pada Instansi Pemerintah, meliputi: a. Jabatan Administrator (Eselon III); b. Jabatan Pengawas (IV); dan c. Jabatan Pelaksana (V). Kementerian komunikasi dan informatika juga melakukan proses restrukturisasi dengan melakukan penyetaraan jabatan struktural Eselon III dan



Eselon IV menjadi dua jenis jabatan yaitu Jabatan Fungsional Tertentu (JFT) dan Jabatan Fungsional Umum (JFU). Pelaksanaan penyetaraan jabatan pada Ditjen SDPPI dilakukan sebagai berikut:

1. Administrator disetarakan dengan Jabatan Fungsional jenjang Ahli Madya
2. Pengawas disetarakan dengan Jabatan Fungsional jenjang Ahli Muda

Namun demikian, tidak semua jabatan dilakukan proses penyertaan. Terdapat jabatan yang sama seperti sebelumnya. Adapun beberapa jabatan yang tetap dan tidak dilakukan penyetaraan jabatan adalah:

1. Jabatan Pimpinan Tinggi Madya
2. Jabatan Pimpinan Tinggi Pratama
3. Kepala UPT Monitor Spektrum Frekuensi Radio
4. Kepala Subbag TU Balai Monitor SFR Kelas I dan II

Beberapa JFT hasil penyetaraan yang ada di Ditjen SDPPI diantaranya adalah;

1. Analis Anggaran
2. Analis Hukum
3. Analis Kebijakan
4. Analis Kepegawaian
5. Analis Pengelolaan Keuangan APBN
6. Pengelola Pengadaan Barang dan Jasa
7. Pengendali Frekuensi Radio
8. Penguji Perangkat Telekomunikasi
9. Perancang Peraturan Perundang-Undangan
10. Perencana
11. Pranata Hubungan Masyarakat
12. Pranata Komputer

Berdasarkan data, jumlah pegawai hasil penyetaraan untuk jabatan fungsional tertentu pada tahun 2023 sebanyak 104 pegawai. Jumlah ini sebanyak 9% dari total seluruh jabatan fungsional yang ada di Ditjen SDPPI. Berdasarkan hasil penyetaraan, JFT dengan status Ahli Muda proporsinya paling besar dengan jumlah sebanyak 84 orang. Sedangkan jumlah JFT dengan status Ahli Madya sebanyak 20 orang.

Tabel 3.10 Jabatan Fungsional Tertentu berdasarkan penyetaraan Tahun 2023

No	Unit Kerja	Jumlah JFT	Ahli Muda	Ahli Madya
1	Direktorat Operasi Sumber Daya	12	10	2
2	Direktorat Penataan Sumber Daya	14	9	5
3	Direktorat Pengendalian Sumber Daya PPI	12	8	4
4	Direktorat Standardisasi Perangkat Pos dan Informatika	11	8	3
5	Setditjen SDPPI	18	14	4
6	UPT Monfrek	33	33	0
7	BBPPT	4	2	2
Total		104	84	20

Data lebih rinci untuk jumlah pegawai setiap jabatan hasil penyetaraan terdapat pada Tabel 3.11. Berdasarkan unit kerja, UPT Bidang Monitor SFR memiliki jumlah pegawai yang sudah disetarakan dalam jabatan fungsional paling banyak tahun 2023 dengan jumlah sebanyak 33 pegawai. Adapun unit kerja dengan jumlah penyetaraan pegawai paling sedikit adalah BBPPT sebanyak 4 orang. Jabatan Analis Kebijakan dan Jabatan Pengendali Frekuensi Radio dan merupakan dua jabatan terbanyak yang dilakukan penyetaraan dengan jumlah masing-masing sebanyak 20 dan 35 pegawai. Sedangkan jenis jabatan yang paling sedikit jumlah pegawai penyetaraannya adalah Analis Hukum serta Pengelola Pengadaan Barang/Jasa dan Pranata Hubungan Masyarakat.

Tabel 3.11 JFT penyetaraan berdasarkan jenis jabatan Tahun 2023

No	Jabatan Fungsional Tertentu (Penyetaraan)	BBPPT	UPT Monfrek	Direktorat Operasi Sumber Daya	Direktorat Pengendalian SDPPI	Direktorat Penataan Sumber Daya	Direktorat Standardisasi PPI	Seiditjen SDPPI	Total
1	Analisis Anggaran Ahli Madya	-	-	-	-	-	-	-	0
2	Analisis Anggaran Ahli Muda	-	-	1	1	-	1	1	4
3	Analisis Hukum Ahli Madya	-	-	-	-	-	-	1	1
4	Analisis Hukum Ahli Muda	-	-	-	-	-	-	2	2
5	Analisis Kebijakan Ahli Madya	-	-	-	1	2	1	-	4
6	Analisis Kebijakan Ahli Muda	-	-	1	1	6	1	-	9
7	Analisis Kebijakan Madya	1	-	2	1	3	2	-	9
8	Analisis Kebijakan Muda	1	-	8	1	3	6	1	20
9	Analisis Kepegawaian Ahli Madya	-	-	-	1	-	-	1	2
10	Analisis Kepegawaian Ahli Muda	-	-	-	-	-	-	1	1
11	Analisis Pengelolaan Keuangan APBN	-	-	-	-	-	-	2	2
12	Analisis Pengelolaan Keuangan APBN Ahli Madya	-	-	-	-	-	-	-	0



Tabel 3.11 JFT penyetaraan berdasarkan jenis jabatan Tahun 2023 (lanjutan)

No	Jabatan Fungsional (Penyetaraan)	BBPPT	UPT Monfrek	Direktorat Operasi Sumber Daya	Direktorat Pengendalian SDPPI	Direktorat Penataan Sumber Daya	Direktorat Standarisasi PPI	Setdjen SDPPI	Total
13	Pengelola Pengadaan Barang/ Jasa Ahli Muda	-	-	-	1	-	-	1	2
14	Pengendali Frekuensi Radio Ahli Muda	-	33	-	2	-	-	-	35
15	Penguji Perangkat Telekomunikasi Madya	1	-	-	-	-	-	-	1
16	Perancang Peraturan Perundang-undangan Madya	-	-	-	-	-	-	1	1
17	Perancang Peraturan Perundang-Undangan Muda	-	-	-	-	-	-	3	3
18	Perencana Ahli Muda	-	-	-	-	-	-	1	1
19	Perencana Madya	-	-	-	-	-	-	1	1
20	Perencana Muda	1	-	-	-	-	-	-	1
21	Pranata Hubungan Masyarakat Muda	-	-	-	-	-	-	1	1
22	Pranata Komputer Ahli Madya	-	-	-	1	-	-	-	1
23	Pranata Komputer Ahli Muda	-	-	-	2	-	-	1	3
Total		4	33	12	12	14	11	18	104



DATA STATISTIK SDPPI 2023

Perkembangan komposisi jabatan fungsional yang terus bertambah mulai tahun 2018 di Ditjen Sumber Daya Perangkat Pos dan Informatika, Kementerian Komunikasi dan Informatika dapat dilihat pada Tabel di bawah ini.

Tabel 3.12 Komposisi Jabatan Fungsional dari Tahun 2018 sampai Januari 2024

No	Jenis Jabatan Fungsional	Jumlah Pejabat Fungsional Ditjen SDPPI						
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	Jan 2024
1	Analisis Anggaran	0	0	5	5	5	5	4
2	Analisis Hukum	0	0	1	1	1	3	5
3	Analisis Kebijakan	0	0	50	50	46	44	42
4	Analisis Pengelolaan Keuangan APBN	0	0	3	3	3	2	3
5	Analisis Sumber Daya Manusia Aparatur	0	0	2	2	3	3	6
6	Arsiparis	1	1	1	1	1	1	1
7	Dokter	0	0	1	1	1	1	1
8	Pengelola Pengadaan Barang/Jasa	0	0	2	2	1	5	6
9	Pengendali Frekuensi Radio	253	330	376	375	349	331	371
10	Penguji Perangkat Telekomunikasi	0	0	10	11	18	16	39
11	Asisten Penguji Perangkat Telekomunikasi	0	0	2	1	0	0	0
12	Perancang Peraturan Perundang-Undangan	0	0	3	3	3	3	4
13	Perencana	0	0	3	3	3	3	3
14	Pranata Hubungan Masyarakat	0	0	1	1	0	0	1
15	Pranata Keuangan Anggaran Pendapatan Dan Belanja Negara	0	0	0	4	0	0	1
16	Pranata Komputer	0	0	4	0	3	3	6
Total		254	331	464	463	437	420	493

Pada tahun 2020, terjadi penyederhanaan birokrasi, yaitu pengalihan pejabat administrator dan pengawas menjadi pejabat fungsional. Ditjen SDPPI semula hanya memiliki pejabat fungsional pengendali frekuensi radio. Setelah kebijakan



pengalihan, pejabat fungsional dialihkan menjadi analis anggaran, analis kebijakan, pengendali frekuensi radio, dan lain-lain dengan total sebanyak 134 pejabat fungsional yang dialihkan dari pejabat administrator dan pengawas. Sebagian besar pejabat administrasi dan pengawas dialihkan ke Pengendali Frekuensi Radio (PFR), untuk lingkungan Unit Pelaksana Teknis (UPT). Sedangkan Analis Kebijakan untuk pejabat administrasi dan pengawas berada di lingkungan Kantor Pusat.

3.1.6 *Capacity Building* Ditjen SDPPI

Untuk mendukung manajemen Sumber Daya Manusia (SDM) yang efektif, organisasi perlu menyediakan sistem yang memadai untuk mendukung pola kerja yang optimal dari SDM di dalamnya. Salah satu pendekatan yang efektif adalah melalui pemetaan kompetensi individu untuk mendukung kemajuan karir pegawai. Dengan demikian, organisasi dapat mengidentifikasi dan memanfaatkan potensi serta keahlian yang dimiliki oleh setiap individu dalam mencapai tujuan bersama. Perencanaan dan pengembangan SDM berbasis kompetensi tidak hanya meningkatkan produktivitas pegawai, tetapi juga membawa dampak positif terhadap kualitas pekerjaan yang dihasilkan. Peningkatan kualitas ini pada gilirannya akan berimbas pada kepuasan *stakeholders* terkait dengan organisasi, termasuk pelayanan yang diberikan. Di Ditjen SDPPI, dorongan secara rutin untuk meningkatkan kapasitas pegawai tercermin melalui berbagai sarana pelatihan yang diselenggarakan baik secara internal maupun eksternal. Melalui pendekatan ini, Ditjen SDPPI berkomitmen untuk memastikan bahwa setiap pegawai memiliki kesempatan untuk mengembangkan keterampilan dan pengetahuan mereka, sehingga dapat memberikan kontribusi yang lebih besar dalam mencapai tujuan organisasi secara keseluruhan. Tabel 3.13 menggambarkan berbagai kegiatan yang dilakukan oleh pegawai Ditjen SDPPI dalam rangka *capacity building*. Kegiatan-kegiatan tersebut melibatkan berbagai jenis pelatihan yang mencakup Manajemen Spektrum Frekuensi Radio, IT *Development*, Transformasi Digital, Manajemen Penyidik Pegawai Negeri, Manajemen SDM, Anggaran dan



Pengadaan Barang & Jasa, Pelatihan Hukum, dan Pelatihan Kearsipan. Kategori pelatihan tersebut dipilih dengan mempertimbangkan kebutuhan kompetensi Ditjen SDPPI.

Pada tahun 2023, jumlah peserta *capacity building* mencapai 1095 orang. Angka ini mencerminkan komitmen organisasi dalam meningkatkan kapasitas dan kompetensi pegawai melalui pelatihan yang relevan dengan dinamika dan perkembangan di bidangnya. Dengan melibatkan pegawai dalam berbagai jenis pelatihan, Ditjen SDPPI berupaya memastikan bahwa timnya tetap terkini dalam hal pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan dalam menjalankan tugasnya.

Tabel 3.13 *Capacity Building* Ditjen SDPPI Tahun 2023

No	Tema/Judul Training	Durasi	Provider	Jumlah Peserta
A	Manajemen Spektrum Frekuensi Radio			
1	Pelatihan Teknologi Wireless	6	Setditjen SDPPI	22
2	5G – The Path to the Next Generation	2	Biro Kepegawaian	33
3	Pembentukan Pelatihan JF PPT	17	Setditjen SDPPI	16
4	Pelatihan Teknologi Wireless Angkatan II	10	Setditjen SDPPI	28
B	IT Development			
5	Operator Komputer - Menengah	5	Biro Kepegawaian & BPPTIK	22
6	Program and Software Developer - Dasar	5	Biro Kepegawaian & BPPTIK	6
7	Pelatihan Data Analytics (Power BI) - Dasar	5	Biro Kepegawaian & BPPTIK	13
8	Data Science for Non Programmers	5	Biro Kepegawaian & BPPTIK	6
9	Desain Grafis - Dasar	5	Biro Kepegawaian & BPPTIK	14
10	Operator Komputer - Dasar	5	Biro Kepegawaian & BPPTIK	11
11	Konsultan Hukum Bidang TI	3	Biro Kepegawaian	1
12	Konsultan Hukum Bidang Teknologi Informasi	3	Biro Kepegawaian	10
13	Agile Scrum Master	3	Biro Kepegawaian	2
14	Network Security	3	Biro Kepegawaian	28
C	Transformasi Digital			
15	Big Data Analysis	5	Biro Kepegawaian & BPPTIK	46
16	Data Analyzing with Excel	5	Biro Kepegawaian & BPPTIK	12

Tabel 3.13 *Capacity Building* Ditjen SDPPI Tahun 2023 (lanjutan)

No	Tema/Judul Training	Durasi	Provider	Jumlah Peserta
17	Video Content Creator	5	Biro Kepegawaian & BPPTIK	18
18	Data Management And Data Governance	3	Biro Kepegawaian	3
19	Internet Of Things	28	Biro Kepegawaian	30
20	Data Analytics with Power BI	1	Biro Kepegawaian	12
D Manajemen Penyidik Pegawai Negeri				
21	PPNS	29	Setditjen SDPPI	30
E Manajemen SDM				
22	Orientation Training CPNS	13	Setditjen SDPPI	104
23	Bimtek Persiapan Tes PPPK	3	Setditjen SDPPI	68
24	Bimtek Penulisan Karya Tulis Ilmiah	3	Setditjen SDPPI	15
25	Pelatihan Manajemen Talenta	4	Biro Kepegawaian & LAN RI	2
26	Pelatihan Kepemimpinan Nasional Tk.II	142	Biro Kepegawaian & LAN RI	1
27	Manajemen Administrasi Kepegawaian	4	Pusdiklat Kominfo	18
28	English Conversation For Business	5	Pusdiklat Kominfo	21
29	Coaching Mentoring	8	Biro Kepegawaian dan LAN RI	6
30	Manajemen Talenta	8	Biro Kepegawaian dan LAN RI	2
31	Bimtek Penyusunan Paparan dan Teknik Presentasi	1	Setditjen SDPPI	11
32	Bimbingan Teknis Kesekretariatan	1	Biro Umum	1
33	Manajemen Resiko	5	Setditjen SDPPI	36
34	Analisis Media Sosial Tingkat Dasar Angkatan I	5	Pusdiklat Kominfo	7
35	IELTS Introductory Angkatan III	5	Pusdiklat Kominfo	3
36	Manajemen Administrasi Kepegawaian Angkatan II	10	Pusdiklat Kominfo	27
37	Pelatihan Khusus Analis Kebijakan Angkatan XXVIII	24	Biro Kepegawaian dan LAN RI	2
38	Pelatihan Manajemen Talenta Angkatan V	8	Biro Kepegawaian dan LAN RI	2
39	Pelatihan Teknis Keprotokolan Dalam Kehumasan	4	Pusdiklat Kominfo	18
40	Pelatihan Komunikasi Publik Tingkat Dasar Angkatan 1	4	Pusdiklat Kominfo	26
41	Pelatihan Teknis Pelayanan Prima Di Era Digital Angkatan I	5	Pusdiklat Kominfo	19

**Tabel 3.13** *Capacity Building* Ditjen SDPPI Tahun 2023 (lanjutan)

No	Tema/Judul Training	Durasi	Provider	Jumlah Peserta
42	Bimbingan Teknis Penulisan Karya Tulis Ilmiah BATCH 1	3	Setditjen SDPPI	14
43	Bimbingan Teknis Penulisan Karya Tulis Ilmiah BATCH 2	3	Setditjen SDPPI	17
44	Pelatihan Soft Competency: Optimalisasi kinerja melalui kecerdasan emosi	1	Biro Kepegawaian	5
45	Pelatihan Soft Competency: Assertive communication and building success mentality	1	Biro Kepegawaian	3
46	Manajemen Risiko	3	Setditjen SDPPI	30
F Anggaran dan Pengadaan Barang & Jasa				
47	E-Learning dan Sertifikasi Bendahara Pengeluaran	9	Setditjen SDPPI	12
48	E-Learning dan Sertifikasi Bendahara Pengeluaran	9	Setditjen SDPPI	21
49	PBJ Kelas Online	11	Biro Kepegawaian	36
50	Pelatihan Perencanaan Penganggaran Level Menengah	4	Biro Kepegawaian	10
51	Pelatihan dan Sertifikasi PBJ Pemerintah Level - 1 Angkatan 2	17	Pusdiklat Kominfo	26
52	Perencanaan Penganggaran Tingkat Dasar Angkatan 1	5	Pusdiklat Kominfo	26
53	Pelatihan Kompetensi Pengadaan Barang Jasa Pemerintah (PBJP) Untuk PPK Tipe C Angkatan I	15	Pusdiklat Kominfo	42
54	Pelatihan PPK	5	Pusdiklat Kominfo	16
55	Sertifikasi Bendahara Pengeluaran/ Bendahara Pembantu	8	Setditjen SDPPI	15
56	Pelatihan dan Sertifikasi PBJ Level 1	16	Setditjen SDPPI	25
57	Sertifikasi Bendahara Pengeluaran/ Bendahara Pembantu	8	Setditjen SDPPI	14
G Pelatihan Hukum				
58	Legislative Drafting Basic	3	Biro Kepegawaian	19
H Pelatihan Kearsipan				
59	Diklat Pengelolaan Arsip Dinamis	4	Biro Kepegawaian & ANRI	12
Total				1095

3.2 Hukum dan Kerja Sama

3.2.1 Peraturan Perundang-Undangan Bidang Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika

Sesuai dengan Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 93 Tahun 2023 tentang Program Regulasi dan Peraturan Kebijakan Kementerian Komunikasi dan Informatika Tahun Anggaran 2023, Menteri Komunikasi dan Informatika telah menetapkan Program Regulasi dan Peraturan Kebijakan Kementerian Komunikasi dan Informatika untuk Tahun 2023 yaitu sebanyak 27 (dua puluh tujuh) Rancangan Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika. Dari jumlah tersebut, terdapat 6 (enam) Rancangan Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika yang terkait bidang Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika. Selain melalui Program Regulasi dan Peraturan Kebijakan Kementerian Komunikasi dan Informatika sebagaimana dimaksud di atas, penyusunan Rancangan Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika yang terkait bidang Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika juga dilaksanakan melalui izin prakarsa Menteri Komunikasi dan Informatika.

Adapun jumlah Regulasi dan Peraturan Kebijakan bidang Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika yang telah ditetapkan pada Tahun 2023 yaitu:

- a. 6 (enam) Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika;
- b. 31 (tiga puluh satu) Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika;
- c. 1 (satu) Peraturan Direktur Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika; dan
- d. 88 (delapan puluh delapan) Keputusan Direktur Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika**);

Tabel 3.14 Daftar Peraturan Perundang-Undangan Bidang SDPPI yang telah ditetapkan Tahun 2023

No	Regulasi dan Peraturan Kebijakan yang Telah Ditetapkan	Tanggal		Keterangan
		Penetapan	Pengundangan	
Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika				
1	Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 2 Tahun 2023 tentang Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio Berdasarkan Izin Kelas	21-03-2023	12-02-2023	Mencabut: 1. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 16 Tahun 2015 tentang Peryaratan Teknis Perangkat Near Field Communication (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 1370); dan 2. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 1 Tahun 2019 tentang Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio Berdasarkan Izin Kelas (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 459)
2	Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 5 Tahun 2023 tentang Rencana Induk dan Ketentuan Teknis Operasional Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio untuk Keperluan Jasa Penyiaran Radio melalui Media Terrestrial	9-08-2023	24-08-2-23	Mencabut: 1. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor: 21/ PER/M.KOMINFO/4/2009 tentang Standar Penyiaran Digital untuk Penyiaran Radio pada Pita Very High Frequency (VHF) di Indonesia; 2. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 4 Tahun 2014 tentang Rencana Induk (Masterplan) Frekuensi Radio Untuk Keperluan Penyelenggaraan Radio Siaran Amplitudo Modulation (AM) Pada Medium Frequency (MF) Pita Frekuensi Radio 535 kHz – 1605,5 kHz (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 101); 3. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 3 Tahun 2017 tentang Rencana Induk Frekuensi Radio untuk Keperluan Penyelenggaraan Radio Siaran Frequency Modulation (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 187).



Tabel 3.14 Daftar Peraturan Perundang-Undangan Bidang SDPPI yang telah ditetapkan Tahun 2023 (lanjutan)

No	Regulasi dan Peraturan Kebijakan yang Telah Ditetapkan	Tanggal		Keterangan
		Penetapan	Pengundangan	
3	Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 6 Tahun 2023 tentang Pencabutan 7 (Tujuh) Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika	31-08-2023	2-09-2023	Mencabut: Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor: 3/PER/M.KOMINFO/1/2006 tentang Pokok-Pokok Pengawasan di Lingkungan Departemen Komunikasi dan Informatika; 31 Tahun 2013 tentang Persyaratan Teknis Alat dan Perangkat Radar Maritim dan Radar Surveillance (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2013 Nomor 1577); 40 Tahun 2014 tentang Pendelegasian Wewenang Penyelenggaraan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Bidang Komunikasi dan Informatika kepada Kepala Badan Koordinasi Penanaman Modal (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1947); 30 Tahun 2015 tentang Pedoman Penyelenggaraan Sistem Pengendalian Intern Pemerintah di Lingkungan Kementerian Komunikasi dan Informatika (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 1647); 18 Tahun 2017 tentang Kelas Jabatan di Lingkungan Kementerian Komunikasi dan Informatika (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 1371); 10 Tahun 2019 tentang Persyaratan Teknis Alat dan/atau Perangkat Telekomunikasi Jaringan Internet Protocol (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 1044); dan 8 Tahun 2021 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 18 Tahun 2017 tentang Kelas Jabatan di Lingkungan Kementerian Komunikasi dan Informatika (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 440),

Tabel 3.14 Daftar Peraturan Perundang-Undangan Bidang SDPPI yang telah ditetapkan Tahun 2023 (lanjutan)

No	Regulasi dan Peraturan Kebijakan yang Telah Ditetapkan	Tanggal		Keterangan
		Penetapan	Pengundangan	
4.	Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 8 Tahun 2023 tentang Komunikasi Radio Umum untuk Mendukung Kegiatan Sektor Perikanan	7-12-2023	8-12-2023	Baru
5	Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 9 Tahun 2023 tentang Petunjuk Pelaksanaan Penetapan Tarif atas Jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak yang Berlaku pada Sektor Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika	11-12-2023	13-12-2023	Mencabut: a. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 19/PER.KOMINFO/10/2005 tentang Petunjuk Pelaksanaan Tarif atas Penerimaan Negara Bukan Pajak dari Biaya Hak Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio; b. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 21/PER.KOMINFO/10/2005 tentang Petunjuk Pelaksanaan Tarif atas Penerimaan Negara Bukan Pajak dari Biaya Sertifikasi dan Pemohonan Pengujian Alat/Perangkat Telekomunikasi; c. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 26/PER.Kominfo/9/2006 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 19/PER.KOMINFO/10/2005 tentang Petunjuk Pelaksanaan Tarif atas Penerimaan Negara Bukan Pajak dari Biaya Hak Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio; d. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 25/PER.Kominfo/6/2009 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 19/PER.KOMINFO/10/2005 tentang Petunjuk Pelaksanaan Tarif atas Penerimaan Negara Bukan Pajak dari Biaya Hak Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio;



Tabel 3.14 Daftar Peraturan Perundang-Undangan Bidang SDPPI yang telah ditetapkan Tahun 2023 (lanjutan)

No	Regulasi dan Peraturan Kebijakan yang Telah Ditetapkan	Tanggal		Keterangan
		Penetapan	Pengundangan	
				e. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 24/PER/Kominfo/12/2010 tentang Perubahan Ketiga atas Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 19/PER.KOMINFO/10/2005 tentang Petunjuk Pelaksanaan Tarif atas Penerimaan Negara Bukan Pajak dari Biaya Hak Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio; f. Bab VIII dalam Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 7 Tahun 2021 tentang Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 305),
6	Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 10 Tahun 2023 tentang Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio pada Pita Frekuensi Radio 700 MHz dan Pita Frekuensi Radio 26 GHz			Baru
Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika				
1	Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 6 Tahun 2023 tentang Standar Teknis Perangkat Telekomunikasi Wavelength DIVISION Multiplexing	2-06-2023	-	Baru

Tabel 3.14 Daftar Peraturan Perundang-Undangan Bidang SDPPI yang telah ditetapkan Tahun 2023 (lanjutan)

No	Regulasi dan Peraturan Kebijakan yang Telah Ditetapkan	Tanggal		Keterangan
		Penetapan	Pengundangan	
2	Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 74 Tahun 2023 tentang Nilai N dan Jumlah Populasi Penduduk (C) pada Penghitungan Biaya Hak Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio untuk Izin Pita Frekuensi Radio Tahun 2023 Berdasarkan Formula	13-02-2023	-	Baru
3	Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 76 Tahun 2023 tentang Penetapan Pita Frekuensi Radio Hasil Penataan Ulang Pemegang Izin Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio pada Pita Frekuensi Radio 2,1 GHz	15-02-2023		Mencabut: a. Penetapan pita frekuensi radio kepada PT Telekomunikasi Selular sebagaimana tercantum dalam: 1. Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 509 Tahun 2016 tentang Perpanjangan Penetapan Pita Frekuensi Radio 2,1 GHz pada Rentang 1940–1945 MHz Berpasangan dengan 2130–2135 MHz PT Telekomunikasi Selular; 2. Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 806 Tahun 2019 tentang Perpanjangan Penetapan Pita Frekuensi Radio 2,1 GHz pada Rentang 1935-1940 MHz Berpasangan dengan 2125–2130 MHz PT Telekomunikasi Selular; 3. Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 479 Tahun 2022 tentang Penetapan PT Telekomunikasi Selular sebagai Pemenang Seleksi Penggunaan Pita Frekuensi Radio 2,1 GHz untuk Keperluan Penyelenggaraan Jaringan Bergerak Seluler Tahun 2022;



Tabel 3.14 Daftar Peraturan Perundang-Undangan Bidang SDPPI yang telah ditetapkan Tahun 2023 (lanjutan)

No	Regulasi dan Peraturan Kebijakan yang Telah Ditetapkan	Tanggal		Keterangan
		Penetapan	Pengundangan	
4	Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 87 Tahun 2023 tentang Besaran dan Waktu Pembayaran Biaya Hak Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio untuk Izin Pita Frekuensi Radio Tahun Kedelapan pada Rentang 1970-1975 MHz berpasangan dengan 2160-2165 MHz PT Telekomunikasi Selular	27-02-2023	-	b. Penetapan pita frekuensi radio kepada PT XL Axiata Tbk sebagaimana tercantum dalam Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 511 Tahun 2016 tentang Perpanjangan Penetapan Pita Frekuensi Radio 2,1 GHz pada Rentang 1960-1965 Berpasangan dengan 2150–2155 MHz PT XL Axiata Tbk; c. Penetapan pita frekuensi radio kepada PT Indosat Tbk sebagaimana tercantum dalam Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 805 Tahun 2019 tentang Perpanjangan Penetapan Pita Frekuensi Radio 2,1 GHz pada Rentang 1970-1975 Berpasangan dengan 2160–2165 MHz PT Indosat Tbk; d. Penetapan pita frekuensi radio sebagaimana tercantum dalam Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 356 Tahun 2018 tentang Penetapan Pita Frekuensi Radio Hasil Penataan Ulang Pita Frekuensi Radio 2,1 GHz Untuk Keperluan Penyelenggaraan Jaringan Bergerak Seluler.
				Baru

Tabel 3.14 Daftar Peraturan Perundang-Undangan Bidang SDPPI yang telah ditetapkan Tahun 2023 (lanjutan)

No	Regulasi dan Peraturan Kebijakan yang Telah Ditetapkan	Tanggal		Keterangan
		Penetapan	Pengundangan	
5	Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 88 Tahun 2023 tentang Besaran dan Waktu Pembayaran Biaya Hak Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio untuk Izin Pita Frekuensi Radio Tahun Kedelapan pada Rentang 1920-1925 MHz Berpasangan dengan 2110-2115 MHz PT Indosat Tbk	27-02-2027	-	Baru
6	Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 89 Tahun 2023 tentang Besaran dan Waktu Pembayaran Biaya Hak Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio untuk Izin Pita Frekuensi Radio Tahun Kedelapan pada Rentang 1945-1950 MHz Berpasangan dengan 2135-2140 MHz PT XL Axiata Tbk	27-02-2023	-	Baru



Tabel 3.14 Daftar Peraturan Perundang-Undangan Bidang SDPPI yang telah ditetapkan Tahun 2023 (lanjutan)

No	Regulasi dan Peraturan Kebijakan yang Telah Ditetapkan	Tanggal		Keterangan
		Penetapan	Pengundangan	
7	Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 90 Tahun 2023 tentang Perpanjangan Penetapan Pita Frekuensi Radio 2 GHz pada Rentang 1975-1980 Berpasangan dengan 2165-2170 MHz PT Telekomunikasi Seluler	27-02-2023	-	Baru
8	Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 91 Tahun 2023 tentang Besaran dan Waktu Pembayaran Biaya Hak Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio untuk Izin Pita Frekuensi Radio Tahun Kesebelas pada Rentang 1975-1980 MHz Berpasangan dengan 2165-2170 MHz PT Telekomunikasi Seluler	27-02-2023	-	Baru
9	Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 92 Tahun 2023 tentang Penataan Ulang Pemegang Izin Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio Pada Pita Frekuensi Radio 2,3 GHz	09/09/2023	-	Baru

Tabel 3.14 Daftar Peraturan Perundang-Undangan Bidang SDPPI yang telah ditetapkan Tahun 2023 (lanjutan)

No	Regulasi dan Peraturan Kebijakan yang Telah Ditetapkan	Tanggal		Keterangan
		Penetapan	Pengundangan	
10	Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 188 Tahun 2023 tentang Pita Frekuensi Radio Hasil Penataan Ulang dan Persetujuan Pengalihan Hak Penggunaan Spektrum Frekuensi pada Pita Frekuensi Radio 2,3 GHz PT Telekomunikasi Selular Kepada PT Smart Telecom	18-04-2023	-	Mencabut: Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 445 Tahun 2021 tentang Penetapan Pita Frekuensi Radio Hasil Penataan Ulang (Refarming) Pita Frekuensi Radio 2,3 GHz; Penetapan Pita Frekuensi Radio Kepada PT Telekomunikasi Berdasarkan Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 487 Tahun 2023 tentang Persetujuan Pengalihan Hak Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio Pada Pita Frekuensi Radio 2,3 GHz PT Berca Hardayaperkasa Kepada PT Telekomunikasi Seluler. 1K
11	Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 189 Tahun 2023 tentang Hak Penggunaan Filing Satelit Indonesia Nusantara-NSI-A pada Slot Orbit 133° BT untuk Pita Frekuensi Radio Ka PT Palapa Satelit Nusantara Sejahtera	18-04-2023	-	Baru



Tabel 3.14 Daftar Peraturan Perundang-Undangan Bidang SDPPI yang telah ditetapkan Tahun 2023 (lanjutan)

No	Regulasi dan Peraturan Kebijakan yang Telah Ditetapkan	Tanggal		Keterangan
		Penetapan	Pengundangan	
12	Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 315 Tahun 2023 tentang Penghentian Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio pada Pita Frekuensi Radio 10,95 – 11,2 GHz, 45–117 GHz dan 17-7-19,7 GHz	12-7-2023	-	Baru
13	Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 351 Tahun 2023 Tentang Besaran dan Waktu Pembayaran Biaya Hak Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio untuk Izin Pita Frekuensi Radio Tahun Keempat Belas pada Rentang Frekuensi pada Rentang 1950–1955 Mhz Berpasangan 2140–2145 Mhz PT XL Axiata Tbk	07/08/2023	-	Baru

Tabel 3.14 Daftar Peraturan Perundang-Undangan Bidang SDPPI yang telah ditetapkan Tahun 2023 (lanjutan)

No	Regulasi dan Peraturan Kebijakan yang Telah Ditetapkan	Tanggal		Keterangan
		Penetapan	Pengundangan	
14	Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 352 Tahun 2023 tentang Besaran dan Waktu Pembayaran Biaya Hak Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio untuk Izin Pita Frekuensi Radio Tahun Kelima Belas pada Rentang 1940–1945 MHz Berpasangan dengan 2130–2135 MHz PT Indosat Tbk;	07-08-2023	-	Baru
15	Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 353 Tahun 2023 tentang Besaran dan Waktu Pembayaran Biaya Hak Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio untuk Izin Pita Frekuensi Radio Tahun Kedua Belas pada Rentang 1925–1930 MHz Berpasangan dengan 2115–2120 MHz PT Indosat Tbk;	09/09/2022	-	Baru



Tabel 3.14 Daftar Peraturan Perundang-Undangan Bidang SDPPI yang telah ditetapkan Tahun 2023 (lanjutan)

No	Regulasi dan Peraturan Kebijakan yang Telah Ditetapkan	Tanggal		Keterangan
		Penetapan	Pengundangan	
16	Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 389 Tahun 2023 tentang Pencabutan Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 168 Tahun 2009 tentang Penetapan Blok Pita Frekuensi Radio dan Zona Layanan Pita Lebar Nirkabel (<i>Wireless Broadband</i>) pada Pita Frekuensi Radio 2 GHz kepada Pengguna Pita Frekuensi Radio 2 GHz eksisting untuk Layanan Pita Lebar Nirkabel (<i>Wireless Broadband</i>)	30-08-2023	-	Mencabut: Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 168 Tahun 2009 tentang Penetapan Blok Pita Frekuensi Radio dan Zona Layanan Pita Lebar Nirkabel (<i>Wireless Broadband</i>) pada Pita Frekuensi Radio 2 GHz kepada Pengguna Pita Frekuensi Radio 2 GHz eksisting untuk Layanan Pita Lebar Nirkabel (<i>Wireless Broadband</i>)
17	Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 435 Tahun 2023 tentang Besaran dan Nilai K dalam Penghitungan Biaya Hak Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio untuk Izin Pita Frekuensi Radio pada Pita Frekuensi Radio 2,3 GHz untuk Keperluan Penyelenggaraan Jaringan Bergerak Seluler	25-09-2023	-	Baru

Tabel 3.14 Daftar Peraturan Perundang-Undangan Bidang SDPPI yang telah ditetapkan Tahun 2023 (lanjutan)

No	Regulasi dan Peraturan Kebijakan yang Telah Ditetapkan	Tanggal		Keterangan
		Penetapan	Pengundangan	
18	Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 436 Tahun 2023 tentang Besaran dan Waktu Pembayaran Biaya Hak Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio untuk Izin Pita Frekuensi Radio Tahun Kelima Belas pada Pita Frekuensi Radio 2,3 GHz untuk Keperluan Penyelenggaraan Jaringan Bergerak Seluler PT Telekomunikasi Selular	25-09-2023	-	Baru
19	Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 437 Tahun 2023 tentang Besaran dan Waktu Pembayaran Biaya Hak Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio untuk Izin Pita Frekuensi Radio Tahun Kelima Belas pada Pita Frekuensi Radio 2,3 GHz untuk Keperluan Penyelenggaraan Jaringan Bergerak Seluler PT Smart Telecom	25-09-2023	-	Baru



Tabel 3.14 Daftar Peraturan Perundang-Undangan Bidang SDPPI yang telah ditetapkan Tahun 2023 (lanjutan)

No	Regulasi dan Peraturan Kebijakan yang Telah Ditetapkan	Tanggal		Keterangan
		Penetapan	Pengundangan	
20	Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 438 Tahun 2023 tentang Besaran dan Waktu Pembayaran Biaya Hak Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio untuk Izin Pita Frekuensi Radio Tahun Keempat Belas pada Pita Frekuensi Radio 800 MHz, 900 MHz dan 1800 MHz PT Telekomunikasi Selular	25-09-2023	-	Baru
21	Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 439 Tahun 2023 tentang Besaran dan Waktu Pembayaran Biaya Hak Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio untuk Izin Pita Frekuensi Radio Tahun Keempat Belas pada Pita Frekuensi Radio 900 MHz dan 1800 MHz PT Indosat Tbk;	25-09-2023	-	Baru

**Tabel 3.14** Daftar Peraturan Perundang-Undangan Bidang SDPPI yang telah ditetapkan Tahun 2023 (lanjutan)

No	Regulasi dan Peraturan Kebijakan yang Telah Ditetapkan	Tanggal		Keterangan
		Penetapan	Pengundangan	
22	Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 440 Tahun 2023 tentang Besaran dan Waktu Pembayaran Biaya Hak Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio untuk Izin Pita Frekuensi Radio Tahun Keempat Belas pada Pita Frekuensi Radio 900 MHz dan 1800 MHz PT XL Axiata Tbk	25-09-2023	-	
23	Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 441 Tahun 2023 tentang Besaran dan Waktu Pembayaran Biaya Hak Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio untuk Izin Pita Frekuensi Radio Tahun Keempat Belas pada Pita Frekuensi Radio 800 MHz PT Smart Telecom	25-09-2023	-	Baru



Tabel 3.14 Daftar Peraturan Perundang-Undangan Bidang SDPPI yang telah ditetapkan Tahun 2023 (lanjutan)

No	Regulasi dan Peraturan Kebijakan yang Telah Ditetapkan	Tanggal		Keterangan
		Penetapan	Pengundangan	
24	Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 442 Tahun 2023 tentang Besaran dan Waktu Pembayaran Biaya Hak Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio untuk Izin Pita Frekuensi Radio Tahun Ketiga Belas pada Pita Frekuensi Radio 2,1 GHz pada Rentang 1925–1930 MHz Berpasangan Dengan 2115–2120 MHz PT Indosat Tbk;	25-09-2023	-	Baru
25	Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 443 Tahun 2023 tentang Besaran dan Waktu Pembayaran Biaya Hak Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio untuk Izin Pita Frekuensi Radio Tahun Ketiga Belas pada Pita Frekuensi Radio 2,1 GHz pada Rentang 1955–1960 MHz Berpasangan Dengan 2145–2150 MHz PT XL Axiata Tbk;	25-09-2023	-	Baru

Tabel 3.14 Daftar Peraturan Perundang-Undangan Bidang SDPPI yang telah ditetapkan Tahun 2023 (lanjutan)

No	Regulasi dan Peraturan Kebijakan yang Telah Ditetapkan	Tanggal		Keterangan
		Penetapan	Pengundangan	
26	Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 526 Tahun 2023 tentang Indeks Biaya Penggunaan Lebar Pita, Indeks Biaya Daya Pancar Frekuensi, Zona Pentarifan Untuk Penghitungan Biaya Hak Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio untuk Izin Stasiun Radio	22-11-2023	-	Baru
27	Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 527 Tahun 2023 tentang Hak Penggunaan Filing Satelit Indonesia Nusantara-TGI-A pada Slot Orbit 146° BT untuk Pita Frekuensi Radio Ka PT Satelit Nusantara Tiga	22-11-2023	-	Baru
28	Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 528 Tahun 2023 tentang Hak Penggunaan Filing Satelit Indonesia Palapa-B1, Palapa-B1-EC, Palapa-C2, dan Telkom-108E, pada Slot Orbit 108°BT PT Telekomunikasi Indonesia Tbk	22-11-2023	-	Mencabut Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 528 Tahun 2023 tentang Hak Penggunaan Filing Satelit Indonesia Palapa-B1, Palapa-B1-EC, Palapa-C2, Telkom-108E, dan Nusantara-C pada Slot Orbit 108°BT PT Telekomunikasi Indonesia TBK



Tabel 3.14 Daftar Peraturan Perundang-Undangan Bidang SDPPI yang telah ditetapkan Tahun 2023 (lanjutan)

No	Regulasi dan Peraturan Kebijakan yang Telah Ditetapkan	Tanggal		Keterangan
		Penetapan	Pengundangan	
29	Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 529 Tahun 2023 tentang Hak Penggunaan Filing Satelit Indonesia Palapa-B3, Palapa-B3 TT&C, Palapa-B3-EC, Palapa-C3, dan Palapa-C3-K pada Slot Orbit 108°BT PT Telekomunikasi Indonesia Tbk	22-11-2023	-	Mencabut Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 57 Tahun 2022 tentang Hak Penggunaan Filing Satelit Indonesia Palapa-B3, Palapa-B3 TT&C, Palapa-B3-EC, Palapa-C3, dan Palapa-C3-K dan Nusantara –B2-F pada Slot Orbit 118°BT PT Telekomunikasi Indonesia TBK untuk Pita Frekuensi Radio C dan Ku pada Slot Orbit 118°BT PT Telekomunikasi Indonesia TBK
30	Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 530 Tahun 2023 tentang Hak Penggunaan Filing Satelit Kominfo-3 pada Slot Orbit 113°BT PT Telkom Satelit Indonesia	22-11-2023	-	Baru
31	Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 601 Tahun 2023 tentang Standar Teknis Alat Telekomunikasi Antena	18-12-2023	-	Baru

Tabel 3.14 Daftar Peraturan Perundang-Undangan Bidang SDPPI yang telah ditetapkan Tahun 2023 (lanjutan)

No	Regulasi dan Peraturan Kebijakan yang Telah Ditetapkan	Tanggal		Keterangan
		Penetapan	Pengundangan	
Peraturan Direktur Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika				
1.	Peraturan Direktur Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika Nomor 1 Tahun 2023 tentang Metode Pengujian Alat Telekomunikasi dan/atau Perangkat Telekomunikasi Wireless Local Area Network, Bluetooth, dan Subscriber Station Seluler;	02-03-2023	-	Baru
Keputusan Direktur Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika **)				
1	Keputusan Direktur Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika Nomor 86 Tahun 2023 tentang Petunjuk Teknis Penataan Ulang Pemegang Izin Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio pada Pita Frekuensi Radio 2,3 GHz	8-03-2023	-	Baru



Tabel 3.14 Daftar Peraturan Perundang-Undangan Bidang SDPPI yang telah ditetapkan Tahun 2023 (lanjutan)

No	Regulasi dan Peraturan Kebijakan yang Telah Ditetapkan	Tanggal		Keterangan
		Penetapan	Pengundangan	
2	Keputusan Direktur Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika Nomor 90 Tahun 2023 tentang Perubahan atas Keputusan Direktur Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika Nomor 86 Tahun 2023 tentang Petunjuk Teknis Penataan Ulang Pemegang Izin Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio pada Pita Frekuensi Radio 2,3 GHz	14-03-2023	-	Perubahan atas Keputusan Direktur Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika Nomor 86 Tahun 2023 tentang Petunjuk Teknis Penataan Ulang Pemegang Izin Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio pada Pita Frekuensi Radio 2,3 GHz
3	Keputusan Direktur Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika Nomor 108 Tahun 2023 tentang Petunjuk Pelaksanaan Pembentukan Data Perizinan Spektrum Frekuensi Radio untuk Keperluan Komunikasi Radio dari Titik ke Titik (<i>Point to Point</i>) dan Penyiaran;	3-05-2023	-	Baru



Tabel 3.14 Daftar Peraturan Perundang-Undangan Bidang SDPPI yang telah ditetapkan Tahun 2023 (lanjutan)

No	Regulasi dan Peraturan Kebijakan yang Telah Ditetapkan	Tanggal		Keterangan
		Penetapan	Pengundangan	
4	Keputusan Direktur Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika Nomor 123 Tahun 2023 tentang Penetapan Kode Daerah Komunikasi Radio Antar Penduduk pada Daerah Otonomi Baru Provinsi Papua Selatan, Provinsi Papua Tengah, Provinsi Papua Pegunungan dan Provinsi Papua Barat Daya	19-06-2023	-	Baru
5	Keputusan Direktur Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika Nomor 144 Tahun 2023 tentang Segel Elektronik di Lingkungan Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika;	14-09-2023	-	Baru

***) 83 (delapan puluh tiga) Keputusan Direktur Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika bersifat internal, sehingga tidak ditampilkan dalam Tabel.



Gambar 3.8 Peraturan Perundang-Undangan Bidang SDPPI yang diterbitkan Tahun 2023

3.2.2 *Memorandum of Understanding* dan Perjanjian Kerja Sama

Pada sepanjang tahun 2023, Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika (Ditjen SDPPI) telah menetapkan beberapa perjanjian kerja sama dengan berbagai pihak. Salah satunya adalah penandatanganan satu *Memorandum of Understanding* (MoU) pada tahun ini. MoU ini merupakan kelanjutan dan pelengkap dari MoU yang masih berlaku dari tahun sebelumnya, yang secara khusus dirancang untuk berlaku secara lintas tahun atau *multiyear*.

Tabel 3.15 Daftar Perjanjian Kerja sama Ditjen SDPPI Tahun 2023

No	Nota Kesepahaman (MoU)	Tanggal ditandatangani	Tanggal berakhir
1	Nota Kesepahaman Melalui antara Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika dan RSPAD Gatot Soebroto Nomor: 2226/DJSDPPI.1/HK.04.02/05/2023 dan Nomor: 249/V/2023 Tentang Pekerjaan Pelayanan Kesehatan Pegawai	16-05-2023	31-12-2024
2	Nota Kesepahaman Melalui Swakelola antara Balai Besar Pengujian Perangkat Telekomunikasi dan Institut Teknologi Sepuluh Nopember Nomor: 03/BBPPT.31/HK.04.02/08/2023 dan Nomor: 0147.0.00/IT2.IV.3/KS.00.00/2023 Tentang Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Rangka Peningkatan Pelayanan Publik di Lingkungan Balai Besar Pengujian Perangkat Telekomunikasi Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika	01-08-2023	31-07-2028
3	Nota Kesepahaman melalui Swakelola antara Balai Besar Pengujian Perangkat Telekomunikasi dan Universitas Telkom Bandung Nomor: 04/BBPPT.31/HK.04.02/08/2023 dan Nomor: 191/SAM4/PPM/2023 tentang Sinergisitas Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Rangka Peningkatan Pelayanan Publik Menuju <i>World Class Testing Laboratory</i>	01-08-2023	31-07-2028

No	Perjanjian Kerja Sama	Tanggal ditandatangani	Tanggal berakhir
1	Perjanjian Kerja Sama antara Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika dengan PT. Bank Negara Indonesia (Persero), Tbk. Nomor: 18/PKS/PPK1/DJSDPPI.1/UP.01.04/01/2023 dan Nomor: INB1/001/PKS/2023 tentang Jasa Layanan <i>Host to Host</i> Pembayaran Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika	02-01-2023	31-12-2023
2	Perjanjian Kerja Sama antara Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika dengan PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero), Tbk. Nomor: 19/PKS/PPK1/DJSDPPI.1/HK.04.02/1/2023 dan Nomor: B.01-INS/01/2023 Tentang Jasa Layanan <i>Host to Host</i> Pembayaran Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) Biaya Hak Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio di Lingkungan Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika	02-01-2023	31-12-2023

Tabel 3.15 Daftar Perjanjian Kerja sama Ditjen SDPPI Tahun 2023 (lanjutan)

No	Perjanjian Kerja Sama	Tanggal ditandatangani	Tanggal berakhir
3	Perjanjian Kerja Sama antara Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika dengan PT. Bank Syariah Indonesia Nomor: 20/PKS/PPK1DJSDPPI.1/UP.01.04/1/2023 dan Nomor: 03/082B-PKS/DIR Tentang Jasa Layanan <i>Host to Host</i> Pembayaran Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika	02-01-2023	31-12-2023
4	Perjanjian Kerja Sama antara Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika dengan PT. Bank Mandiri (Persero), Tbk. Nomor: 17/DJ-SDPPI.1/PPK.02.02/01/2023 dan Nomor: HBK.CST/PKS.001/2023 tentang Jasa Layanan <i>Host to Host</i> Pembayaran Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) di Lingkungan Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika	03-01-2023	31-12-2023
5	Perjanjian Sewa Menyewa antara PT PP (Persero) Tbk dengan Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika Nomor: 02/PSM/MD/I/2023 dan Nomor: 79/SP/PPK2/DJSDPPI.1/UP.01.04/01/2023 Tentang Ruang Kantor	05-01-2023	31-12-2023
6	Perjanjian Kerja Sama antara Yayasan Penelitian dan Pengembangan Telekomunikasi Indonesia dengan Balai Besar Pengujian Perangkat Telekomunikasi Nomor: 08/KP/YPPTI/V/2023 dan Nomor: 1/BBPPT.3/HK.04.02/05/2023 tentang Pra Pengujian (Pre-Test) Perangkat Radio Nelayan Nusantara Dalam Rangka Mewujudkan Dukungan Kepada Industri Dalam Negeri	08-05-2023	07-05-2024
7	Kerja Sama Operasional antara RSPAD Gatot Soebroto dengan Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika Nomor: PKS/360/360/V/2023 dan Nomor: 1161/DJSDPPI.1/HK.04.02/05/2023 Tentang Pelaksanaan <i>Medical Check Up</i> Pegawai Kantor Pusat Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika	19-05-2023	15-12-2023
8	Perjanjian Kerja Sama antara Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika Kementerian Komunikasi dan Informatika dengan Kepolisian Negara Republik Indonesia Nomor: 1458/DJSDPPI.1/HK.04.02/05/2023 dan Nomor: PKS/19/V/2023 Tentang Pendidikan dan Pelatihan Penyidik Pegawai Negeri Sipil Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika Kementerian Komunikasi dan Informatika	31-05-2023	31-12-2023

**Tabel 3.15** Daftar Perjanjian Kerja sama Ditjen SDPPI Tahun 2023 (lanjutan)

No	Perjanjian Kerja Sama	Tanggal ditandatangani	Tanggal berakhir
9	Perjanjian Kerja Sama antara Balai Besar Pengujian Perangkat Telekomunikasi dan Perusahaan Perseroan (Persero) PT Telekomunikasi Indonesia Tbk (Laboratorium Quality Assurance – Telkom Test House) Nomor: 02/BBPPT.31/HK.04.02/08/2023 Nomor: K.Tel.27/HK810/DCS-A0100000/2023 Tentang Sinergisitas Dalam Rangka Kerja Sama Teknis dan Pengembangan Sumber Daya di Bidang Pengujian Alat Telekomunikasi dan/atau Perangkat Telekomunikasi	04-07-2023	03-07-2026
10	Perjanjian Kerja Sama antara Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika dengan Universitas Indonesia Nomor: 2357/DJSDPPI.1/HK.04.02/08/2023 dan Nomor: 751/PKS/WR I/UI/2023 Tentang Tugas Belajar Pada Program Doktorat di Universitas Indonesia	21-08-2023	31-12-2026
11	Addendum Perjanjian Kerjasama antara Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika dengan PT. Bank Mandiri (Persero), Tbk. Nomor: 3124/PKS/PPK1/DJSDPPI.1/UP.01.04/10/2023 dan Nomor: HBK. CST/PKS.015/2023 tentang Jasa Layanan <i>Host to Host</i> Pembayaran Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) di Lingkungan Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika	03-10-2023	31-12-2023



BAB 4

BIDANG PENATAAN SUMBER DAYA

Prasasti Desta Srihadi - Juara 2
Balmon SFR Kelas I Surabaya - Lintas Angkasa -





Bidang Penataan Sumber Daya merupakan salah satu bidang yang ada dalam susunan organisasi Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika Kementerian Kominfo. Berdasarkan Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 12 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Komunikasi dan Informatika Pasal 44, Bidang Penataan Sumber Daya memiliki tugas melaksanakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan, serta pemantauan, evaluasi, dan pelaporan di bidang penataan penggunaan spektrum frekuensi radio dan orbit satelit. Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 44 tersebut, Bidang Penataan Sumber Daya menyelenggarakan fungsi yang meliputi sebagai berikut:

- a. Penyiapan perumusan kebijakan di bidang penataan alokasi spektrum dinas tetap dan bergerak darat, non dinas tetap dan bergerak darat, pengelolaan orbit satelit, ekonomi spektrum frekuensi radio dan orbit satelit, serta harmonisasi spektrum frekuensi radio.
- b. Penyiapan pelaksanaan kebijakan di bidang penataan alokasi spektrum dinas tetap dan bergerak darat, non dinas tetap dan bergerak darat, pengelolaan orbit satelit, ekonomi spektrum frekuensi radio dan orbit satelit, serta harmonisasi spektrum frekuensi radio.
- c. Pemantauan, evaluasi, dan pelaporan di bidang penataan alokasi spektrum dinas tetap dan bergerak darat, non dinas tetap dan bergerak darat, pengelolaan orbit satelit, ekonomi spektrum frekuensi radio dan orbit satelit, serta harmonisasi spektrum frekuensi radio; dan
- d. Pelaksanaan urusan tata usaha dan rumah tangga direktorat.

Dalam rangka melaksanakan tugas di Bidang Penataan Sumber Daya, pada tahun 2023 telah dilaksanakan kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

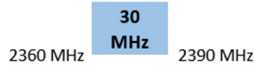
1. Pelampauan target RPJMN spektrum *Mobile Broadband* (target 1.310 MHz, tercapai 1.720 MHz [131%]).
2. Penataan Ulang (*Refarming*) Pita Frekuensi Radio 2,1 GHz dan 2,3 GHz.

3. Perpanjangan *Regulatory Deadline Filing Satelit* Indonesia pada Sidang ITU *Radio Regulation Board* (RRB).
4. Penambahan Kapasitas Satelit Indonesia.
5. Pemutakhiran Daftar Filing Satelit Indonesia yang terdaftar di ITU.
6. Pemutakhiran Daftar Satelit yang menyediakan layanan di Indonesia.
7. Pendaftaran Filing Satelit Baru Indonesia ke ITU.
8. Implementasi TV Digital.
9. Radio Digital.
10. Koordinasi Pertukaran Data Stasiun Radio.
11. Kegiatan Monitoring dan Evaluasi BRIFIC.

4.1 Pelampauan Target RPJMN Spektrum Mobile Broadband (target 1.310 MHz, tercapai 1.720 MHz [131%])

Berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020–2024, terlampir dalam Matriks Pembangunan RPJMN tahun 2020-2024 menetapkan Proyek Penataan spektrum frekuensi radio untuk mendukung pertumbuhan ekonomi digital Indonesia, indikator penambahan spektrum Frekuensi Radio untuk *broadband* (MHZ)(Kumulatif) memiliki target sebesar 1120 MHz pada tahun 2023, dan ditetapkan target akhir sebesar 1310 MHz pada tahun 2024. Hingga Desember 2023, pencapaian tersebut telah melampaui target yaitu mencapai 1690 MHz pada tahun 2023 dan secara total mencapai sebesar 1720 MHz (131%). Capaian Penambahan Spektrum Frekuensi Radio untuk *broadband* tahun 2023 diperoleh melalui Penetapan Peraturan Menteri Kominfo Nomor 10 Tahun 2023 tentang Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio pada Pita Frekuensi Radio 700 MHz dan Pita Frekuensi Radio 26 GHz yang telah diundangkan pada

tanggal 22 Desember 2023 dengan nomor 1035. Akumulasi penambahan spektrum Frekuensi Radio untuk *broadband* sebesar 1720 MHz ini digambarkan sebagaimana berikut ini.



Gambar 4.1 Penambahan 30 MHz dari pita 2,3 GHz pada tahun 2020



Gambar 4.2 Penambahan 1690 MHz dari pita 700 MHz dan 26 GHz pada tahun 2023

4.2 Penataan Ulang (*Refarming*) Pita Frekuensi Radio 2,1 GHz dan 2,3 GHz

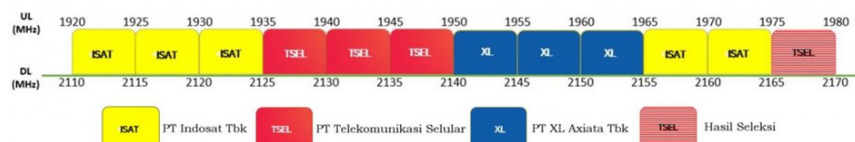
4.2.1 Latar Belakang

Pasca PT Telekomunikasi Selular memenangkan seleksi pengguna pita frekuensi radio 2,1 GHz pada tahun 2022 di rentang 1975–1980 MHz berpasangan dengan 2165–2170 MHz, terdapat penggunaan pita frekuensi radio 2,1 GHz yang tidak berdampingan (*non-contiguous*). Berdasarkan Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 5 Tahun 2019 tentang Optimalisasi Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio, salah satunya dalam Pasal 9 Ayat (1), apabila terdapat penetapan Izin Pita Frekuensi Radio (IPFR) yang tidak berdampingan (*non-contiguous*), maka langkah selanjutnya wajib dilakukan penataan ulang (*Refarming*) pada pita frekuensi tersebut.

Kondisi tidak saling berdampingan (*non-contiguous*) ini juga terjadi pada pita frekuensi radio 2,3 GHz. Dengan demikian pada tahun 2023, penataan ulang (*refarming*) juga wajib dilakukan oleh pemegang izin penggunaan frekuensi radio 2,3 GHz tersebut.

4.2.2 Pelaksanaan Penataan Ulang (*Refarming*) Pita Frekuensi Radio 2,1 GHz dan 2,3 GHz

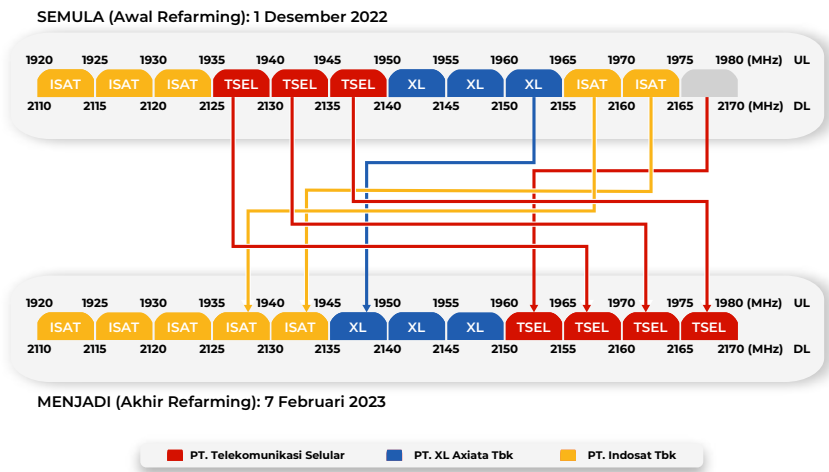
Pelaksanaan *refarming* pita frekuensi radio 2,1 GHz dilakukan secara nasional dalam periode pertama yang dimulai pada tanggal 1 Desember 2022 dan berakhir pada tanggal 7 Februari 2023. Proses ini melibatkan partisipasi dari 3 (tiga) penyelenggara jaringan bergerak seluler yakni PT Indosat Tbk, PT Telekomunikasi Selular, dan PT XL Axiata Tbk. Secara keseluruhan, terdapat 16 *cluster* yang didefinisikan untuk keperluan *refarming* pita frekuensi radio 2,1 GHz. Hasil penataan ulang pita frekuensi radio 2,1 GHz tersebut ditetapkan dalam Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 76 Tahun 2023 sebagaimana ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 4.3 Kondisi Penggunaan Pita Frekuensi Radio 2,1 GHz Pasca Seleksi

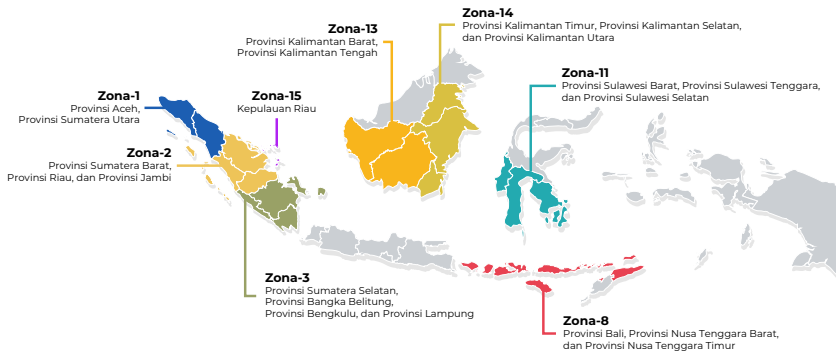


Kondisi penggunaan pita frekuensi radio 2,1 GHz sebelum dan setelah pelaksanaan penataan ulang (*refarming*) dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.4 Kondisi Penggunaan Pita Frekuensi Radio 2,1 GHz Sebelum dan Setelah *Refarming*

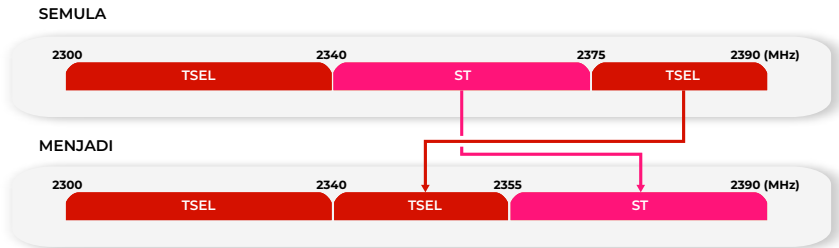
Dalam hal terdapat kondisi pita frekuensi radio 2,3 GHz yang tidak saling berdampingan (*non-contiguous*), penataan ulang (*refarming*) wajib dilakukan. Langkah ini sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam Peraturan Menteri Kominfo Nomor 5 Tahun 2019 tentang Optimalisasi Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio, serta Peraturan Menteri Kominfo Nomor 4 Tahun 2020 tentang Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio pada Pita Frekuensi Radio 2,3 GHz.



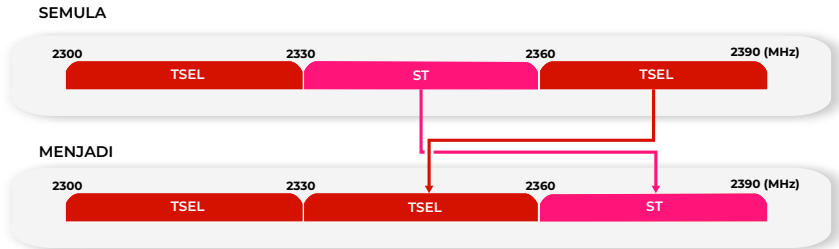
Gambar 4.5 Wilayah Layanan pada *Refarming* 2,3 GHz

Penataan Ulang (*refarming*) pita frekuensi radio 2,3 GHz diimplementasikan secara nasional, periode pertama dimulai pada tanggal 7 Maret 2023 dan berakhir pada tanggal 24 Maret 2023 yang melibatkan 2 (dua) penyelenggara jaringan bergerak seluler yakni PT Smart Telecom dan PT Telekomunikasi Selular. Secara keseluruhan, terdapat 6 *cluster* yang didefinisikan untuk keperluan *refarming* pita frekuensi radio 2,3 GHz pada kesempatan ini.

Pelaksanaan *refarming* pita frekuensi radio 2,3 GHz ini didasarkan pada dua regulasi utama. Pertama, Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor 92 Tahun 2023 Tentang Penataan Ulang Pemegang Izin Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio 2,3 GHz. Kedua, Keputusan Direktur Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika Nomor 86 Tahun 2023 Tentang Petunjuk Teknis Penataan Ulang Pemegang Izin Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio pada Pita Frekuensi Radio 2,3 GHz. Berdasarkan landasan hukum tersebut, *refarming* pita frekuensi 2,3 GHz dilaksanakan melalui proses pemindahan pita frekuensi radio sebelum *refarming* ke pita frekuensi radio baru hasil *refarming* di setiap *cluster* yang telah ditetapkan, sebagaimana yang divisualisasikan pada Gambar 4.6. dan Gambar 4.7.



Gambar 4.6 Kondisi Penggunaan Pita Frekuensi Radio 2,3 GHz Sebelum dan Setelah *Refarming* Zona 1 dan Zona 15



Gambar 4.7 Kondisi Penggunaan Pita Frekuensi Radio 2,3 GHz Sebelum dan Setelah *Refarming* Zona 2, Zona 3, Zona 8, Zona 11, Zona 13, dan Zona 14

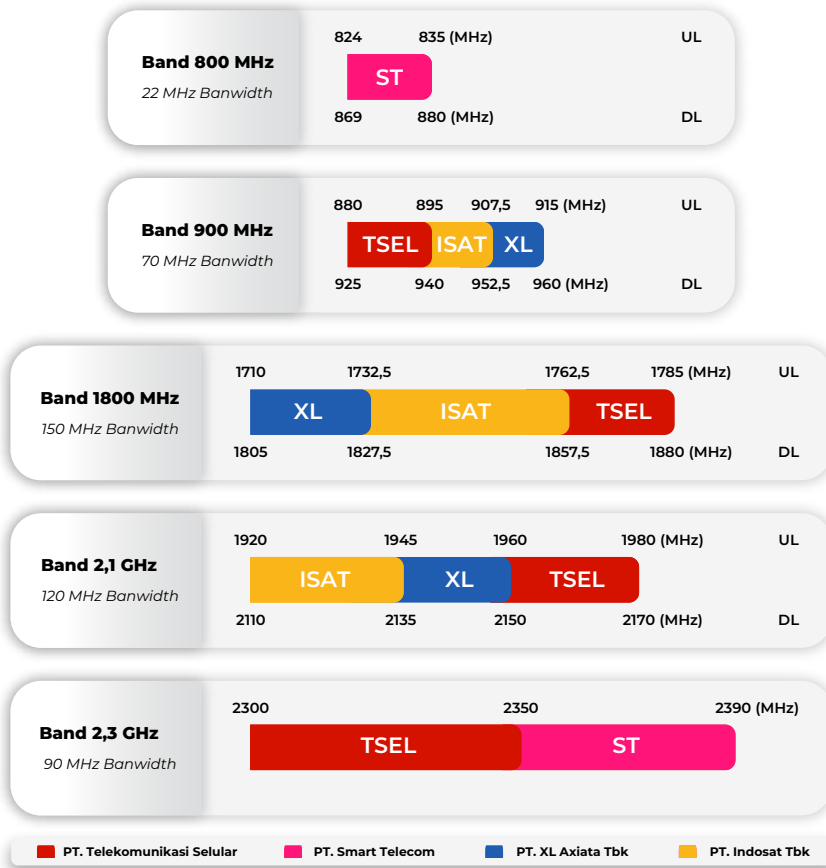
Guna mendukung keberhasilan proses *refarming* ini, Kementerian Komunikasi dan Informatika melalui UPT Balai/Loka Monitor Spektrum Frekuensi Radio secara langsung mengawasi dan melakukan pengendalian pelaksanaan penataan ulang (*refarming*) pada pita frekuensi radio 2,3 GHz, salah satu upaya yang dilakukan adalah melalui kegiatan *Frequency Clearance*, yang dilaksanakan sebelum dan/atau setelah proses pemindahan pita frekuensi radio sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan. Hasil penataan ulang (*refarming*) pita frekuensi radio 2,3 GHz ditetapkan dalam Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 188 Tahun 2023.

4.2.3 Hasil *Refarming* Pita Frekuensi Radio 2,1 GHz dan 2,3 GHz

Penetapan pita yang berdampingan (*contiguous*) pada frekuensi radio 2,1 GHz dan 2,3 GHz diharapkan memberikan sejumlah keuntungan dan manfaat yang signifikan bagi masyarakat dan pelaku usaha pengguna layanan seluler. *Refarming* ini akan memberikan perbaikan kualitas layanan yang dapat dinikmati oleh pelanggan, baik itu untuk layanan 4G maupun 5G, terutama karena pita frekuensi radio 2,3 GHz merupakan salah satu *capacity band* dengan *bandwidth* yang lebar.

Peningkatan kualitas layanan ini dapat dicapai melalui optimalisasi penggunaan spektrum frekuensi radio. Dengan pemanfaatan yang optimal dari spektrum frekuensi radio, kapasitas jaringan seluler akan meningkat, memungkinkan jaringan untuk menanggapi pertumbuhan trafik data yang terus meningkat pesat. Hal ini khususnya relevan di titik-titik dengan kepadatan jaringan (*network congestion*).

Seiring berakhirnya proses *refarming* pada pita frekuensi radio 2,1 GHz dan 2,3 GHz, seluruh pita frekuensi radio yang digunakan untuk layanan *mobile broadband* berada dalam keadaan saling berdampingan (*contiguous*), dengan harapan memberikan layanan *mobile broadband* yang lebih optimal.



Gambar 4.8 Kondisi Terkini Pita Frekuensi Radio untuk Layanan *Mobile Broadband*



4.3 Perpanjangan *Regulatory Deadline Filing* Satelit Indonesia pada Sidang ITU Radio Regulation Board (RRB-92)

Dewan Regulasi Radio (RRB) memiliki peranan yang sangat vital dalam ITU, antara lain termasuk menangani masalah rujukan Biro Radio Komunikasi ITU yang tidak dapat diselesaikan melalui penerapan Peraturan Radio ITU dan *Rules of Procedure* seperti evaluasi permohonan perpanjangan periode regulatori filing satelit. Indonesia memiliki dua filing satelit yang akan mencapai akhir masa berlakunya pada tahun 2023, yaitu NUSANTARA-H1-A (116.1 BT) yang masa periode regulasinya berakhir pada tanggal 31 Maret 2023, dan PSN-146E (146 BT) yang masa periode regulasinya berakhir pada tanggal 31 Oktober 2023. Namun, keduanya memerlukan waktu tambahan untuk menyelesaikan proses *Bringing Into Use* (BIU).

Dalam upaya untuk memperjuangkan kepentingan Indonesia, dilakukan pengajuan permohonan perpanjangan waktu *Bringing Into Use* (BIU) ke *Radio Regulations Board* untuk filing satelit Indonesia pada frekuensi L, Ku, dan Ka band yang dikelola oleh PT Sarana Mukti Adijaya. Proposal tersebut disampaikan dalam sidang RRB ke-92 yang berlangsung pada tanggal 20 sampai 24 Maret 2023. RRB menyetujui proposal tersebut sesuai dengan periode waktu yang diajukan oleh Indonesia, yaitu selama 4 bulan. Oleh karena itu, batas waktu BIU filing satelit NUSANTARA-H1-A (116.1 BT) yang awalnya berakhir pada tanggal 31 Maret 2023 dapat diperpanjang hingga tanggal 31 Juli 2023.

Selanjutnya, Indonesia mengajukan permohonan perpanjangan waktu *Bringing Into Use* (BIU) untuk filing satelit Indonesia pada pita frekuensi 17.7–21.2 GHz dan 27–30 GHz yang dikelola oleh PT Pasifik Satelit Nusantara, yang akan digunakan untuk pengoperasian satelit SATRIA-1 dalam sidang RRB yang ke-92. Permohonan tersebut mendapatkan persetujuan dari RRB sesuai dengan periode



yang diajukan oleh Indonesia, yakni selama 3 bulan. Sehingga, batas waktu *Bringing Into Use* (BIU) filing satelit PSN-146E (146 BT) yang semula berakhir pada tanggal 31 Oktober 2023 dapat diperpanjang hingga tanggal 31 Januari 2024.

4.4 Penambahan Kapasitas Satelit Indonesia

Kebutuhan akan layanan satelit di Indonesia saat ini dipenuhi oleh 5 satelit Indonesia, yaitu INDOSTAR-2 (108.2° BT), MERAH PUTIH (108° BT), TELKOM-3S (118° BT), NUSANTARA SATU (146° BT), dan BRISat (150.5° BT), serta 23 satelit asing dengan total kapasitas sekitar 30 Gbps.

Pada akhir tahun 2023, kapasitas layanan satelit di Indonesia telah mengalami peningkatan menjadi 180 Gbps dengan diluncurkannya satelit SATRIA-1. Satelit ini memiliki kapasitas sebesar 150 Gbps dan merupakan bagian dari program BAKTI Kominfo untuk menyediakan koneksi internet di sekolah, fasilitas kesehatan, serta kantor pemerintah daerah. SATRIA-1 satelit multifungsi, berhasil diluncurkan pada tanggal 19 Juni 2023 dan dijadwalkan untuk menyediakan layanan pada kuartal pertama tahun 2024.

4.5 Pemutakhiran Daftar Filing Satelit Indonesia yang Terdaftar di ITU

Pada tahun 2023 Indonesia telah memiliki 59 Filling Satelit yang terdaftar pada ITU. Daftar filing satelit Indonesia yang terdaftar di ITU ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 4.1 Daftar Filling Satelit Indonesia

No	Nama Filing Satelit	Slot Orbit (BT)	Frekuensi	Operator Satelit	Tanggal Pendaftaran	Status
1	NUSANTARA-H2-A	85,3	C, X, Ku, Ka	PT Sarana Mukti Adijaya	20.02.2017	C
2	NUSANTARA-K1A-30B	103	C, Ku band	PT. Satkomindo Mediyasa	03.10.2017	C

Tabel 4.1 Daftar Filling Satelit Indonesia (lanjutan)

No	Nama Filing Satelit	Slot Orbit (BT)	Frekuensi	Operator Satelit	Tanggal Pendaftaran	Status
3	NUSANTARA-PS4-A	106	C, Ku, Ka, Q/V	PT Pasifik Satelit Nusantara	06.10.2022	C
4	NUSANTARA-B1-E	108	C, Ku, Ka, Q/V	PT Telkom Satelit Indonesia	19.10.2017	C
5	NUSANTARA-TS1-A	108	C, Ku, Ka, Q/V	PT Telkom Satelit Indonesia	05.11.2018	C
6	PALAPA-B1	108	C, Ext C band	PT Telekomunikasi Indonesia Tbk.	09.03.1990	N
7	PALAPA-B1-EC	108	C, Ext C band	PT Telekomunikasi Indonesia Tbk.	16.09.1996	N
8	PALAPA-C2	108	C, Ext C band	PT Telekomunikasi Indonesia Tbk.	08.02.1993	N
9	TELKOM-108E	108	C band	PT Telekomunikasi Indonesia Tbk.	20.09.2010	N
10	INDOSTAR-110E	108,2	S, X	PT Media Citra Indostar	16.05.2007	N
11	INDOSTAR-110E-K	108,2	Ku	PT Media Citra Indostar	06.02.2008	N
12	KOMINFO-3	113	L, C, X, Ku, Ka, Q/V	Kominfo	03.02.2022	C
13	NUSANTARA-NS1-A	113	Ku, Ka band	PT Palapa Satelit Nusa Sejahtera	28.12.2017	N
14	NUSANTARA-PS3-A	113	Ka, Q/V band	PT Pasifik Satelit Nusantara	15.09.2020	C
15	PALAPA-B2	113	C dan Ext C band	PT Telekomunikasi Indonesia Tbk.	14.02.1992	N
16	PALAPA-C1	113	C, Ext C, Ku band	PT Telkom Satelit Indonesia	08.02.1993	N
17	PALAPA-C1-B	113	C, Ext C, Ku band	PT Telkom Satelit Indonesia	06.08.2012	N
18	PALAPA-C1-K	113	Ku band	PT Telkom Satelit Indonesia	16.09.1996	N
19	NUSANTARA-NL1-A	113	C, Ku, Ka Q/V band	PT Satelit Nusantara Lima	20.07.2023	As received by ITU
20	NUSANTARA-H1-A	116,1	L, Ku, Ka, Q/V	PT Sarana Mukti Adijaya	30.10.2015	N

**Tabel 4.1** Daftar Filling Satelit Indonesia (lanjutan)

No	Nama Filing Satelit	Slot Orbit (BT)	Frekuensi	Operator Satelit	Tanggal Pendaftaran	Status
21	NUSANTARA-SM1-B	116,1	C, Ext C, X, Ku, Ka, Q/V	PT Sarana Mukti Adijaya	30.07.2021	C
22	NUSANTARA-H1-30	116,1	Ku band	PT Sarana Mukti Adijaya	17.03.2016	C
23	NUSANTARA-H1-30A	116,1	Ku band	PT Sarana Mukti Adijaya	17.03.2016	C
24	PALAPA-B3	118	C Band	PT Telekomunikasi Indonesia Tbk	10.06.1984	N
25	PALAPA-B3-EC	118	C Band	PT Telekomunikasi Indonesia Tbk	16.09.1996	N
26	PALAPA-B3 TT&C	118	C Band	PT Telekomunikasi Indonesia Tbk	23.03.2005	N
27	PALAPA-C3	118	C Band	PT Telekomunikasi Indonesia Tbk	08.02.1993	N
28	PALAPA-C3-K	118	Ku band	PT Telekomunikasi Indonesia Tbk	16.09.1996	N
29	NUSANTARA-B2G-30B	118	C, Ku band	PT Telkom Satelit Indonesia	22.05.2017	C
30	NUSANTARA-WD1-A	119,5	C, Ku, Ka, Q/V Band	PT Wahana Telekomunikasi Dirgantara	22.03.2019	C
31	NUSANTARA-WD2-A	120	C, Ka, Q/V Band	PT Wahana Telekomunikasi Dirgantara	22.03.2019	C
32	GARUDA-2	123	L	PT Dini Nusa Kusuma	28.09.1993	N
33	KOMINFO-2	123	L, C, Ka, Q/V	Kominfo	21.12.2021	C
34	NUSANTARA-PS2-A	126,5	C, Ku, Ka, Q/V Band	PT Pasifik Satelit Nusantara	01.02.2021	C
35	NUSANTARA-PS5-A	129	C, Ku, Ka, Q/V Band	PT Pasifik Satelit Nusantara	06.10.2022	C
36	NUSANTARA-B6A-30B	140	C, Ku band	PT Telkom Satelit Indonesia	22.05.2017	C
37	KOMINFO-1	146	C, Ku, Ka, Q/V	Kominfo	13.12.2020	C

Tabel 4.1 Daftar Filling Satelit Indonesia (lanjutan)

No	Nama Filing Satelit	Slot Orbit (BT)	Frekuensi	Operator Satelit	Tanggal Pendaftaran	Status
38	NUSANTARA-PE1-A	146	C, Ku, Ka-Band	PT PSN Enam	05.11.2018	N
39	PALAPA PAC-C 146E	146	C, Ect C band	PT Pasifik Satelit Nusantara	24.07.1998	N
40	PALAPA PAC-KU 146E	146	Ku band	PT Pasifik Satelit Nusantara	24.07.1998	N
41	PSN-146E	146	C, Ku, dan Ka-Band	PT Pasifik Satelit Nusantara	25.10.2012	N
42	NUSANTARA-PS1D-30B	146	C, Ku band	PT Pasifik Satelit Nusantara	05.11.2018	C
43	NUSANTARA-TG1-A	146	C, Ku, Ka Q/V band	PT Satelit Nusantara Tiga	20.07.2023	C
44	NUSANTARA-BR1-E	150,5	L, S, X, C, Ku, Ka, dan Q/V band	PT Bank Rakyat Indonesia	07.01.2020	C
45	PALAPA-C4	150,5	C, Ku band	PT Bank Rakyat Indonesia	28.10.1993	N
46	PALAPA-C4-A	150,5	C, Ku band	PT Bank Rakyat Indonesia	07.05.2007	N
47	PALAPA-C4-B	150,5	C, Ku band	PT Bank Rakyat Indonesia	06.08.2012	C
48	PALAPA-C4-K	150,5	Ku band	PT Bank Rakyat Indonesia	27.01.2009	N
49	NUSANTARA-B7A-30B	150,5	C, Ku band	PT Telkom Satelit Indonesia	22.05.2017	C
50	NUSANTARA-TS2-A	153	C, Ku, Ka, Q/V	PT Telkom Satelit Indonesia	14.07.2021	C
51	NUSANTARA-B5-A	157	C	PT Telkom Satelit Indonesia	09.02.2017	C
52	NUSANTARA-H3-A	159	C, X, Ku, Ka	PT Sarana Mukti Adijaya	20.02.2017	C
53	LAPAN-A3-SAT	NGSO	UHF, X	BRIN	17.12.2012	N
54	LAPAN-A4-SAT	NGSO	S, X	BRIN	22.11.2017	C
55	LAPANSAT	NGSO	S	BRIN	30.10.2008	N

Tabel 4.1 Daftar Filling Satelit Indonesia (lanjutan)

No	Nama Filing Satelit	Slot Orbit (BT)	Frekuensi	Operator Satelit	Tanggal Pendaftaran	Status
56	LAPAN-TUBSAT	NGSO	UHF, S	BRIN	14.10.2004	N
57	NUSANTARA-SS1-A	NGSO	VHF, UHF	Surya University	28.09.2018	N
58	NUSANTARA-NT1-A	NGSO	UHF	PT Netra Teknologi Nusantara	19.06.2023	As received by ITU
59	NUSANTARA-NGSO-PS1	NGSO	VHF	PT Pasifik Satelit Nusantara	16.08.2023	As received by ITU

4.6 Daftar Satelit yang Menyediakan Layanan di Indonesia

Di Indonesia, kehadiran satelit-satelit penyedia layanan menjadi kunci utama dalam memenuhi kebutuhan internet, komunikasi, navigasi, dan pemantauan yang semakin kompleks. Daftar Satelit yang menyediakan layanan di Indonesia mencakup berbagai aspek, termasuk frekuensi, kapasitas, dan area cakupan yang luas. Melalui kerja sama dengan berbagai operator satelit, Indonesia terus memperluas konektivitas dan memanfaatkan teknologi satelit untuk mendukung pertumbuhan berkelanjutan di berbagai sektor. Berikut adalah daftar satelit yang menyediakan layanan di Indonesia.

4.6.1 Satelit Indonesia

1. Satelit Telkom-4/ Merah Putih (108 BT)

Manufaktur	: Maxar Technologies/Space System Loral (SSL)
Tanggal Luncur	: 7 Agustus 2018
Tempat Luncur	: Cape Canaveral Air Force Station, Orlando, Florida
Slot Orbit	: 108 BT
Transponder	: • 24 transponder C-band dan 12 transponder extended C-band melayani wilayah Asia Tenggara • 24 transponder C-band melayani wilayah Asia Selatan
Layanan	: Siaran televisi definisi tinggi (HDTV), layanan GSM dan Internet



2. Satelit INDOSTAR-2 (108.2 BT)

Manufaktur	: Boeing Satellite System
Tanggal Luncur	: 16 Mei 2009
Tempat Luncur	: Moscow, Rusia
Slot Orbit	: 108.2 BT
Transponder	: • 22 (+5 spare) transponder Ku-band melayani wilayah Asia Utara dan Asia Tenggara Timur Laut • 10 (+3 spare) S(X)-band melayani wilayah Indonesia
Layanan	: Televisi satelit direct-to-home (DTH) dan Internet

3. Satelit TELKOM-3S (118 BT)

Manufaktur	: Thales Alenia Space
Tanggal Luncur	: 15 Februari 2017
Tempat Luncur	: Kourou, Guyana Prancis
Slot Orbit	: 118 BT
Transponder	: • 24 transponder C-band melayani wilayah Indonesia dan Asia Tenggara • 8 transponder extended C-band melayani wilayah Indonesia dan Malaysia • 10 transponder Ku-band melayani wilayah Indonesia.
Layanan	: Siaran televisi definisi tinggi (HDTV), seluler, dan internet

4. Satelit NUSANTARA SATU (146 BT)

Manufaktur	: Maxar Technologies/Space System Loral (SSL)
Tanggal Luncur	: 21 Februari 2019
Tempat Luncur	: Cape Canaveral Air Force Station, Orlando, Florida
Slot Orbit	: 146 BT
Transponder	: • 26 transponder C-band • 12 transponder extended C-band melayani wilayah Asia Tenggara • 8 transponder Ku-band melayani wilayah Indonesia.
Layanan	: Internet



5. Satelit BRISAT (150.5 BT)

Manufaktur	: Maxar Technologies/Space System Loral (SSL)
Tanggal Luncur	: 18 Juni 2016
Tempat Luncur	: Cape Canaveral Air Force Station, Orlando, Florida
Slot Orbit	: 150.5 BT
Transponder	: • 9 Transponder Ku-Band • 36 Transponder C-Band • Wilayah layanan mencakup Indonesia, ASEAN, Asia Timur Laut, dan sebagian Asia Pasifik dan Australia bagian Barat
Layanan	: Komunikasi layanan perbankan

6. Satelit LAPAN-A1 (LAPAN-Tubsat (NGSO))

Manufaktur	: BRIN bekerja sama dengan Technical University Of Berlin (TUB)
Tanggal Luncur	: 10 Januari 2007
Tempat Luncur	: Sriharikota, India
Slot Orbit	: NGSO
Frekuensi	: UHF dan VHF
Layanan	: Penginderaan jauh

7. Satelit LAPAN-A2 (LAPAN-ORARI (NGSO))

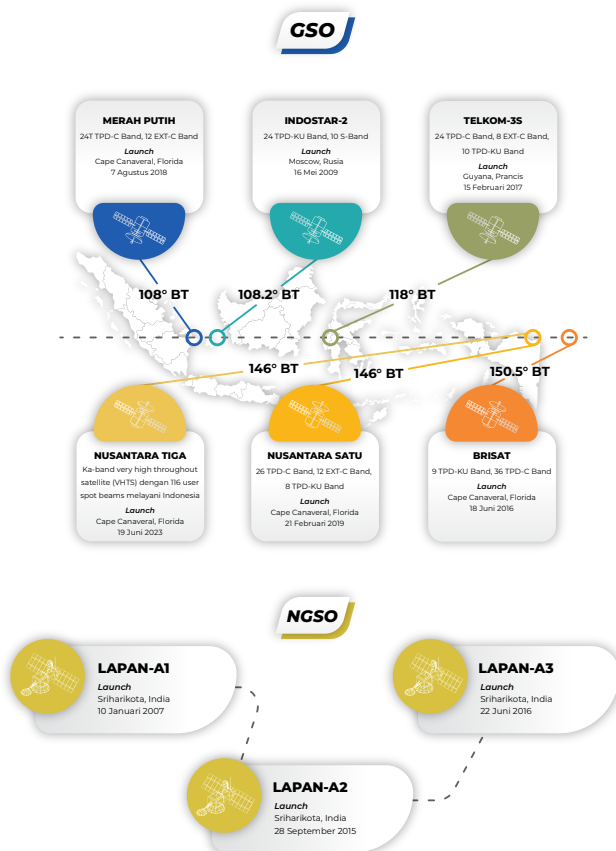
Manufaktur	: BRIN
Tanggal Luncur	: 28 September 2015
Tempat Luncur	: Sriharikota, India
Slot Orbit	: NGSO
Frekuensi	: UHF dan VHF
Layanan	: Inderaja, AIS (Automatic Identification System), voice repeater (VR) dan Automatic Packet Reporting System (APRS)

8. Satelit LAPAN-A3 (NGSO)

Manufaktur	: BRIN bekerja sama dengan IPB
Tanggal Luncur	: 22 Juni 2016
Tempat Luncur	: Sriharikota, India
Slot Orbit	: NGSO
Frekuensi	: UHF dan X-band
Layanan	: Inderaja dan AIS (Automatic Identification System)

9. Satelit SATRIA-1 (Nusantara Tiga (146 BT))

Manufaktur	: Thales Alenia Space
Tanggal Luncur	: 19 Juni 2023
Tempat Luncur	: Cape Canaveral, Florida, Amerika Serikat
Slot Orbit	: 146 BT
Transponder	: Ka-band very high throughput satellite (VHTS) dengan 116 user spot beams melayani Indonesia
Layanan	: Internet



Gambar 4.9 Daftar satelit Indonesia tahun 2023



4.6.2 Satelit Asing

No	NAMA KOMERSIAL	NAMA FILING	SLOT ORBIT	ADMINISTRASI FILING SATELIT	STATUS
1	ABS-2/ KOREASAT-8	INTERBELAR-2	75° BT	RUSIA	Aktif
		INTERSPUTNIK-75E-Q			
2	ABS-2A	INTERSPUTNIK-75-Q	75° BT	RUSIA	Aktif
		INTERSPUTNIK-75-CK			
		INTERSPUTNIK-74.9E-B			
3	ABS-6/ABS-1	PACIFISAT C/KU-2	159° BT	PAPUA NUGINI	Aktif
		PACIFISAT KA-2 159E			
4	APSTAR-5C/ TELSTAR 18 VANTAGE	G4SAT-138E	138° BT	TIONGKOK/INGGRIS	Aktif
		APSTAR-5 KU			
		CHINASAT-138E			
		IOMSAT-KA-138E			
5	APSTAR-6C	G4SAT-134E	134° BT	TIONGKOK	Aktif
6	APSTAR-6D	G4SAT-134E	134° BT	TIONGKOK	Aktif
		CHINASAT-134E			
		APSTAR-2			
7	APSTAR-7	APSTAR-4	76.5° BT	TIONGKOK	Aktif
8	APSTAR-9	APSTAR-142E	142° BT	TIONGKOK	Aktif
9	ASIASAT-5	ASIASAT-EKX	100.5° BT	TIONGKOK	Aktif
10	ASIASAT-7	ASIASAT-1	105.5° BT	TIONGKOK	Aktif
		ASIASAT-105.5T			
		ASIASAT-CK			
		ASIASAT-CK1			
		ASIASAT-CKS			
		ASIASAT-CKW			
		ASIASAT-CKX			
		ASIASAT-CKZ			
11	ASIASAT 9	ASIASAT-AK1	122° BT	TIONGKOK	Aktif
		ASIASAT-AKS			
		ASIASAT-AKX			
12	CHINASAT-10	CHINASAT-6	110.5° BT	TIONGKOK	Aktif
		DFH-3A-OB			
13	CHINASAT-11	CHINASAT-64	98° BT	TIONGKOK	Aktif
14	EUTELSAT-172B	USASAT-14K	172° BT	AMERIKA SERIKAT	Aktif
		USASAT-60A			

No	NAMA KOMERSIAL	NAMA FILING	SLOT ORBIT	ADMINISTRASI FILING SATELIT	STATUS
15	HORIZONS-3E	USASAT-60J	169° BT	AMERIKA SERIKAT	Aktif
		USASAT-60V			
		USASAT-55L			
		USASAT-55V			
16	INMARSAT-4 F1	INMARSAT-4 143.5E	143.5° BT	INGGRIS	Aktif
17	INMARSAT-5 F1	INMARSAT-KA 63E	63° BT	INGGRIS	Aktif
18	INMARSAT-5 F3	INMARSAT-KA 180E	180° BT	INGGRIS	Aktif
19	INTELSAT 17	INTELSAT7 66E	66° BT	AMERIKA SERIKAT	Aktif
		INTELSAT9 66E			
20	INTELSAT 19	USASAT-14H	166° BT	AMERIKA SERIKAT	Aktif
		USASAT-60B			
21	INTELSAT 20	USASAT-14I	68.5° BT	AMERIKA SERIKAT	Aktif
		USASAT-14I-2			
		USASAT-14I-3			
		USASAT-60C			
22	INTELSAT 22	USASAT-14J	72° BT	AMERIKA SERIKAT	Aktif
		USASAT-14J-2			
23	INTELSAT 33E	INTELSAT9-60E	60° BT	AMERIKA SERIKAT	Aktif
		INTELSAT8 60E			
24	INTELSAT 906	INTELSAT6 64E	64° BT	AMERIKA SERIKAT	Aktif
		INTELSAT7 64E			
		INTELSAT8 64E			
		INTELSAT9 64E			
25	IPSTAR-1/ THAICOM-4C	THAICOM-IP1	119.5° BT	THAILAND	Aktif
26	IRIDIUM	HIBLEO-2	NGSO	AMERIKA SERIKAT	Aktif
27	JCSAT-4B/ LIPPOSTAR 1/ JCSAT 13	JCSAT-FO-124E	124° BT	JEPANG	Aktif
28	JCSAT-3A/ JCSAT 10	JCSAT-3A	128° BT	JEPANG	Aktif
		JCSAT-FO-128E			
29	JCSAT-18/ KACIFIC-1	JCSAT-1	150° BT	JEPANG	Aktif
		JCSAT-1R			
		JCSAT-FO-150E			
		N-SAT-Y12-150E			
		N-SAT-Y15-150E			



DATA STATISTIK SDPPI 2023

No	NAMA KOMERSIAL	NAMA FILING	SLOT ORBIT	ADMINISTRASI FILING SATELIT	STATUS
30	JCSAT-5A	NSTAR-A2	132° BT	JEPANG	Aktif
31	JCSAT-14	JCSAT-2	154° BT	JEPANG	Aktif
		JCSAT-2R			
		JCSAT-FO-154E			
		N-SAT-154E			
		N-SAT-Y12-154E			
32	LAOSAT-1	LAOSAT-128.5E	128.5° BT	LAOS	Aktif
33	MEASAT-3A	MEASAT-1	91.5° BT	MALAYSIA	Aktif
34	MEASAT-3B	MEASAT-1A	91.5° BT	MALAYSIA	Aktif
35	METOP A	METOP	NGSO	PERANCIS	Tidak Aktif
36	METOP B	METOP	NGSO	PERANCIS	Aktif
37	NOAA 15	NOAA-KLM	NGSO	AMERIKA SERIKAT	Aktif
38	NOAA 18	NOAA N	NGSO	AMERIKA SERIKAT	Aktif
39	NOAA 19	NOAA N	NGSO	AMERIKA SERIKAT	Aktif
40	O3B	O3B-A (NGSO)	NGSO	INGGRIS	Aktif
		O3B-B (NGSO)			
		O3B-C (NGSO)			
41	ONEWEB	L5 dan THEO	NGSO	INGGRIS, PERANCIS	Aktif
		MCSAT LEO			
42	OMNISPACE	OMNISPACE-F2	NGSO	PAPUA NUGINI	Aktif
43	ORBCOMM	LEOTELCOM-1	NGSO	AMERIKA SERIKAT	Aktif
44	SES-7	LUX-G5-25	108.2° BT	LUKSEMBURG	Aktif
		LUX-G7-20			
45	SES-9	LUX-G5-25	108.2° BT	LUKSEMBURG	Aktif
		LUX-G7-20			
46	SES-12	NSS-G2-18	95° BT	BELANDA	Aktif
		NSS-FSS-G2 95E			
		NSS-BSS 95E			
47	ST-2	ST-1A	88° BT	SINGAPURA	Aktif
48	THURAYA-3	EMARSAT-4S	98.5° BT	UNI EMIRAT ARAB	Aktif

4.7 Pendaftaran Filing Satelit Baru Indonesia ke ITU

Pada tahun 2023, Indonesia telah mendaftarkan 4 filing satelit baru. Informasi mengenai daftar filing satelit baru yang telah diajukan oleh Indonesia ke ITU dapat ditemukan dalam tabel di berikut.

Tabel 4.2 Daftar Filing Satelit baru yang telah didaftarkan Indonesia ke ITU

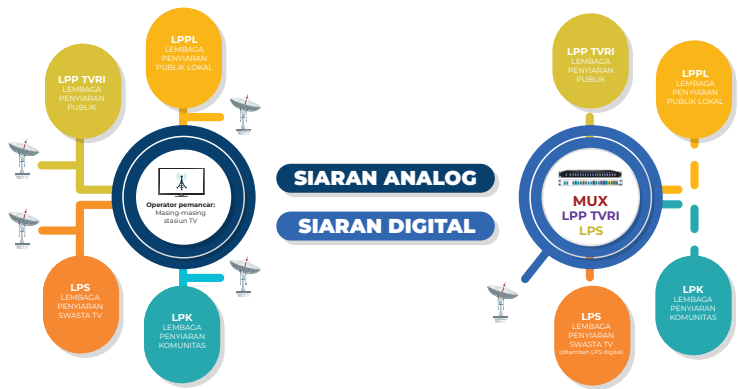
No	Filing Satelit	Slot Orbit	Tanggal Pendaftaran	Pengelola	Pita Frekuensi
1	NUSANTARA-NT1-A	NGSO	19 Juni 2023	PT Netra Teknologi Nusantara	UHF
2	NUSANTARA-TG1-A	146 BT	20 Juli 2023	PT Satelit Nusantara Tiga	C, Ku, Ka Q/V band
3	NUSANTARA-NL1-A	113 BT	20 Juli 2023	PT Satelit Nusantara Lima	C, Ku, Ka Q/V band
4	NUSANTARA-NGSO-PS1	NGSO	16 Agustus 2023	PT Pasifik Satelit Nusantara	VHF, UHF

4.8 Implementasi TV Digital

4.8.1 Latar Belakang

Sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja, yang telah digantikan oleh Undang-Undang (UU) Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja sebagai Undang-Undang, disebutkan bahwa siaran televisi menggunakan teknologi analog harus dialihkan menjadi teknologi digital paling lambat pada tanggal 2 November 2022. Digitalisasi siaran televisi ini diharapkan memberikan pengalaman yang lebih baik, dengan gambar yang lebih jernih, suara yang lebih bersih, dan teknologi yang lebih canggih. Selain itu, ini membuka peluang untuk menciptakan program siaran baru yang sebelumnya terbatas oleh ketersediaan kanal frekuensi radio yang merupakan sumber daya alam yang terbatas.

Dengan penerapan teknologi digital, penggunaan kanal frekuensi radio menjadi lebih efisien. Sebelumnya, satu kanal frekuensi radio analog hanya dapat menampung satu program siaran, tetapi dengan teknologi digital, kapasitasnya dapat ditingkatkan menjadi antara 9 hingga 13 program siaran pada satu kanal frekuensi radio.



Gambar 4.10 Perbandingan pola penyelenggaraan siaran analog vs siaran digital



Gambar 4.11 Konfigurasi umum penggunaan slot multipleksing TV digital

4.8.2 Prioritas Ditjen SDPPI pada Implementasi TV Digital

A. Masterplan TV Digital

Guna mendukung dan mengantisipasi digitalisasi penyiaran televisi, Direktorat Penataan Sumber Daya, Ditjen SDPPI, sejak tahun 2011 telah mempersiapkan pengaturan spektrum frekuensi radio untuk keperluan TV Digital. Pada tahun 2019, dilakukan penyempurnaan melalui Peraturan Menteri Kominfo No. 6 Tahun

2019 tentang Rencana Induk Frekuensi Radio untuk Keperluan Penyelenggaraan Televisi Siaran Digital Terrestrial pada Pita Frekuensi Radio *Ultra High Frequency*. Peraturan Menteri No. 6 tahun 2019 merupakan revisi dari Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor 23 tahun 2011 tentang Rencana Induk (Masterplan) Frekuensi Radio untuk Keperluan Televisi Siaran Digital Terrestrial pada Pita Frekuensi Radio 478 – 694 MHz (PM 23/2011). Perubahan yang terdapat dalam PM 6/2019 dapat diidentifikasi melalui gambar berikut.

Perubahan Masterplan Frekuensi Radio TV Digital				
No	Keterangan	Masterplan		Keterangan
		Lama PM Kominfo 23/2011	Baru PM Kominfo 6/2019	
1	Basis teknologi	DVB-T	DVB-T2	DVB-T2 lebih handal
2	Jumlah Wilayah Layanan	216	225	+9
3	Jumlah Provinsi terdefinisi	33	34	Seluruh provinsi NKRI
4	Jumlah Kota/Kabupaten terdefinisi	389	514	Seluruh kota/kab NKRI
5	Jumlah Kota/Kabupaten belum terdefinisi	125	-	
6	Referensi parameter teknis MUX	X	√	referensi teknis MUX
7	Referensi bitrate content Standard Definition (SD)	X	√	Max 2.5 Mbps, ITU Handbook 2016
8	Referensi bitrate content High Definition (HD)	X	√	Max 6 Mbps, ITU Handbook 2016
9	Wilayah Layanan	Kota/Kab + Kecamatan	Gabungan Kota/Kab	
10	Crosscheck wilayah administratif	?	√	PM Kemendagri 137/2017
11	Simplifikasi	X	PM 23 Tahun 2011 PM 5 Tahun 2012 PM 22 Tahun 2012 PM 8 Tahun 2013 PM 17 Tahun 2013	

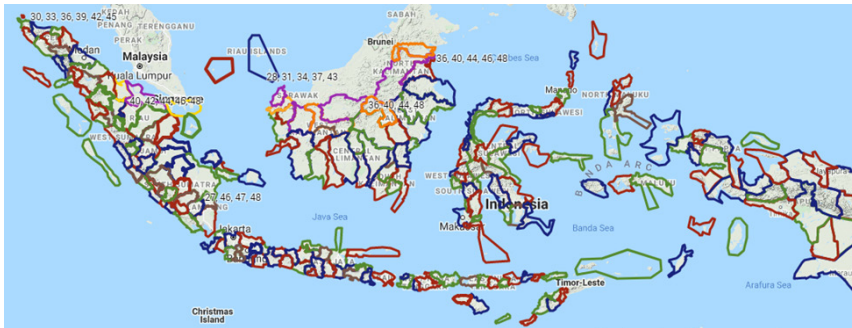
Gambar 4.12 Perbandingan rencana induk spektrum frekuensi radio untuk TV digital yang lama (kiri) dan rencana induk yang baru (kanan)

Pada Peraturan Menteri Kominfo Nomor 6 Tahun 2019 ini dilakukan pemetaan 34 provinsi dan 514 kota/kabupaten menjadi 225 wilayah layanan TV Digital melalui teknik *Multiple Frequency Network* (MFN). Selain itu, turut diatur pula ketentuan teknis yang meliputi:

1. Standar teknologi penyiaran televisi digital terrestrial yaitu DVB-T2;
2. Lebar pita (*bandwidth*) emisi setiap Kanal Frekuensi Radio yaitu 8 MHz;
3. Parameter teknis multiplexer;

4. Parameter teknis *bitrate* konten siaran digital meliputi *Standard Definition* maksimal 2,5 Mbps untuk 1 (satu) program siaran, dan *High Definition* maksimal 6 Mbps untuk 1 (satu) program siaran;
5. Rasio proteksi;
6. Batasan kuat medan (*field strength*); dan
7. Penempatan lokasi antena pemancar.

Salah satu keunggulan dari teknologi digital adalah kemampuannya untuk menggunakan teknik *Single Frequency Network* (SFN) pada kanal frekuensi radio yang sama di suatu wilayah layanan. Hal ini dapat meningkatkan kehandalan penerimaan di masyarakat pada wilayah layanan tersebut. Pemetaan pada 34 provinsi dan 514 kota/kabupaten menjadi 225 wilayah layanan TV Digital dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.13 Pemetaan 34 provinsi dan 514 kota/kabupaten menjadi 225 wilayah layanan TV Digital

Dengan mempertimbangkan kemampuan teknologi digital yang memungkinkan banyak variasi parameter teknis, maka dalam Peraturan Menteri tersebut diatur parameter teknis referensi yang seimbang antara kebutuhan kapasitas dan jangkauan. Parameter teknis tersebut dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.14 Parameter Teknis MUX TV Digital di PM 6 Tahun 2019

B. *Rechanneling* TV Digital

Selama proses transisi dari TV analog ke TV digital, Direktorat Penataan Sumber Daya telah menetapkan kanal transisi untuk digunakan oleh beberapa penyelenggara MUX TV digital di beberapa wilayah layanan terlebih dahulu. Hal ini disebabkan karena kanal yang sesuai dengan masterplan masih digunakan oleh TV analog. Pada tahun 2023, seiring selesainya *Analog Switch Off* (ASO) secara bertahap di kota/kabupaten di Indonesia, Direktorat Penataan Sumber Daya melakukan analisa dan evaluasi. Berdasarkan hasil tersebut, penyelenggara MUX TV digital yang menggunakan kanal transisi dapat secara bertahap melakukan *rechanneling* ke kanal sesuai masterplan.

1. MUX RTV selesai *rechanneling* di 1 wilayah layanan pada tanggal 05 November 2022
2. MUX Grup SCM selesai *rechanneling* di 22 wilayah layanan pada tanggal 14 Agustus 2023
3. MUX Grup MNC selesai *rechanneling* di 19 wilayah layanan pada tanggal 14 Agustus 2023
4. MUX Grup Transmedia selesai *rechanneling* di 16 wilayah layanan pada tanggal 28 Agustus 2023
5. MUX Grup Viva selesai *rechanneling* di 22 wilayah layanan pada tanggal 28 Agustus 2023

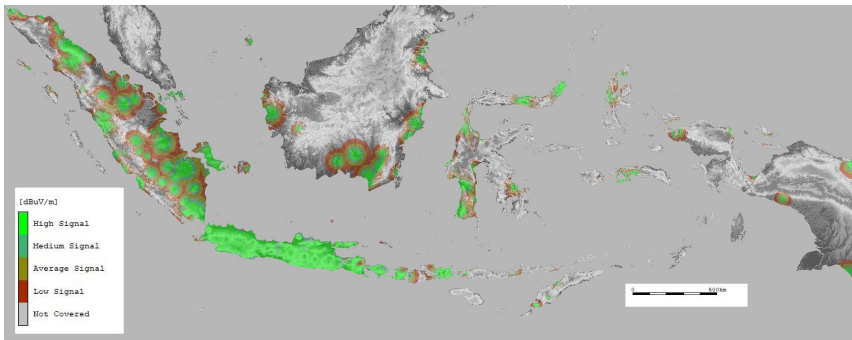
6. MUX Metro selesai *rechanneling* di 19 wilayah layanan pada tanggal 28 Agustus 2023
7. MUX Nusantara TV *rechanneling* di 2 wilayah layanan pada tanggal 22 September 2023

4.8.3 Perkembangan Infrastruktur TV Digital

Dalam era dimana teknologi terus berkembang dengan cepat, perubahan di dunia penyiaran televisi tidak dapat dihindari. Salah satu perubahan terbesar yang terjadi adalah peralihan dari penyiaran TV analog ke TV digital. Perkembangan infrastruktur TV digital telah menjadi fokus utama dalam upaya untuk meningkatkan kualitas, efisiensi, dan aksesibilitas siaran televisi.

A. Perbandingan Cakupan Siaran TV Analog dan TV Digital

Pada era siaran TV analog, kualitas penerimaan seringkali terganggu oleh berbagai faktor, termasuk gangguan sinyal dan kualitas yang buruk. Analisa cakupan siaran TV analog berdasarkan data ISR bulan Oktober 2020 menunjukkan bahwa sebagian besar kabupaten/kota menerima siaran TV analog dengan kualitas penerimaan yang bervariasi, mulai dari baik hingga sangat bersemut, dengan standar penerimaan yang cukup rendah. Cakupan siaran TV analog dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.15 Cakupan siaran TV analog berdasarkan data per 20 Oktober 2020

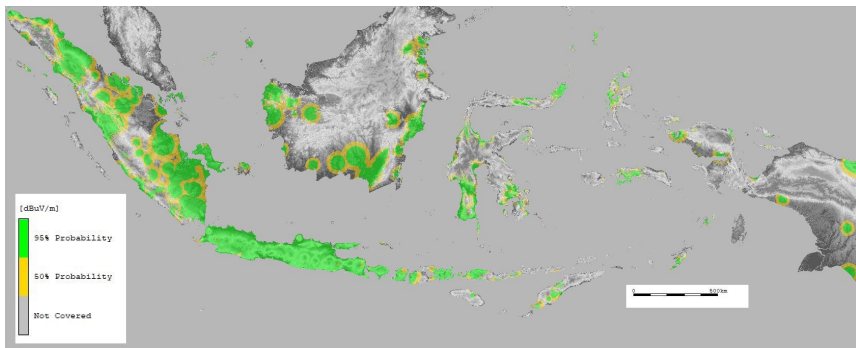


Gambar di atas merupakan cakupan siaran TV analog berdasarkan level sinyal penerimaan. Keterangan kualitas penerimaan siaran untuk TV analog didasarkan pada rentang nilai *field strength* untuk setiap level sinyal sebagai berikut:

- ≥ 70 dbuv/m, kualitas penerimaan siaran baik (*high signal*)
- ≥ 60 dbuv/m, kualitas penerimaan siaran agak bersemut (*medium signal*)
- ≥ 50 dbuv/m, kualitas penerimaan bersemut (*average signal*)
- ≥ 40 dbuv/m, kualitas penerimaan sangat bersemut (*low signal*)

Semakin tinggi nilai *field strength*, semakin baik kualitas penerimaan siaran TV analog. Standar untuk kualitas penerimaan yang baik adalah setidaknya 70 dBuV/m.

Dengan berlalunya waktu dan adopsi teknologi digital, penerimaan siaran TV telah mengalami transformasi yang signifikan. Analisa cakupan siaran TV digital berdasarkan data ISR bulan Desember 2023 menunjukkan bahwa sebagian besar kabupaten/kota yang dapat menerima siaran TV digital dengan kualitas penerimaan yang lebih baik. Cakupan siaran TV analog dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.16 Cakupan siaran TV digital berdasarkan data per 12 Desember 2023

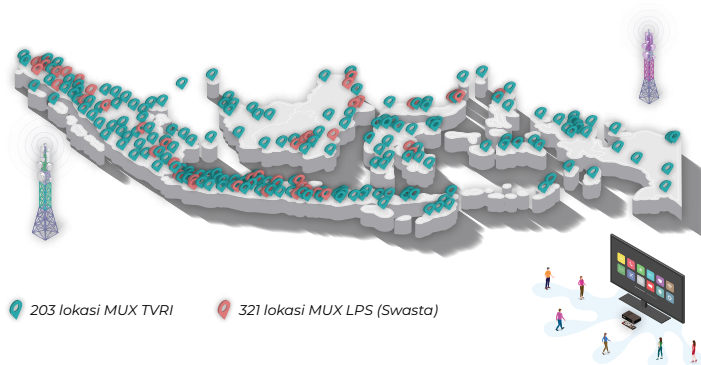
Gambar di atas merupakan cakupan siaran TV digital berdasarkan level sinyal penerimaan. Keterangan kualitas penerimaan siaran TV digital didasarkan pada rentang nilai *field strength* untuk setiap level sinyal sebagai berikut:

- ≥ 53.6 dbuv/m (95% probability)
- ≥ 42.6 dbuv/m (50% probability)

Hal ini menunjukkan bahwa untuk mendapatkan kualitas penerimaan siaran yang baik, TV digital memiliki standar yang lebih rendah untuk nilai *field strength* yang diperlukan dibandingkan dengan TV analog. Dengan kata lain, TV digital memungkinkan penerimaan siaran yang baik dengan sinyal yang lebih lemah dibandingkan dengan TV analog.

B. Infrastruktur TV Digital

Berdasarkan Data SIMS per 12 Desember 2023, tercatat 203 Izin Stasiun Radio (ISR) untuk MUX TVRI yang tersebar di 156 wilayah layanan. Sementara itu, MUX LPS mencatat sebanyak 321 ISR yang terdistribusi di 85 wilayah layanan. Untuk mendapatkan gambaran persebaran MUX TVRI dan LPS, dapat dilihat pada gambar ilustrasi sebaran pemancar TV digital berikut.



Gambar 4.17 Ilustrasi sebaran pemancar digital sampai dengan 12 Desember 2023

Pada Tahun 2023 jumlah infrastruktur pemancar TV Digital, baik dari LPP TVRI maupun LPS mengalami kenaikan dibandingkan dengan Tahun 2022. Selain itu, wilayah jangkauan layanan TV digital juga mengalami pertumbuhan dibanding tahun sebelumnya. Perkembangan ini mencerminkan meningkatnya akses dan minat masyarakat pada siaran TV digital. Data perbandingan jumlah infrastruktur TV digital pada tahun 2022 dan 2023 dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Perbandingan jumlah infrastruktur TV digital antara tahun 2022 dan 2023

No	Penyelenggara	Infrastruktur TV Digital (Desember 2022)		Infrastruktur TV Digital (Desember 2023)	
		Jumlah Pemancar	Jumlah Wilayah Layanan	Jumlah Pemancar	Jumlah Wilayah Layanan
1	LPP TVRI	185	145	203	156
2	LPS	298	85	321	85
Jumlah Infrastruktur		483	164*	524	168*

Catatan: *LPP TVRI dan LPS dapat tersedia dalam satu wilayah layanan yang sama

Sejauh ini, perkembangan infrastruktur TV digital di Indonesia telah menunjukkan tren yang positif. Data yang tersedia hingga Desember 2023 menunjukkan bahwa terdapat peningkatan signifikan dalam jumlah pemancar TV digital, yang mencapai total 524 pemancar. Dari jumlah tersebut, 168 wilayah layanan dari total 225 wilayah layanan telah terjangkau, yang mengindikasikan bahwa sekitar 74,6% wilayah layanan telah dilengkapi dengan infrastruktur TV digital, hal ini menandakan kemajuan yang berarti dalam menyediakan akses TV digital kepada masyarakat.

Tidak hanya itu, penambahan sebanyak 41 pemancar TV digital dalam rentang waktu setahun menunjukkan peningkatan sebesar sekitar 8,4% dibandingkan dengan jumlah pemancar pada Desember 2022. Penambahan ini juga mencakup baik pemancar TVRI maupun LPS, yang mencerminkan upaya untuk menyediakan variasi konten dan layanan kepada pemirsa.

Selain meningkatkan jumlah pemancar, terdapat juga peningkatan dalam jumlah wilayah layanan yang dilengkapi dengan infrastruktur TV digital. Meskipun belum mencapai seluruh 225 wilayah layanan yang ada, penambahan 4 wilayah layanan menunjukkan peningkatan sekitar 2,4% dalam periode yang sama.

Dari analisis ini, dapat disimpulkan bahwa upaya untuk mengembangkan infrastruktur TV digital di Indonesia sedang berjalan dengan baik. Meskipun masih ada beberapa tantangan yang perlu diatasi, seperti peningkatan cakupan wilayah layanan, namun *progress* yang telah dicapai menunjukkan arah yang positif menuju pengembangan lebih lanjut dalam industri penyiaran digital di Indonesia.

4.8.4 Perkembangan *Analogue Switched Off* (ASO)

Analogue Switched Off (ASO) merupakan proses penghentian sepenuhnya siaran TV analog yang dialihkan ke siaran TV digital. Data dari SIMS menunjukkan bahwa infrastruktur TV analog tidak merata di seluruh Indonesia, sehingga beberapa kota/kabupaten dapat langsung beralih ke siaran TV digital. Hingga akhir tahun 2023, siaran TV analog sudah tidak lagi tersedia di semua kota/kabupaten di Indonesia. Informasi lebih rinci dapat dilihat sebagai berikut:

1. 173 di antaranya adalah yang sebelumnya tidak terdapat pemancar TV analog.
2. 35 di antaranya adalah yang sebelumnya hanya terdapat pemancar TV analog TVRI.
3. 306 di antaranya adalah yang sebelumnya terdapat pemancar TV analog TVRI dan lembaga penyiaran lainnya sebagaimana tabel di bawah ini.

Tabel 4.4 Daftar 306 kota/kabupaten telah ASO sampai dengan 03 September 2023 yang sebelumnya terdapat pemancar TV Analog TVRI dan Lembaga Penyiaran lainnya

No	Wilayah Layanan Siaran Televisi Digital	Daerah Layanan Kabupaten/Kota		Tanggal ASO
1	Riau - 4	1	14.03 Kabupaten Bengkalis	30 April 2022
		2	14.10 Kabupaten Kepulauan Meranti	
		3	14.72 Kota Dumai	
2	Nusa Tenggara Timur - 3	4	53.03 Kabupaten Timor Tengah Utara	30 April 2022
4	Nusa Tenggara Timur - 4	5	53.04 Kabupaten Belu	30 April 2022
		6	53.21 Kabupaten Malaka	
5	Papua Barat - 1	7	92.01 Kabupaten Sorong	30 April 2022
		8	92.71 Kota Sorong	
6	DKI Jakarta	9	31.01 Kabupaten Adm. Kep. Seribu	2 November 2022
		10	31.71 Kota Adm. Jakarta Pusat	
		11	31.72 Kota Adm. Jakarta Utara	
		12	31.73 Kota Adm. Jakarta Barat	
		13	31.74 Kota Adm. Jakarta Selatan	
		14	31.75 Kota Adm. Jakarta Timur	
		15	32.16 Kabupaten Bekasi	
		16	32.01 Kabupaten Bogor	
		17	32.75 Kota Bekasi	
		18	32.71 Kota Bogor	
		19	32.76 Kota Depok	
		20	36.03 Kabupaten Tangerang	
		21	36.71 Kota Tangerang	
		22	36.74 Kota Tangerang Selatan	
7	Jawa Barat - 1	23	32.04 Kabupaten Bandung	2 Desember 2022
		24	32.17 Kabupaten Bandung Barat	
		25	32.73 Kota Bandung	
		26	32.77 Kota Cimahi	
8	Jawa Tengah - 1	27	33.09 Kabupaten Boyolali	2 Desember 2022
		28	33.14 Kabupaten Sragen	
		29	33.15 Kabupaten Grobogan	
		30	33.19 Kabupaten Kudus	
		31	33.21 Kabupaten Demak	
		32	33.22 Kabupaten Semarang	



Tabel 4.4 Daftar 306 kota/kabupaten telah ASO sampai dengan 03 September 2023 yang sebelumnya terdapat pemancar TV Analog TVRI dan Lembaga Penyiaran lainnya (lanjutan)

No	Wilayah Layanan Siaran Televisi Digital	Daerah Layanan Kabupaten/Kota		Tanggal ASO
		33	33.73 Kota Salatiga	
		34	33.74 Kota Semarang	
9	DI Yogyakarta	35	34.01 Kabupaten Kulon Progo	2 Desember 2022
		36	34.02 Kabupaten Bantul	
		37	34.03 Kabupaten Gunungkidul	
		38	34.04 Kabupaten Sleman	
		39	34.71 Kota Yogyakarta	
		40	33.10 Kabupaten Klaten	
		41	33.11 Kabupaten Sukoharjo	
		42	33.13 Kabupaten Karanganyar	
		43	33.72 Kota Surakarta	
10	Kepulauan Riau - 1	44	21.01 Kabupaten Bintan	2 Desember 2022
		45	21.02 Kabupaten Karimun	
		46	21.71 Kota Batam	
		47	21.72 Kota Tanjung Pinang	
11	Jawa Timur - 1	48	35.14 Kabupaten Pasuruan	20 Desember 2022
		49	35.15 Kabupaten Sidoarjo	
		50	35.16 Kabupaten Mojokerto	
		51	35.17 Kabupaten Jombang	
		52	35.24 Kabupaten Lamongan	
		53	35.25 Kabupaten Gresik	
		54	35.26 Kabupaten Bangkalan	
		55	35.75 Kota Pasuruan	
		56	35.76 Kota Mojokerto	
		57	35.78 Kota Surabaya	
12	Kalimantan Selatan - 1	58	63.01 Kabupaten Tanah Laut	20 Maret 2023
		59	63.03 Kabupaten Banjar	
		60	63.04 Kabupaten Barito Kuala	
		61	63.71 Kota Banjarmasin	
		62	63.72 Kota Banjarbaru	
13	Sumatera Selatan - 1	63	16.02 Kabupaten Ogan Komering Ilir	31 Maret 2023
		64	16.07 Kabupaten Banyuasin	

Tabel 4.4 Daftar 306 kota/kabupaten telah ASO sampai dengan 03 September 2023 yang sebelumnya terdapat pemancar TV Analog TVRI dan Lembaga Penyiaran lainnya (lanjutan)

No	Wilayah Layanan Siaran Televisi Digital	Daerah Layanan Kabupaten/Kota		Tanggal ASO
14	Bali	65	16.10 Kabupaten Ogan Ilir	31 Maret 2023
		66	16.71 Kota Palembang	
		67	51.01 Kabupaten Jembrana	
		68	51.02 Kabupaten Tabanan	
		69	51.03 Kabupaten Badung	
		70	51.04 Kabupaten Gianyar	
		71	51.05 Kabupaten Klungkung	
		72	51.06 Kabupaten Bangli	
		73	51.07 Kabupaten Karangasem	
		74	51.08 Kabupaten Buleleng	
15	Sulawesi Selatan - 1	75	51.71 Kota Denpasar	20 Juni 2023
		76	73.05 Kabupaten Takalar	
		77	73.06 Kabupaten Gowa	
		78	73.09 Kabupaten Maros	
		79	73.10 Kabupaten Pangkajene Kepulauan	
		80	73.71 Kota Makassar	
16	Sumatera Utara - 1	81	12.05 Kabupaten Langkat	30 Juli 2023
		82	12.07 Kabupaten Deli Serdang	
		83	12.18 Kabupaten Serdang Bedagai	
		84	12.71 Kota Medan	
		85	12.75 Kota Binjai	
		86	12.76 Kota Tebing Tinggi	
17	Aceh - 1	87	11.06 Kabupaten Aceh Besar	12 Agustus 2023
		88	11.71 Kota Banda Aceh	
18	Aceh - 2	89	11.72 Kota Sabang	12 Agustus 2023
19	Aceh - 4	90	11.07 Kabupaten Pidie	12 Agustus 2023
		91	11.11 Kabupaten Bireuen	
		92	11.18 Kabupaten Pidie Jaya	
20	Aceh - 7	93	11.08 Kabupaten Aceh Utara	12 Agustus 2023
		94	11.73 Kota Lhokseumawe	
21	Sumatera Utara - 2	95	12.06 Kabupaten Karo	12 Agustus 2023
		96	12.08 Kabupaten Simalungun	
		97	12.09 Kabupaten Asahan	

Tabel 4.4 Daftar 306 kota/kabupaten telah ASO sampai dengan 03 September 2023 yang sebelumnya terdapat pemancar TV Analog TVRI dan Lembaga Penyiaran lainnya (lanjutan)

No	Wilayah Layanan Siaran Televisi Digital	Daerah Layanan Kabupaten/Kota		Tanggal ASO
		98	12.19 Kabupaten Batu Bara	
		99	12.72 Kota Pematangsiantar	
		100	12.74 Kota Tanjung Balai	
22	Sumatera Utara - 5	101	12.11 Kabupaten Dairi	12 Agustus 2023
		102	12.15 Kabupaten Pakpak Bharat	
23	Sumatera Barat - 1	103	13.02 Kabupaten Solok	12 Agustus 2023
		104	13.03 Kabupaten Sijunjung	
		105	13.04 Kabupaten Tanah Datar	
		106	13.05 Kabupaten Padang Pariaman	
		107	13.06 Kabupaten Agam	
		108	13.71 Kota Padang	
		109	13.72 Kota Solok	
		110	13.73 Kota Sawahlunto	
		111	13.74 Kota Padang Panjang	
		112	13.75 Kota Bukittinggi	
		113	13.77 Kota Pariaman	
24	Sumatera Barat - 4	114	13.07 Kabupaten Lima Puluh Kota	12 Agustus 2023
		115	13.76 Kota Payakumbuh	
25	Sumatera Barat - 7	116	13.01 Kabupaten Pesisir Selatan	12 Agustus 2023
26	Riau - 1	117	14.01 Kabupaten Kampar	12 Agustus 2023
		118	14.71 Kota Pekanbaru	
27	Riau - 3	119	14.07 Kabupaten Rokan Hilir	12 Agustus 2023
28	Riau - 5	120	14.05 Kabupaten Pelalawan	12 Agustus 2023
		121	14.08 Kabupaten Siak	
		122	14.09 Kabupaten Kuantan Singingi	
29	Riau - 7	123	14.04 Kabupaten Indragiri Hilir	12 Agustus 2023
30	Jambi - 1	124	15.04 Kabupaten Batanghari	12 Agustus 2023
		125	15.05 Kabupaten Muaro Jambi	
		126	15.71 Kota Jambi	
		127	15.03 Kabupaten Sarolangun	
31	Jambi - 2	128	15.06 Kabupaten Tanjung Jabung Barat	12 Agustus 2023
		129	15.07 Kabupaten Tanjung Jabung Timur	

Tabel 4.4 Daftar 306 kota/kabupaten telah ASO sampai dengan 03 September 2023 yang sebelumnya terdapat pemancar TV Analog TVRI dan Lembaga Penyiaran lainnya (lanjutan)

No	Wilayah Layanan Siaran Televisi Digital	Daerah Layanan Kabupaten/Kota		Tanggal ASO
32	Jambi - 3	130	15.08 Kabupaten Bungo	12 Agustus 2023
		131	15.09 Kabupaten Tebo	
33	Jambi - 4	132	15.01 Kabupaten Kerinci	12 Agustus 2023
		133	15.72 Kota Sungai Penuh	
34	Jambi - 5	134	15.02 Kabupaten Merangin	12 Agustus 2023
35	Sumatera Selatan - 2	135	16.06 Kabupaten Musi Banyuasin	12 Agustus 2023
36	Sumatera Selatan - 3	136	16.05 Kabupaten Musi Rawas	12 Agustus 2023
		137	16.11 Kabupaten Empat Lawang	
		138	16.13 Kabupaten Musi Rawas Utara	
		139	16.73 Kota Lubuk Linggau	
37	Sumatera Selatan - 5	140	16.04 Kabupaten Lahat	12 Agustus 2023
		141	16.72 Kota Pagar Alam	
38	Sumatera Selatan - 6	142	16.01 Kabupaten Ogan Komering Ulu	12 Agustus 2023
		143	16.08 Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur	
39	Bengkulu - 1	144	17.09 Kabupaten Bengkulu Tengah	12 Agustus 2023
		145	17.71 Kota Bengkulu	
40	Lampung - 1	146	18.01 Kabupaten Lampung Selatan	12 Agustus 2023
		147	18.02 Kabupaten Lampung Tengah	
		148	18.07 Kabupaten Lampung Timur	
		149	18.09 Kabupaten Pesawaran	
		150	18.10 Kabupaten Pringsewu	
		151	18.71 Kota Bandar Lampung	
		152	18.72 Kota Metro	
41	Lampung - 3	153	18.03 Kabupaten Lampung Utara	12 Agustus 2023
		154	18.08 Kabupaten Way Kanan	
		155	18.12 Kabupaten Tulang Bawang Barat	
42	Kepulauan Bangka Belitung - 1	156	19.04 Kabupaten Bangka Tengah	12 Agustus 2023
		157	19.71 Kota Pangkal Pinang	
43	Jawa Barat - 2	158	32.05 Kabupaten Garut	12 Agustus 2023
44	Jawa Barat - 3	159	32.09 Kabupaten Cirebon	12 Agustus 2023
		160	32.08 Kabupaten Kuningan	
		161	32.74 Kota Cirebon	



Tabel 4.4 Daftar 306 kota/kabupaten telah ASO sampai dengan 03 September 2023 yang sebelumnya terdapat pemancar TV Analog TVRI dan Lembaga Penyiaran lainnya (lanjutan)

No	Wilayah Layanan Siaran Televisi Digital	Daerah Layanan Kabupaten/Kota		Tanggal ASO
45	Jawa Barat - 4	162	32.07 Kabupaten Ciamis	12 Agustus 2023
		163	32.18 Kabupaten Pangandaran	
		164	32.06 Kabupaten Tasikmalaya	
		165	32.79 Kota Banjar	
		166	32.78 Kota Tasikmalaya	
46	Jawa Barat - 5	167	32.02 Kabupaten Sukabumi	12 Agustus 2023
		168	32.72 Kota Sukabumi	
47	Jawa Barat - 6	169	32.12 Kabupaten Indramayu	12 Agustus 2023
		170	32.15 Kabupaten Karawang	
		171	32.14 Kabupaten Purwakarta	
		172	32.13 Kabupaten Subang	
48	Jawa Barat - 7	173	32.03 Kabupaten Cianjur	12 Agustus 2023
49	Jawa Barat - 8	174	32.10 Kabupaten Majalengka	12 Agustus 2023
		175	32.11 Kabupaten Sumedang	
50	Jawa Tengah - 2	176	33.16 Kabupaten Blora	12 Agustus 2023
51	Jawa Tengah - 3	177	33.26 Kabupaten Pekalongan	12 Agustus 2023
		178	33.27 Kabupaten Pemalang	
		179	33.28 Kabupaten Tegal	
		180	33.75 Kota Pekalongan	
		181	33.76 Kota Tegal	
52	Jawa Tengah - 5	182	33.08 Kabupaten Magelang	12 Agustus 2023
		183	33.23 Kabupaten Temanggung	
		184	33.24 Kabupaten Kendal	
		185	33.25 Kabupaten Batang	
		186	33.71 Kota Magelang	
53	Jawa Tengah - 6	187	33.17 Kabupaten Rembang	12 Agustus 2023
		188	33.18 Kabupaten Pati	
		189	33.20 Kabupaten Jepara	
54	Jawa Tengah - 7	190	33.01 Kabupaten Cilacap	12 Agustus 2023
		191	33.02 Kabupaten Banyumas	
		192	33.03 Kabupaten Purbalingga	
		193	33.29 Kabupaten Brebes	

Tabel 4.4 Daftar 306 kota/kabupaten telah ASO sampai dengan 03 September 2023 yang sebelumnya terdapat pemancar TV Analog TVRI dan Lembaga Penyiaran lainnya (lanjutan)

No	Wilayah Layanan Siaran Televisi Digital	Daerah Layanan Kabupaten/Kota		Tanggal ASO
55	Jawa Tengah - 8	194	33.04 Kabupaten Banjarnegara	12 Agustus 2023
		195	33.05 Kabupaten Kebumen	
		196	33.06 Kabupaten Purworejo	
		197	33.07 Kabupaten Wonosobo	
56	Jawa Timur - 2	198	35.07 Kabupaten Malang	12 Agustus 2023
		199	35.13 Kabupaten Probolinggo	
		200	35.73 Kota Malang	
		201	35.74 Kota Probolinggo	
		202	35.79 Kota Batu	
57	Jawa Timur - 3	203	35.27 Kabupaten Sampang	12 Agustus 2023
		204	35.28 Kabupaten Pamekasan	
		205	35.29 Kabupaten Sumenep	
58	Jawa Timur - 4	206	35.08 Kabupaten Lumajang	12 Agustus 2023
		207	35.09 Kabupaten Jember	
		208	35.11 Kabupaten Bondowoso	
59	Jawa Timur - 5	209	35.12 Kabupaten Situbondo	12 Agustus 2023
60	Jawa Timur - 6	210	35.10 Kabupaten Banyuwangi	12 Agustus 2023
61	Jawa Timur - 7	211	35.04 Kabupaten Tulungagung	12 Agustus 2023
		212	35.05 Kabupaten Blitar	
		213	35.06 Kabupaten Kediri	
		214	35.18 Kabupaten Nganjuk	
		215	35.71 Kota Kediri	
		216	35.72 Kota Blitar	
62	Jawa Timur - 8	217	35.22 Kabupaten Bojonegoro	12 Agustus 2023
		218	35.23 Kabupaten Tuban	
63	Jawa Timur - 9	219	35.02 Kabupaten Ponorogo	12 Agustus 2023
		220	35.03 Kabupaten Trenggalek	
		221	35.19 Kabupaten Madiun	
		222	35.20 Kabupaten Magetan	
		223	35.21 Kabupaten Ngawi	
		224	35.77 Kota Madiun	
64	Jawa Timur - 10	225	35.01 Kabupaten Pacitan	12 Agustus 2023

Tabel 4.4 Daftar 306 kota/kabupaten telah ASO sampai dengan 03 September 2023 yang sebelumnya terdapat pemancar TV Analog TVRI dan Lembaga Penyiaran lainnya (lanjutan)

No	Wilayah Layanan Siaran Televisi Digital	Daerah Layanan Kabupaten/Kota		Tanggal ASO
65	Banten - 1	226	36.04 Kabupaten Serang	12 Agustus 2023
		227	36.72 Kota Cilegon	
		228	36.73 Kota Serang	
66	Banten - 2	229	36.01 Kabupaten Pandeglang	12 Agustus 2023
67	Banten - 3	230	36.02 Kabupaten Lebak	12 Agustus 2023
68	Nusa Tenggara Barat - 5	231	52.05 Kabupaten Dompu	12 Agustus 2023
		232	52.06 Kabupaten Bima	
		233	52.72 Kota Bima	
69	Nusa Tenggara Timur - 1	234	53.01 Kabupaten Kupang	12 Agustus 2023
		235	53.71 Kota Kupang	
70	Nusa Tenggara Timur - 2	236	53.02 Kabupaten Timor Tengah Selatan	12 Agustus 2023
71	Kalimantan Barat - 1	237	61.02 Kabupaten Mempawah	12 Agustus 2023
		238	61.12 Kabupaten Kubu Raya	
		239	61.71 Kota Pontianak	
72	Kalimantan Barat - 3	240	61.07 Kabupaten Bengkayang	12 Agustus 2023
		241	61.72 Kota Singkawang	
73	Kalimantan Selatan - 3	242	63.02 Kabupaten Kotabaru	12 Agustus 2023
74	Kalimantan Tengah - 1	243	62.11 Kabupaten Pulang Pisau	12 Agustus 2023
		244	62.71 Kota Palangkaraya	
75	Kalimantan Tengah - 6	245	62.02 Kabupaten Kotawaringin Timur	12 Agustus 2023
		246	62.06 Kabupaten Katingan	
76	Kalimantan Timur - 1	247	64.02 Kabupaten Kutai Kartanegara	12 Agustus 2023
		248	64.72 Kota Samarinda	
		249	64.74 Kota Bontang	
77	Kalimantan Timur - 2	250	64.09 Kabupaten Penajam Paser Utara	12 Agustus 2023
		251	64.71 Kota Balikpapan	
78	Kalimantan Utara - 1	252	65.01 Kabupaten Bulungan	12 Agustus 2023
		253	65.71 Kota Tarakan	
79	Sulawesi Tengah - 1	254	72.10 Kabupaten Sigi	12 Agustus 2023
		255	72.71 Kota Palu	
80	Sulawesi Tengah - 2	256	72.03 Kabupaten Donggala	12 Agustus 2023

Tabel 4.4 Daftar 306 kota/kabupaten telah ASO sampai dengan 03 September 2023 yang sebelumnya terdapat pemancar TV Analog TVRI dan Lembaga Penyiaran lainnya (lanjutan)

No	Wilayah Layanan Siaran Televisi Digital	Daerah Layanan Kabupaten/Kota		Tanggal ASO
81	Sulawesi Tengah - 6	257	72.02 Kabupaten Poso	12 Agustus 2023
		258	72.09 Kabupaten Tojo Una Una	
82	Sulawesi Selatan - 5	259	73.17 Kabupaten Luwu	12 Agustus 2023
		260	73.22 Kabupaten Luwu Utara	
		261	73.73 Kota Palopo	
83	Sulawesi Selatan - 6	262	73.14 Kabupaten Sidenreng Rappang	12 Agustus 2023
		263	73.15 Kabupaten Pinrang	
		264	73.16 Kabupaten Enrekang	
		265	73.72 Kota Pare Pare	
84	Sulawesi Selatan - 7	266	73.08 Kabupaten Bone	12 Agustus 2023
		267	73.12 Kabupaten Soppeng	
		268	73.13 Kabupaten Wajo	
85	Sulawesi Selatan - 8	269	73.07 Kabupaten Sinjai	12 Agustus 2023
86	Sulawesi Tenggara - 1	270	74.02 Kabupaten Konawe	12 Agustus 2023
		271	74.05 Kabupaten Konawe Selatan	
		272	74.09 Kabupaten Konawe Utara	
		273	74.12 Kabupaten Konawe Kepulauan	
		274	74.71 Kota Kendari	
87	Gorontalo - 1	275	75.01 Kabupaten Gorontalo	12 Agustus 2023
		276	75.03 Kabupaten Bone Bolango	
		277	75.05 Kabupaten Gorontalo Utara	
		278	75.71 Kota Gorontalo	
		279	75.02 Kabupaten Boalemo	
88	Sulawesi Barat - 1	280	76.02 Kabupaten Mamuju	12 Agustus 2023
89	Maluku - 2	281	81.01 Kabupaten Maluku Tengah	12 Agustus 2023
		282	81.05 Kabupaten Seram Bagian Timur	
90	Maluku Utara - 1	283	82.01 Kabupaten Halmahera Barat	12 Agustus 2023
		284	82.71 Kota Ternate	
91	Papua - 1	285	91.03 Kabupaten Jayapura	12 Agustus 2023
		286	91.11 Kabupaten Keerom	
		287	91.71 Kota Jayapura	
92	Papua - 4	288	91.01 Kabupaten Merauke	12 Agustus 2023

Tabel 4.4 Daftar 306 kota/kabupaten telah ASO sampai dengan 03 September 2023 yang sebelumnya terdapat pemancar TV Analog TVRI dan Lembaga Penyiaran lainnya (lanjutan)

No	Wilayah Layanan Siaran Televisi Digital	Daerah Layanan Kabupaten/Kota		Tanggal ASO
93	Papua - 9	289	91.09 Kabupaten Mimika	12 Agustus 2023
94	Papua - 11	290	91.04 Kabupaten Nabire	12 Agustus 2023
95	Papua - 13	291	91.06 Kabupaten Biak Numfor	12 Agustus 2023
		292	91.19 Kabupaten Supiori	
96	Papua Barat - 4	293	92.02 Kabupaten Manokwari	12 Agustus 2023
		294	92.11 Kabupaten Manokwari Selatan	
		295	92.12 Kabupaten Pegunungan Arfak	
97	Sulawesi Utara - 1	296	71.02 Kabupaten Minahasa	12 Agustus 2023
		297	71.06 Kabupaten Minahasa Utara	
		298	71.71 Kota Manado	
		299	71.72 Kota Bitung	
		300	71.73 Kota Tomohon	
98	Maluku - 1	301	81.06 Kabupaten Seram Bagian Barat	12 Agustus 2023
		302	81.71 Kota Ambon	
99	Nusa Tenggara Barat - 1	303	52.01 Kabupaten Lombok Barat	2 September 2023
		304	52.02 Kabupaten Lombok Tengah	
		305	52.03 Kabupaten Lombok Timur	
		306	52.71 Kota Mataram	

4.9 Penyiapan Radio Digital Terrestrial

4.9.1 Latar Belakang

Berdasarkan pada amanah Digitalisasi Penyiaran yang tertulis dalam Pasal 60A UU Nomor 11 tahun 2020 tentang Cipta Kerja, yang kemudian digantikan oleh Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang. Isi amanah tersebut menyatakan bahwa penyelenggaraan penyiaran harus mengikuti perkembangan teknologi, termasuk migrasi penyiaran dari teknologi analog ke teknologi digital. Prinsip ini selaras dengan arahan

presiden terkait percepatan transformasi digital. Pada televisi siaran, proses *Analog Switched off* (ASO) telah berhasil dilaksanakan pada tahun 2023. Sementara itu, radio digital memiliki karakteristik alami, tanpa ada kewajiban atau batas waktu untuk ASO. Oleh karena itu, keputusan terkait pelaksanaan *simulcast* atau migrasi ke penyiaran radio digital akan diserahkan kepada masing-masing lembaga penyiaran.

4.9.2 Masterplan Radio Siaran

Untuk mendukung digitalisasi radio di Indonesia, sejak 24 Agustus 2023, Kementerian Komunikasi dan Informatika telah mengimplementasikan Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 5 Tahun 2023 tentang Rencana Induk dan Ketentuan Teknis Operasional Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio untuk Keperluan Jasa Penyiaran Radio Melalui Media Terrestrial. Peraturan ini mengatur sistem radio siaran terrestrial analog dan digital. Peraturan Menteri Nomor 5 Tahun 2023 mencakup pengaturan penggunaan pita frekuensi untuk dinas penyiaran baik dalam bentuk analog maupun digital, dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Penggunaan radio siaran analog terdiri dari:
 - a. Radio AM dengan pita frekuensi radio MF di rentang 526.5–1606.5 kHz hanya untuk LPP dan LPS; dan
 - b. Radio FM dengan pita frekuensi radio VHF Band II di rentang 87.5 - 108 MHz, dapat digunakan untuk LPP, LPS, dan LPK.
2. Penggunaan radio siaran digital terdiri dari:
 - a. Radio digital dengan menggunakan standar teknologi *Digital Radio Mondiale* (DRM) di rentang frekuensi sebagai berikut:
 - 526,5–1606,5 kHz untuk LPP dan LPS
 - 87,0–108 MHz untuk LPP, LPS dan LPK
 - 174–202 MHz untuk LPP dan LPS



- b. Radio digital dengan menggunakan standar teknologi *Digital Audio Broadcasting* (DAB+) di rentang 202–230 MHz dengan RRI sebagai penyelenggara multiplexer.
- C. Standar Teknologi Radio Digital

Dalam Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 5 Tahun 2023, Indonesia mengadopsi 2 (dua) standar teknologi radio digital yaitu DRM dan DAB+. Adopsi kedua sistem radio digital ini memberikan fleksibilitas bagi lembaga penyiaran:

1. Bagi lembaga penyiaran yang ingin menerapkan radio digital dan membangun infrastruktur dapat menggunakan DRM. Apabila VHF Band II sangat padat digunakan oleh radio FM, maka DRM dapat digunakan di VHF Band III sebagaimana telah diatur.
2. Bagi lembaga penyiaran yang tidak berminat untuk membangun infrastruktur radio, dapat menerapkan radio digital melalui kapasitas DAB+ RRI atau DRM lembaga penyiaran lain.

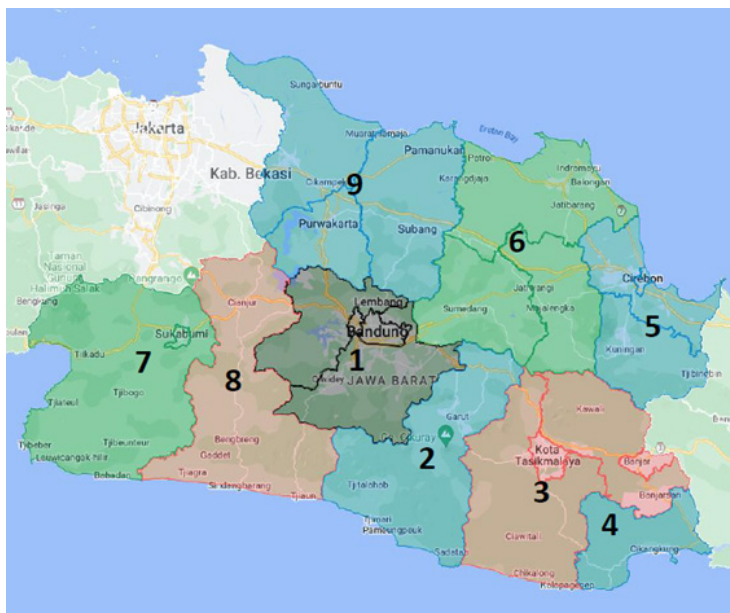
Parameter	DRM	DAB+
Persamaan	- Open system, bukan proprietary negara/perusahaan tertentu - Biaya IP royalty yang sama - Fitur Program-Associated Data text - Fitur Journaline - Fitur Service and Programme Information (SPI) - Fitur Emergency Warning Feature/Functionality (EWF) - Fitur SlideShow - Fitur TPEG	
Perbedaan		
Pita frekuensi radio	VHF Band I (47-68 MHz) VHF Band II (87-108 MHz) VHF Band III (174-230 MHz)	VHF Band III (174-230 MHz)
Bandwidth	96 kHz	1536 kHz
Jumlah "slot"	3 (dalam 1600 kHz bisa menyediakan 3 x 16 = 48 slot)	16 s.d 24 (dalam 1600 kHz bisa menyediakan 16 s.d 24 slot)
Audio codec	xHE-AAC (stereo 16 kbps)	HE-AAC v2 (stereo 30 kbps)
Network model	Desentralisasi (independent) LPP/LPS/LPK (PM Kominfo No. 5/2023)	Sentralisasi Hanya LPP RRI (PM Kominfo No. 5/2023)
Asosiasi	DRM Consortium	WorldDAB

Gambar 4.18 Perbandingan DRM dan DAB+ pada pita frekuensi radio VHF

Infrastruktur DRM dapat dibangun oleh semua lembaga penyiaran, termasuk LPP, LPS, dan komunitas. Sementara itu, untuk DAB+, hanya LPP RRI yang diberi izin untuk membangun infrastruktur sesuai dengan kesepakatan hasil uji coba pada bulan Desember tahun 2021 bersama LPP RRI, PRSSNI, dan JRKI. DRM dan DAB+ diatur pada pita frekuensi radio VHF Band III yang menerapkan prinsip *band segmentation*, sehingga keduanya tidak beroperasi pada rentang frekuensi radio yang sama.

D. Wilayah Layanan DRM VHF Band II dan VHF Band III, dan DAB+ VHF Band III

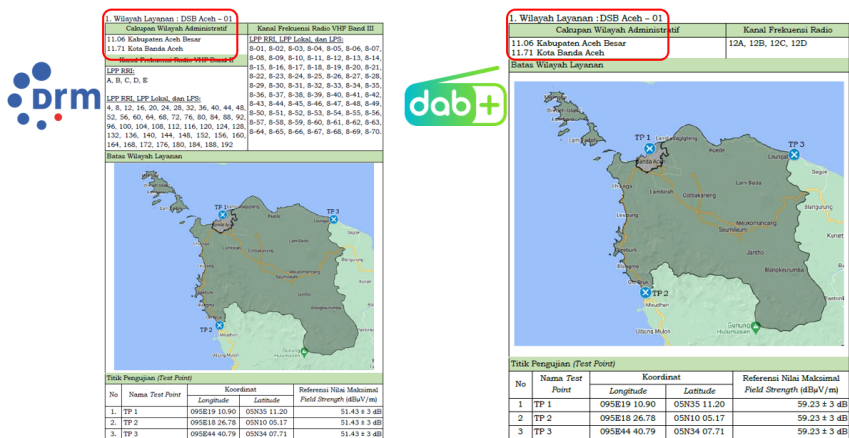
Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 5 Tahun 2023 mengatur aspek penting, termasuk wilayah layanan dan penjatahan kanal (*channel allotment*) untuk DRM VHF Band II dan VHF Band III, serta DAB+ VHF Band III.



Gambar 4.19 Contoh pembagian wilayah layanan di Jawa Barat



Gambar di atas menampilkan contoh tata letak wilayah layanan untuk DRM VHF Band II dan III, serta DAB+ sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Nomor 5 Tahun 2023. Dalam konteks ini, terdapat total 326 Wilayah Layanan yang mencakup seluruh Indonesia. Penting untuk dicatat bahwa DRM dan DAB+ menggunakan wilayah layanan yang sama, memberikan fleksibilitas yang luas bagi lembaga penyiaran dalam menerapkan teknologi radio digital. *Framework* teknis untuk penyusunan wilayah layanan ini diadaptasi dari *framework* yang digunakan untuk TV Digital, mengingat teknologi digital mendukung metode *Single Frequency Network* (SFN) yang sangat efektif dalam menghemat penggunaan frekuensi radio dan menjaga kualitas penerimaan siaran.



Gambar 4.20 Contoh tampilan detail setiap wilayah layanan

Gambar di atas menunjukkan rincian setiap wilayah layanan yang tercantum dalam Lampiran III dan IV Peraturan Menteri Nomor 5 Tahun 2023. Informasi tersebut meliputi cakupan wilayah administratif, pembagian kanal frekuensi radio, lokasi *test point*, serta nilai maksimal *Field Strength* sebagai referensi.



4.9.3 Uji Coba Radio Digital

Radio Republik Indonesia (RRI), selaku lembaga penyiaran publik di Indonesia sampai dengan saat ini sedang melakukan uji coba DRM di Band II dan DAB+ di Band III. Adapun lokasi uji coba radio digital ini antara lain:

1. Lokasi uji coba DAB+
 - a. Jakarta, DKI Jakarta. Frekuensi yang digunakan 299.072 MHz.
 - b. Bandung, Jawa Barat. Frekuensi yang digunakan 299.072 MHz.
 - c. Surabaya, Jawa Timur. Frekuensi yang digunakan 299.072 MHz.
2. Lokasi uji coba DRM
 - a. Painan, Sumatera Barat. Frekuensi yang digunakan 98.05 MHz.
 - b. Labuan, Banten. Frekuensi yang digunakan 88.9 MHz.
 - c. Pelabuhan Ratu, Jawa Barat. Frekuensi yang digunakan 98.35 MHz.
 - d. Cilacap, Jawa Tengah. Frekuensi yang digunakan 89.35 MHz.
 - e. Labuan Bajo, Nusa Tenggara Timur. Frekuensi yang digunakan 91 MHz.

4.10 Koordinasi Pertukaran Data Stasiun Radio

4.10.1 Latar Belakang

Dalam upaya untuk mencapai harmonisasi frekuensi radio di wilayah perbatasan negara, Indonesia (Kemkominfo) telah melakukan pertemuan koordinasi teknis dan pertukaran data stasiun radio dengan negara tetangga, seperti Malaysia (MCMC) dan Singapura (IMDA), melalui forum Bilateral dan Trilateral. Proses pertukaran data stasiun radio ini rutin dilakukan setiap bulan melalui korespondensi.



Koordinasi pertukaran data stasiun radio ini adalah sebuah bentuk mitigasi dari terjadinya interferensi sebelum stasiun radio mulai beroperasi, terutama untuk stasiun radio yang beroperasi di wilayah perbatasan negara. Stasiun radio yang akan dipertukarkan harus mendapatkan persetujuan dari negara tetangga seperti Malaysia dan Singapura, dan sebaliknya. Data stasiun radio Indonesia yang telah mendapatkan persetujuan selanjutnya diinformasikan melalui notifikasi kepada *International Telecommunication Union (ITU)*.

Pertukaran data stasiun radio antara Indonesia, Singapura, dan Malaysia menjadi suatu proses yang esensial dalam menjaga koordinasi yang efektif di wilayah perbatasan. Langkah-langkah ini melibatkan kerjasama ketiga negara dalam menyediakan dan menganalisis data stasiun radio yang akan beroperasi pada periode tertentu. Proses ini bertujuan untuk meminimalkan potensi interferensi dan memastikan penggunaan frekuensi radio yang optimal di seluruh wilayah yang terlibat. Dengan demikian, pertukaran data stasiun radio menjadi landasan penting bagi ketiga negara untuk membangun lingkungan penyiaran yang harmonis dan efisien di kawasan perbatasan mereka.

4.10.2 Rekapitulasi Data Trilateral Periode Tahun 2023

Dalam mengevaluasi kerja sama trilateral antara Indonesia, Singapura, dan Malaysia di tahun 2023, data rekapitulasi trilateral menjadi sorotan utama. Tabel 4.5 di bawah ini memberikan gambaran komprehensif mengenai progres dan hasil kolaborasi ketiga negara dalam berbagai aspek, memperlihatkan pencapaian dan tantangan yang dihadapi selama periode tahun 2023.

Tabel 4.5 Rekapitulasi Data Trilateral Periode Tahun 2023

Year 2023	Submission			Agreed			Deferred			Withdrawn		
	MCI	IMDA	MCMC	MCI	IMDA	MCMC	MCI	IMDA	MCMC	MCI	IMDA	MCMC
January	10	0	54	10	0	54	0	0	0	0	0	0
	Total = 64			Total = 64			Total = 0			Total = 0		
February	14	0	108	14	0	108	0	0	0	0	0	0
	Total = 122			Total = 122			Total = 0			Total = 0		
March	26	0	46	26	0	46	0	0	0	0	0	0
	Total = 72			Total = 72			Total = 0			Total = 0		
April	44	0	46	44	0	46	0	0	0	0	0	0
	Total = 90			Total = 90			Total = 0			Total = 0		
May	2	0	38	2	0	38	0	0	0	0	0	0
	Total = 40			Total = 40			Total = 0			Total = 0		
June	64	0	48	64	0	48	0	0	0	0	0	0
	Total = 112			Total = 112			Total = 0			Total = 0		
July	90	0	26	90	0	26	0	0	0	0	0	0
	Total = 116			Total = 116			Total = 0			Total = 0		
August	24	36	128	24	36	128	0	0	0	0	0	0
	Total = 188			Total = 188			Total = 0			Total = 0		
September	42	4	56	42	4	56	0	0	0	0	0	0
	Total = 102			Total = 102			Total = 0			Total = 0		
October	112	18	0	112	18	0	0	0	0	0	0	0
	Total = 130			Total = 130			Total = 0			Total = 0		
November	62	0	128	62	0	128	0	0	0	0	0	0
	Total = 190			Total = 190			Total = 0			Total = 0		
December	52	0	20	TBC	TBC	TBC	TBC	TBC	TBC	TBC	TBC	TBC
	Total = 72			TBC			TBC			TBC		

4.10.3 Rekapitulasi Data JCC Periode Tahun 2023

Dalam rangka menganalisa kinerja bersama dan pencapaian strategis selama tahun 2023, Rekapitulasi Data JCC menjadi landasan penting. Melalui data rekapitulasi yang ditampilkan pada Tabel 4.6 (*registration*) dan 4.7 (*notification*) di bawah ini, kita dapat memahami dampak positif dari kolaborasi trilateral tersebut, serta merinci berbagai inisiatif dan proyek yang telah dijalankan selama periode tahun 2023.



Tabel 4.6 Rekapitulasi Data Trilateral Periode Tahun 2023 (*Registration*)

Year 2023	Submission		Agreed		Deferred		Withdrawn	
	MCI	MCMC	MCI	MCMC	MCI	MCMC	MCI	MCMC
September	2	209	2	209	0	0	0	0
	Total = 211		Total = 211		Total = 0		Total = 0	
October	0	1	0	1	0	0	0	0
	Total = 1		Total = 1		Total = 0		Total = 0	
November	0	23	0	23	0	0	0	0
	Total = 23		Total = 23		Total = 0		Total = 0	
December	0	17	0	6	0	0	0	0
	Total = 17		Total = 6		Total = 0		Total = 0	

Year 2023	Submission		Agreed		Deferred		Withdrawn	
	MCI	MCMC	MCI	MCMC	MCI	MCMC	MCI	MCMC
January	0	20	0	20	0	0	0	0
	Total = 20		Total = 20		Total = 0		Total = 0	
February					0	0	0	0
	Total = 0		Total = 0		Total = 0		Total = 0	
March					0	0	0	0
	Total = 0		Total = 0		Total = 0		Total = 0	
April					0	0	0	0
	Total = 0		Total = 0		Total = 0		Total = 0	
May					0	0	0	0
	Total = 0		Total = 0		Total = 0		Total = 0	
June					0	0	0	0
	Total = 0		Total = 0		Total = 0		Total = 0	
July					0	0	0	0
	Total = 0		Total = 0		Total = 0		Total = 0	
August (MCI Secretariat)					0	0	0	0
	Total = 0		Total = 0		Total = 0		Total = 0	
September					0	0		0
	Total = 0		Total = 0		Total = 0		Total = 0	
October					0	0	0	0
	Total = 0		Total = 0		Total = 0		Total = 0	

Tabel 4.7 Rekapitulasi Data Trilateral Periode Tahun 2023 (*Notification*)

Year 2023	Submission		Agreed		Deferred		Withdrawn	
	MCI	MCMC	MCI	MCMC	MCI	MCMC	MCI	MCMC
October	0	9	0	4	0	5	0	0
	Total = 9		Total = 4		Total = 5		Total = 0	
November	TBC	TBC	TBC	TBC	TBC	TBC	TBC	TBC
	Total = TBC		Total = TBC		Total = TBC		Total = TBC	
December	TBC	TBC	TBC	TBC	TBC	TBC	TBC	TBC
	Total = TBC		Total = TBC		Total = TBC		Total = TBC	

4.11 Kegiatan Monitoring dan Evaluasi BRIFIC

Berdasarkan ketentuan Peraturan Dirjen SDPPI Nomor 1 Tahun 2021 mengenai Tata Cara Pencatatan Stasiun Radio Terrestrial ke *International Telecommunication Union* (ITU), sebagaimana diatur dalam Pasal 18, Direktur melaksanakan pengawasan berkala terhadap data notifikasi penggunaan Spektrum Frekuensi Radio negara lain yang berpotensi mengganggu Stasiun Radio Indonesia yang telah dipublikasikan oleh ITU. Dalam implementasinya, pengawasan dan evaluasi dilakukan terhadap setiap notifikasi stasiun radio negara lain yang terdokumentasi dalam BRIFIC Terrestrial edisi terbaru. Tindakan ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap notifikasi baru pada BRIFIC Terrestrial edisi terbaru tidak akan menimbulkan interferensi terhadap penggunaan spektrum frekuensi radio di Indonesia.

Pada tahun 2023, Direktorat Penataan Sumber Daya telah melakukan monitoring dan evaluasi BRIFIC sebanyak 12 kali, yang dimulai dari seri BRIFIC 2985 hingga BRIFIC 3010, sejak bulan Januari hingga Desember 2023. Rekapitulasi kegiatan Monitoring dan Evaluasi BRIFIC 2023 dapat dilihat pada Tabel 4.8.



Tabel 4.8 Rekap Kegiatan Monitoring dan Evaluasi BRIFIC 2023

Bulan	Edisi BRIFIC	Hasil Money
Januari	BRIFIC 2985, 2986, dan 2987	1. BRIFIC 2985
		• Tidak ada notifikasi negara lain yang perlu koordinasi dengan Indonesia
		2. BRIFIC 2986
		• Tidak ada notifikasi negara lain yang perlu koordinasi dengan Indonesia
		• Terdapat 4 notifikasi dari Malaysia (Part 1)
		• Terdapat 81 Notifikasi (Addition & Modification) Indonesia yang masuk ke part 2
		3. BRIFIC 2987
		• Terdapat 5 Notifikasi GE75 (Modification T03) dari Thailand yang perlu dikoordinasikan
Februari	BRIFIC 2988 - 2989	• Terdapat 1298 Notifikasi (Addition) Indonesia yang masuk ke part 1
		1. BRIFIC 2988
		• Tidak ada notifikasi negara lain yang perlu koordinasi dengan Indonesia
		• 4 Notifikasi Malaysia masuk di Part III
		2. BRIFIC 2989
		• Tidak ada notifikasi negara lain yang perlu koordinasi dengan Indonesia
Maret	BRIFIC 2990	• 701 notifikasi Indonesia (Trilateral) sudah masuk Part II
		• Tidak ada notifikasi negara lain yang perlu koordinasi dengan Indonesia
		• 1 Notifikasi Malaysia masuk di Part I. Koordinasi sudah selesai. JCC ID: MLA-LMX-JCC20-N5
		• 5 Notifikasi GE75 Indonesia masuk Part A
		• Notifikasi GE75 Indonesia perlu koordinasi:
		• Pontianak-1 dengan MLA, AUS, TON
		• Merauke-1 dengan PNG
April	BRIFIC 2991, 2992 dan 2993	• 14 Notifikasi GE75 Indonesia masuk Part B
		1. BRIFIC 2991
		• Tidak ada notifikasi negara lain yang perlu koordinasi dengan Indonesia
		• Terdapat 258 notifikasi Malaysia masuk di Part I

Tabel 4.8 Rekap Kegiatan Monitoring dan Evaluasi BRIFIC 2023 (lanjutan)

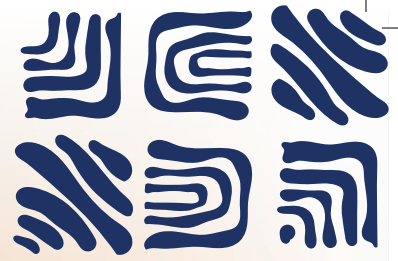
Bulan	Edisi BRIFIC	Hasil Monev
		2. BRIFIC 2992
		• Tidak ada notifikasi negara lain yang perlu koordinasi dengan Indonesia
		• Terdapat 1 notifikasi Malaysia masuk di Part II
		3. BRIFIC 2993
		• Tidak ada notifikasi negara lain yang perlu koordinasi dengan Indonesia
		• Terdapat 14 notifikasi Malaysia masuk di Part I
		• Terdapat 214 notifikasi Malaysia masuk di Part II
Mei	BRIFIC 2994, 2995, dan 2996	• Terdapat 14 notifikasi Malaysia masuk di Part III
		1. BRIFIC 2994
		• Tidak ada notifikasi negara lain yang perlu koordinasi dengan INS
		• Terdapat 4 notifikasi GE75 INS yang perlu koordinasi:
		• Jakarta-1, Bekasi-5 → koordinasi dengan SNG
		• Mataram-1, Jakarta-13 → koordinasi dengan AUS
		2. BRIFIC 2995
		• Tidak ada notifikasi negara lain yang perlu koordinasi dengan INS
		• Stasiun radio yang dinotifikasi MLA tidak termasuk dalam koordinasi JCC atau Trilateral
		• Terdapat 9 Notifikasi MLA masuk di Part II → koordinasi dengan THA
		• Terdapat 1 notifikasi MLA masuk di Part III → koordinasi dengan THA
		3. BRIFIC 2996
		• Tidak ada notifikasi negara lain yang perlu koordinasi dengan INS
		• Terdapat 2 notifikasi INS (Trilateral) masuk di Part II → koordinasi selesai dengan MLA dan SNG
Juni	BRIFIC 2997 - 2998	1. BRIFIC 2997
		• Tidak terdapat notifikasi dari negara lain yang perlu dikoordinasikan dengan Indonesia
		2. BRIFIC 2998
		• Terdapat 595 notifikasi Microwave Link di Zona 2 hasil Trilateral milik Indonesia yang sudah masuk ke part II dan sudah selesai dikoordinasikan dengan Singapura

Tabel 4.8 Rekap Kegiatan Monitoring dan Evaluasi BRIFIC 2023 (lanjutan)

Bulan	Edisi BRIFIC	Hasil Money
Juli	Tidak dilakukan monitoring dan evaluasi BRIFIC	Tidak dilakukan monitoring dan evaluasi BRIFIC
Agustus	BRIFIC 2999, 3000, 3001, dan 3002	1. BRIFIC 2999
		• Tidak ada notifikasi stasiun radio INS yang tercatat dalam BRIFIC 2999
		• Tidak ada notifikasi negara lain yang perlu koordinasi dengan INS
		2. BRIFIC 3000
		• Tidak ada notifikasi stasiun radio INS yang tercatat dalam BRIFIC 3000
		• Tidak ada notifikasi negara lain yang perlu koordinasi dengan INS
		3. BRIFIC 3001
		• Terdapat 7 notifikasi GE75 INS yang masuk di Part B
		• Terdapat 5 notifikasi GE75 Vietnam yang perlu koordinasi dengan INS
		• Terdapat 159 notifikasi Dinas Penerbangan INS (Stasiun Pemancar, 54 notifikasi HF dan 105 notifikasi VHF) masuk di Part I
September	BRIFIC 3003 - 3004	4. BRIFIC 3002
		• Terdapat 45 notifikasi Dinas Penerbangan INS (Stasiun Penerima, 41 notifikasi HF dan 4 notifikasi VHF) yang masuk di Part I
		• Tidak ada notifikasi negara lain yang perlu koordinasi dengan INS
		1. BRIFIC 3003
		• Tidak ada notifikasi negara lain yang perlu koordinasi dengan INS
		• Terdapat 159 notifikasi Dinas Penerbangan INS (Stasiun Pemancar, 54 notifikasi HF dan 105 notifikasi VHF) masuk di Part III
		2. BRIFIC 3004
		• Tidak ada notifikasi negara lain yang perlu koordinasi dengan INS
		• Terdapat 45 notifikasi Dinas Penerbangan INS (Stasiun Penerima, 41 notifikasi HF dan 4 notifikasi VHF) yang masuk di Part III

Tabel 4.8 Rekap Kegiatan Monitoring dan Evaluasi BRIFIC 2023 (lanjutan)

Bulan	Edisi BRIFIC	Hasil Monev
Oktober	BRIFIC 3005 - 3006	1. BRIFIC 3005
		• Tidak terdapat notifikasi dari negara lain yang perlu dikoordinasikan dengan Indonesia dan juga tidak terdapat notifikasi dari negara Indonesia
		2. BRIFIC 3006
		• Tidak terdapat notifikasi dari negara lain yang perlu dikoordinasikan dengan Indonesia dan juga tidak terdapat notifikasi dari negara Indonesia
November	BRIFIC 3007, 3008, dan 3009	1. BRIFIC 3007
		• Terdapat 6 notifikasi HF milik Malaysia pada Part I dengan status koordinasi completed, hal ini agar menjadi perhatian administrasi Indonesia
		2. BRIFIC 3008
		• Tidak terdapat notifikasi negara lain yang perlu dikoordinasikan dengan Indonesia, terdapat 500 notifikasi (suppress) CDMA Indonesia masuk ke Part I serta terdapat 157 notifikasi Dinas Penerbangan Indonesia (54 HF + 103 VHF) masuk di Part I dan 27 notifikasi GE75 INS masuk di Part B dan terdapat juga 30 notifikasi milik Malaysia di luar zona koordinasi (29 notifikasi masuk di Part II, 1 notifikasi masuk Part III)
		3. BRIFIC 3009
		• Tidak terdapat notifikasi dari negara lain yang perlu dikoordinasikan dengan Indonesia dan terdapat 10 notifikasi Malaysia masuk ke part II (4 Notifikasi Dinas Tetap di luar coordination zone, 6 notifikasi HF agar menjadi perhatian)
Desember	BRIFIC 3010	Tidak terdapat notifikasi dari negara lain yang perlu dikoordinasikan dengan Indonesia, terdapat 500 notifikasi suppress CDMA milik Indonesia (Tahap II) yang masuk di Part I, terdapat juga 54 notifikasi HF Dinas Penerbangan milik Indonesia yang masuk Part III, serta terdapat 103 notifikasi VHF Dinas Penerbangan milik Indonesia masuk di Part II



BAB 5 PELAYANAN PUBLIK



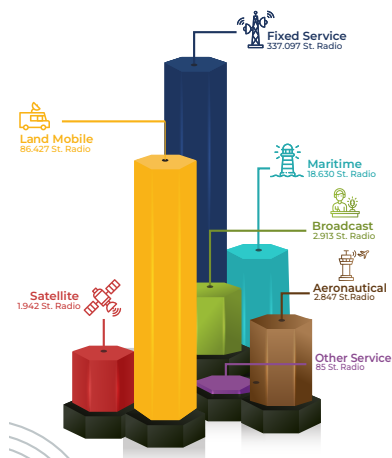
Dimas Ari Anggara Putra - Juara 2
Balmon SFR Kelas II Merauke - Senja Berirama -



Ringkasan

Izin Stasiun Radio (ISR) yang diterbitkan pada tahun 2023 sebanyak 449.941 yang mengalami penurunan sebesar **-13,15%** jika dibandingkan dengan ISR yang diterbitkan pada tahun 2022 sebanyak 518.061.

- Jumlah ISR yang diterbitkan berdasarkan Jenis Layanan Frekuensi Radio pada Tahun 2023 adalah:
 - *Fixed Service* (Dinas Tetap) sebanyak 337.097 izin;
 - *Land Mobile Service* (Dinas Bergerak Darat) sebanyak 86.427 izin;
 - *Broadcast* (Dinas Penyiaran) sebanyak 2.913 izin;
 - *Maritime* (Dinas Maritim) sebanyak 18.630 izin;
 - *Aeronautical* (Dinas Penerbangan) sebanyak 2.847 izin;
 - *Satellite* (Dinas Satelit) sebanyak 1.942 izin;
 - *Other Service* (Dinas Lainnya) sebanyak 85 izin.



Gambar 5.1 Data penggunaan spektrum frekuensi radio berdasarkan jenis layanan tahun 2023



- Jumlah ISR yang diterbitkan berdasarkan wilayah pada tahun 2023, maka Provinsi Jawa Barat paling banyak, yaitu 43.616 izin, diikuti oleh Provinsi Jawa Tengah sebanyak 36.099 izin, dan Provinsi Jawa Timur sebanyak 28.643 izin.

Sertifikat Operator Radio (SOR) yang diterbitkan pada Tahun 2023 berupa:

- Izin Amatir Radio (IAR) sebanyak 8.187 sertifikat. Jumlah sertifikat IAR pada tahun 2023 mengalami penurunan sebesar -7,95%, jika dibandingkan dengan tahun 2022 yang sebanyak 8.894 sertifikat.
- Izin Komunikasi Radio Antar Penduduk (IKRAP) sebanyak 12.982 sertifikat. Jumlah sertifikat IKRAP pada tahun 2023 mengalami kenaikan sebesar 18,09%, jika dibandingkan dengan tahun 2022 yang sebanyak 10.991 sertifikat.
- Sertifikat Radio Elektronika dan Operator Radio - Global Maritime Distress and Safety System (REOR GMDSS) sebanyak 3.975 sertifikat. Jumlah sertifikat REOR GMDSS pada tahun 2023 mengalami kenaikan hanya sebesar 0,66%, jika dibandingkan dengan tahun 2022 yang sebanyak 3.949 sertifikat.
- Sertifikasi Kecakapan Operator Radio GMDSS Non Konvensi SOLAS sebanyak 3.425 sertifikat. Jumlah sertifikat REOR GMDSS Non Konvensi SOLAS pada tahun 2023 mengalami kenaikan hanya sebesar 6,50%, jika dibandingkan dengan tahun 2022 yang sebanyak 3.216 sertifikat.

Layanan Contact Center 159 merupakan upaya Ditjen SDPPI memberikan saluran media kepada masyarakat untuk menyampaikan berbagai pengaduan, saran/masukan, konsultasi dan permintaan informasi tentang berbagai permasalahan di lingkup layanan publik Ditjen SDPPI.

- Data Call Center Ditjen SDPPI pada tahun 2023 sebanyak 37.267 ticket dan yang terselesaikan sebanyak 35.848 tiket atau 96,19%.
- Selama tahun 2023 jumlah tiket yang diajukan *Call Center*, *Email*, dan *Live Chat* sebanyak 62.876 dengan tingkat penyelesaian 99,23% atau sebanyak 62.391.

Jumlah Data IMEI Perangkat HKT tahun 2023 terdiri dari IMEI barang bawaan dan barang kiriman sebanyak 1.560.518 IMEI, VIP sebanyak 7.512 IMEI, dan TPP sebanyak 98.879.774 IMEI.

Penerbitan sertifikat alat dan/atau perangkat telekomunikasi tahun 2023 sebanyak 5.884 yang terdiri dari 5.786 permohonan baru dan 58 revisi.

- Sertifikat tersebut didominasi oleh sertifikat lima besar sertifikat berdasarkan peruntukannya yaitu bluetooth 16,60.%, Short Range Device (SRD) 11,75%, Wifi/WLAN 7,83%, Switch 7,82%, dan Laptop/Komputer 7,54%.
- Penerbitan sertifikat didominasi alat dan perangkat telekomunikasi yang berasal dari Tiongkok berjumlah 3.406 sertifikat, Indonesia 632 sertifikat, Vietnam 335 sertifikat, Taiwan 262 sertifikat, dan Thailand 150 sertifikat.

Ditjen SDPPI telah menetapkan 11 Laboratorium Pengujian yang mempunyai kewenangan untuk melakukan pengujian alat dan perangkat telekomunikasi. BBPPT memiliki kemampuan pengujian terbanyak dengan 105 pengujian. BBPPT pada tahun 2023 melakukan 697 pengujian.

Jumlah penerbitan Laporan Hasil Uji (LHU) tahun 2023 sebanyak 515 dokumen yang mengalami penurunan 26,11 % jika dibandingkan dengan data tahun 2022 sebesar 697 dokumen.

- Jumlah fitur yang diuji berjumlah 71 fitur
- Pengujian yang dilakukan oleh BBPPT pada tahun 2023 didominasi oleh uji lapangan sebanyak 81 pengujian, LTE dan PS yang masing-masing berjumlah 51 pengujian, serta bluetooth sebanyak 39 pengujian.

Jumlah Penerbitan SP2 Pengujian Perangkat Telekomunikasi sebanyak 546 surat yang mengalami penurunan sebanyak 26% jika dibandingkan dengan data tahun 2022 sebanyak 741 surat.



Pengajuan pengujian alat dan perangkat telekomunikasi, sebagian besar permohonan pengujian tersebut berasal dari Tiongkok yaitu sebanyak 226 pengajuan atau 45,30% dari seluruh pengajuan. Indonesia menempati posisi kedua dengan jumlah 72 pengajuan atau 14,4%.

Jumlah Kegiatan Kalibrasi Alat Ukur sebanyak 189 kalibrasi

SLA Pengujian Berdasarkan Standar Pelayanan Pada tahun 2023 terdapat 498 pengujian yang diselesaikan kurang dari 17 hari atau sekitar 99,40% dan hanya 3 pengujian yang diselesaikan melebihi target SLA tersebut.

Pengertian pelayanan publik adalah kegiatan atau serangkaian kegiatan dalam rangka pemenuhan kebutuhan pelayanan sesuai dengan peraturan perundang-undangan bagi setiap warga negara dan penduduk atas barang, jasa dan atau pelayanan administratif yang disediakan oleh penyelenggara pelayanan publik. Ditjen SDPPI sebagai bagian dari Kementerian Komunikasi dan Informatika memegang peranan penting dalam mewujudkan good governance terutama dalam memberikan pelayanan kepada publik. Penyelenggaraan layanan publik sudah memiliki standar pelayanan yang harus dipenuhi. Pedoman tersebut menjadi acuan bagi pelaksana dalam memberikan kewajiban dan pengguna layanan dalam mendapatkan hak pelayanan publik. Jenis pelayanan publik yang dilaksanakan oleh Ditjen SDPPI berupa tiga bidang utama yaitu Bidang operasi Sumber daya, Bidang Standardisasi Alat dan Perangkat Telekomunikasi, dan Bidang Pengujian dan Kalibrasi Perangkat Telekomunikasi.

5.1 Bidang Operasi Sumber Daya

Bidang Operasi Sumber Daya merupakan layanan publik untuk izin penggunaan Spektrum Frekuensi Radio dan Sertifikasi Operator Radio:

Spektrum Frekuensi Radio, Sertifikasi Operator Radio, Sertifikasi alat dan/atau perangkat telekomunikasi, Pengujian alat dan/atau perangkat telekomunikasi

- a. **Perizinan Spektrum Frekuensi Radio**, yaitu layanan publik yang diberikan kepada pelaku usaha atau instansi pemerintah atas penggunaan spektrum frekuensi radio untuk keperluan penyelenggaraan telekomunikasi, penyelenggaraan penyiaran, pertahanan dan keamanan, penanggulangan bencana, navigasi dan komunikasi keselamatan pelayaran dan penerbangan, sarana komunikasi radio internal serta keperluan strategis lainnya.
- b. **Sertifikat Operator Radio**, yaitu layanan publik sertifikat untuk operator radio, Izin Amatir Radio dan Komunikasi Radio Antar Penduduk.

5.1.1 Izin Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio

Layanan perizinan penggunaan spektrum frekuensi radio terdiri dari Izin Pita Frekuensi Radio (IPFR) dan Izin Stasiun Radio (ISR). IPFR adalah izin stasiun radio untuk penggunaan SFR dalam bentuk pita frekuensi radio berdasarkan persyaratan tertentu, sedangkan ISR merupakan izin penggunaan SFR yang ditetapkan berdasarkan kanal frekuensi radio untuk stasiun radio tertentu.

Dalam pelaksanaannya izin penggunaan SFR dikategorikan berdasarkan jenis layanan/dinas radio komunikasi, yaitu:

1. Dinas Tetap dan Bergerak Darat (DTBD)

a. Dinas Tetap (*Fixed Service*)

Dinas Tetap merupakan dinas radio komunikasi untuk keperluan komunikasi radio antara stasiun radio yang bersifat tetap, antara lain: *Microwave link* dan *Studio-to-Transmitter Link* (STL);

b. Dinas Bergerak Darat (*Land Mobile Service*)

Dinas Bergerak Darat merupakan dinas radio komunikasi untuk keperluan komunikasi radio antara stasiun induk dengan stasiun bergerak darat atau antar stasiun bergerak darat, antara lain: layanan seluler, radio *trunking* dan radio konvensional yang menggunakan perangkat radio genggam (*Handy Talky/HT*), *base-station*, *repeater*, atau sistem komunikasi radio untuk keperluan telemetri.



2. Non Dinas Tetap dan Bergerak Darat (Non DTBD)

a. Dinas Penyiaran (*Broadcasting Service*)

Dinas Penyiaran meliputi radio siaran dan TV siaran;

b. Dinas Maritim (*Maritime Service*)

Dinas Maritim digunakan untuk keperluan komunikasi radio dan navigasi pelayaran yaitu: stasiun radio kapal dan stasiun radio pantai;

c. Dinas Penerbangan (*Aeronautical Service*)

Dinas Penerbangan digunakan untuk keperluan komunikasi radio dan navigasi penerbangan yaitu stasiun radio pesawat udara dan stasiun radio darat udara (*ground-to-air*);

d. Dinas Satelit (*Satellite Service*)

Dinas satelit digunakan untuk keperluan komunikasi radio yang menggunakan satelit yaitu stasiun angkasa dan stasiun bumi;

e. Dinas Lainnya (*Other Service*)

Dinas radio komunikasi lainnya berdasarkan *International Telecommunication Union* (ITU).

Tabel 5.1 Jenis dinas radio komunikasi berdasarkan *International Telecommunication Union* (ITU)

No	Dinas Radio	Fixed	Mobile
1	Terrestrial	Maritime	Land mobile
		Port operation	Maritime mobile
		Aeronautical	Ship movement
		Broadcasting	Aeronautical mobile
		Radio determination	Aeronautical mobile (r)
		Radio navigation	Aeronautical mobile (or)
		Maritime radio navigation	Radiolocation
		Aeronautical radio navigation	Meteorological aids
		Space research	Amateur

Tabel 5.1 Jenis dinas radio komunikasi berdasarkan *International Telecommunication Union (ITU)* (lanjutan)

No	Dinas Radio	Fixed	Mobile
2	Satellite	Inter Satellite	Space operation
		Land mobile satellite	Maritime mobile satellite
		Aeronautical mobile satellite	Maritime radio navigation satellite
		Broadcasting satellite	Aeronautical radio navigation satellite
		Radio determination sat	Earth exploration
		Radio navigation satellite	Meteorological satellite
		Radiolocation satellite	Space research satellite
		Amateur satellite	Radio astronomy
		Safety	Special
		Standard frequency and time signal	

A. Data Stasiun Radio Berdasarkan Pita Frekuensi Radio

Stasiun radio adalah satu atau beberapa perangkat pemancar atau perangkat penerima atau gabungan dari perangkat

“Stasiun radio didominasi oleh penggunaan pita frekuensi radio SHF (3 GHz–30 GHz) dalam lima tahun terakhir”

pemancar dan penerima termasuk alat perlengkapan yang diperlukan di satu lokasi untuk menyelenggarakan komunikasi radio. Penggolongan pita frekuensi radio ditetapkan oleh *International Telecommunication Union (ITU)* dalam rentang frekuensi 9 KHz sampai dengan 300 GHz. Rentang frekuensi tersebut dibagi menjadi *Very Low Frequency (VLF)*, *Low Frequency (LF)*, *Medium Frequency (MF)*, *High Frequency (HF)*, *Very High Frequency (VHF)*, *Ultra High Frequency (UHF)*, *Super High Frequency (SHF)*, hingga *Extremely High Frequency (EHF)*. Jumlah Stasiun Radio Berdasarkan Pita Frekuensi Radio Periode Tahun 2018–2022 yang telah memiliki ISR di Indonesia tersaji pada Tabel 5.2 berikut.

Tabel 5.2 Jumlah Stasiun Radio Berdasarkan Pita Frekuensi Radio Periode Tahun 2018–2023

No	Pita Frekuensi	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	MF (300 kHz–3 MHz)	64	84	50	53	55	56
2	HF (3 MHz–30 MHz)	4.504	3.610	2.099	1.972	1.942	1.672
3	VHF (30 MHz–300 MHz)	65.436	67.278	55.894	59.114	64.664	64.886
4	UHF (300 MHz–3 GHz)*	45.444	22.569	20.774	24.395	25.100	23.127
5	SHF (3 GHz–30 GHz)	316.486	375.078	430.019	408.145	401.455	334.190
6	EHF (30 GHz–300 GHz)	1.056	2.930	5.170	4.512	4.699	4.533
Jumlah		432.990	471.549	514.006	498.191	497.915	428.464

*) tidak termasuk stasiun radio yang ditetapkan berdasarkan IPFR

Stasiun radio di Indonesia kebanyakan menggunakan pita frekuensi SHF dan VHF. Jumlah stasiun radio mengalami tren kenaikan terutama selama tahun 2018 sampai 2020 yang disebabkan oleh bertambahnya stasiun radio microwave link untuk jaringan seluler terutama saat pandemi. Jumlah stasiun radio tertinggi pada tahun 2020 sebanyak 514.006 stasiun radio, namun **terjadi penurunan pada tahun 2023 berjumlah 428.464 stasiun radio.**

Pada periode tahun 2022 jumlah stasiun radio relatif menunjukan tren penurunan dibandingkan dengan periode 2020 dan 2021 yang antara lain disebabkan oleh tren migrasi dari Microwave Link ke fiber optik terutama di kota-kota besar. Penurunan tersebut disebabkan karena terjadi penurunan pada jumlah stasiun radio yang menggunakan pita frekuensi radio SHF sebanyak 2,86%, HF sebanyak 1,42%, dan UHF sebanyak 1,23%. Data tahun 2022 menunjukkan bahwa stasiun radio dengan pita SHF berjumlah 401.455 stasiun radio yang merupakan jumlah paling banyak, sedangkan jumlah pita frekuensi yang paling sedikit digunakan yaitu MF sebanyak 55 stasiun radio.

Data yang tertuang Tabel 5.2 tidak termasuk data stasiun radio untuk ISR Dinas Maritim, Dinas Penerbangan, dan stasiun radio yang digunakan untuk BTS layanan seluler yang perizinannya diberikan berdasarkan IPFR. Stasiun radio



untuk ISR Dinas Maritim dan Dinas Penerbangan dapat beroperasi pada Pita HF sampai Pita SHF. Data jumlah stasiun radio untuk ISR Dinas Maritim dan Dinas Penerbangan dapat dilihat pada Tabel 5.3.

Tabel 5.3 Jumlah Stasiun Radio Dinas Maritim dan Penerbangan Periode Tahun 2019–2023

No	Jenis Layanan	2019	2020	2021	2022	2023
1	Maritime (Dinas Maritim)	12.428	10.815	13.655	16.712	18.630
2	Aeronautical (Dinas Penerbangan)	2.706	3.039	3.235	3.434	2.847
Jumlah		15.134	13.854	16.890	20.146	21.477

Jumlah stasiun radio dinas maritim dan dinas penerbangan mengalami kenaikan pada periode tahun 2018 sampai 2023. Jumlah stasiun radio

Jumlah stasiun Radio Dinas Maritim dan Penerbangan meningkat pada tahun 2023 menjadi 21.477

tahun 2023 sebanyak 21.477 yang terdiri dari 18.630 stasiun radio dinas maritim dan 2.847 stasiun radio dinas penerbangan. Secara umum, jumlah stasiun radio mengalami kenaikan sebesar 6,61% dibandingkan dengan tahun 2022. Kenaikan tertinggi pada stasiun radio maritim sebanyak 22,39%, sedangkan dinas penerbangan sebanyak 6,15%. Peningkatan jumlah stasiun radio dinas maritim antara lain dikarenakan oleh pertumbuhan jumlah ISR program *Maritime on The Spot* (MoTS), sedangkan untuk dinas penerbangan disebabkan oleh adanya permohonan izin baru dan perpanjangan untuk stasiun radio pesawat (*aircraft station*) dan stasiun darat-udara (*ground to air*).

B. Data Stasiun Radio Berdasarkan Jenis Layanan Frekuensi Radio

Pemanfaatan SFR dapat diklasifikasikan berdasarkan jenis layanan atau dinas radio komunikasinya, yaitu: *Fixed Service* (Dinas Tetap), *Land Mobile Service* (Dinas Bergerak Darat), *Broadcast* (Dinas Penyiaran), *Satellite* (Dinas Satelit), *Maritime* (Dinas Maritim), *Aeronautical* (Dinas Penerbangan), dan *Other Service* (Dinas Lainnya). Data jumlah stasiun radio berdasarkan Jenis Layanan Frekuensi Radio pada periode tahun 2019 sampai 2023 disajikan pada tabel berikut.



Tabel 5.4 Jumlah Stasiun Radio Berdasarkan Jenis Layanan Frekuensi Radio Tahun 2019–2023

No	Jenis Layanan	2019	2020	2021	2022	2023	Rata-rata
1	<i>Fixed Service</i> (Dinas Tetap)	377.093	434.495	411.865	404.634	337.097	393.037
2	<i>Land Mobile Service</i> (Dinas Bergerak Darat)	81.836	74.278	78.596	86.484	86.427	81.524
3	<i>Broadcast</i> (Dinas Penyiaran)	3.884	3.622	3.675	3.509	2.913	3.521
4	<i>Maritime</i> (Dinas Maritim)	12.428	10.815	13.655	16.712	18.630	14.448
5	<i>Aeronautical</i> (Dinas Penerbangan)	2.706	3.039	3.235	3.434	2.847	3.052
6	<i>Satellite</i> (Dinas Satelit)	8.696	1.542	3.972	3.203	1.942	3.871
7	<i>Other Service</i> (Dinas Lainnya)	40	69	83	85	85	72
Total		486.683	527.860	515.081	518.061	449.941	499.525

Jumlah stasiun radio berdasarkan jenis layanan radio selama periode tahun 2019 sampai 2023 didominasi oleh dinas tetap dengan rata-rata 393.037 stasiun radio. Namun demikian, stasiun radio dinas tetap mengalami penurunan sebanyak 67.537 stasiun radio atau 16,69% jika dibandingkan dengan tahun 2022. Penurunan jumlah stasiun radio dinas tetap yang mayoritas adalah stasiun radio *Microwave Link* tersebut dikarenakan oleh peningkatan jumlah penghentian ISR dari operator seluler terutama yang bermigrasi ke fiber optik atau efisiensi jaringan lainnya. Jumlah stasiun radio yang mengalami penurunan jumlah terbanyak yaitu pada jenis layanan satelit yang mengalami penurunan jumlah 1.261 stasiun (39,37%) jika dibandingkan dengan tahun 2022. Data stasiun radio berdasarkan sub jenis layanan dari masing-masing jenis layanan tersaji seperti tabel berikut.

Tabel 5.5 Stasiun Radio Berdasarkan Jenis Layanan Frekuensi Radio dan Sub Jenis Layanan periode Tahun 2019–2023

No	Jenis Layanan	Sub Jenis Layanan	2019	2020	2021	2022	2023
1	<i>Fixed Service</i>	<i>Microwave Link (Point-to-Point), BWA (Point-to-MultiPoint)</i>	377.093	434.495	411.865	404.634	337.097
2	<i>Land Mobile</i>	Radio Konvensional	79.431	72.299	76.712	84.338	84.212
		Radio <i>Trunking</i>	2.405	1.979	1.884	2.146	2.215
3	<i>Broadcast</i>	Radio Siaran - AM	85	52	53	55	56
		Radio Siaran - FM	2.610	2.446	2.436	2.455	.335
		Radio Siaran - Digital *)	1	1	1	1	-
		Televisi Siaran - Analog	1.054	858	797	494	-
		Televisi Siaran - Digital	134	265	388	504	522
4	<i>Maritime</i>	<i>Vessel Station, Coast Station</i>	12.428	10.815	13.655	16.712	18.630
5	<i>Aeronautical</i>	<i>Aircraft Station, Ground-to-Air</i>	2.706	3.039	3.235	3.434	2.847
6	<i>Satellite</i>	Stasiun Angkasa (<i>Space Station</i>)	363	371	419	1.340	1.424
		Stasiun Bumi (<i>Earth Station</i>)	8.333	1.171	3.553	1.863	518
7	<i>Other Services</i>	Meteorologi, Radar (<i>Radio Location</i>)	40	69	83	85	85
Total			486.683	527.860	515.081	518.061	449.941

Catatan: *) Uji Coba Radio Digital

Sub jenis layanan hanya dimiliki oleh stasiun radio dengan jenis layanan *land mobile*, *broadcast*, dan *satellite*. Jika dilihat dari sub jenis layanan maka penurunan yang signifikan terjadi pada Sub jenis layanan stasiun angkasa dan televisi siaran digital. Sub jenis layanan stasiun angkasa mengalami penurunan jumlah sebanyak 1.345 stasiun radio (72,20%) jika dibandingkan dengan tahun 2023. Sedangkan, stasiun angkasa mengalami penurunan 100%, hal tersebut diakibatkan adanya kebijakan digitalisasi yaitu TV Siaran Analog telah bermigrasi ke TV Siaran Digital dalam rangka digitalisasi penyiaran atau Analog Switch-Off (ASO).



C. Sebaran Data Stasiun Radio tiap Provinsi

Televisi Siaran Analog
berhenti total pada tahun 2023

Stasiun radio sebagai media komunikasi sangat penting keberadaanya. Wilayah Indonesia yang luas membutuhkan dukungan stasiun radio yang dapat memberikan dampak positif bagi pembangunan. Berikut sebaran stasiun radio di 38 provinsi di Indonesia yang tersaji pada tabel berikut.

Tabel 5.6 Stasiun Radio Berdasarkan Pita Frekuensi menurut Provinsi pada Tahun 2023

No	Provinsi	Pita Frekuensi						Jumlah
		MF	HF	VHF	UHF	SHF	EHF	
1	 Aceh	1	50	1.802	312	6.546	6	8.717
2	 Bali	2	36	1.667	1.207	5.493	94	8.499
3	 Banten	1	21	1.097	1.454	12.546	233	15.352
4	 Bengkulu	1	10	464	76	2.796	-	3.347
5	 DI Yogyakarta	1	11	1.133	445	4.844	66	6.500
6	 DKI Jakarta	1	590	880	2.747	15.294	2.370	21.882
7	 Gorontalo	1	11	492	120	1.538	-	2.162
8	 Jambi	1	7	1.229	148	6.740	6	8.131
9	 Jawa Barat	10	30	3.153	2.200	37.754	469	43.616
10	 Jawa Tengah	5	31	4.535	1.358	29.996	174	36.099
11	 Jawa Timur	11	38	2.358	1.788	23.860	588	28.643
12	 Kalimantan Barat	1	37	1.706	217	11.506	80	13.547
13	 Kalimantan Selatan	-	17	4.913	299	8.011	78	13.318
14	 Kalimantan Tengah	1	9	3.624	75	10.698	36	14.443

Tabel 5.6 Stasiun Radio Berdasarkan Pita Frekuensi menurut Provinsi pada Tahun 2023 (lanjutan)

No	Provinsi	Pita Frekuensi						Jumlah
		MF	HF	VHF	UHF	SHF	EHF	
15	 Kalimantan Timur	-	22	6.585	1.708	10.188	58	18.561
16	 Kalimantan Utara	1	15	619	180	2.804	10	3.629
17	 Kep. Bangka Belitung	-	11	1.602	176	2.963	2	4.754
18	 Kepulauan Riau	1	32	1.668	725	4.783	12	7.221
19	 Lampung	1	7	1.163	255	11.988	30	13.444
20	 Maluku	1	89	583	89	2.940	2	3.704
21	 Maluku Utara	1	19	1.392	67	1.988	-	3.467
22	 Nusa Tenggara Barat	1	25	769	1.249	5.980	16	8.040
23	 Nusa Tenggara Timur	2	60	1.130	348	10.059	11	11.610
24	 Papua	2	70	547	116	3.073	-	3.808
25	 Papua Barat	-	85	333	79	1.442	-	1.939
26	 Papua Barat Daya	1	20	412	117	656	-	1.206
27	 Papua Pegunungan	-	23	46	6	432	-	507
28	 Papua Selatan	1	44	255	40	754	-	1.094
29	 Papua Tengah	-	13	275	189	827	-	1.304
30	 Riau	-	24	2.101	1.114	14.385	22	17.646
31	 Sulawesi Barat	-	18	492	198	2.283	-	2.991
32	 Sulawesi Selatan	-	30	1.698	2.013	16.604	60	20.405
33	 Sulawesi Tengah	2	45	1.325	162	6.135	2	7.671



Tabel 5.6 Stasiun Radio Berdasarkan Pita Frekuensi menurut Provinsi pada Tahun 2023 (lanjutan)

No	Provinsi	Pita Frekuensi						Jumlah
		MF	HF	VHF	UHF	SHF	EHF	
34	 Sulawesi Tenggara	1	27	1.361	296	5.315	2	7.002
35	 Sulawesi Utara	1	20	1.358	252	5.846	16	7.493
36	 Sumatera Barat	2	22	1.889	203	7.724	12	9.852
37	 Sumatera Selatan	1	22	5.067	579	16.548	26	22.243
38	 Sumatera Utara	-	31	3.163	520	20.851	52	24.617
Total		56	1.672	64.886	23.127	334.190	4.533	428.464

Jumlah stasiun radio terbanyak masih didominasi oleh provinsi di pulau jawa yaitu Jawa Barat sebanyak 43.616, Jawa Tengah sebanyak 36.099, dan Jawa Timur sebanyak 28.643 stasiun radio. Sedangkan, wilayah dengan jumlah stasiun radio paling sedikit yaitu Papua Barat Daya sebanyak 1.206, Papua Selatan sebanyak 1.094, dan Papua Pegunungan sebanyak 507 stasiun radio. Pita frekuensi yang paling banyak digunakan pada stasiun radio tersebut adalah SHF dan UHF.

Jumlah stasiun radio jika dilihat dari jenis layanannya maka jenis layanan fixed radio paling banyak di Jawa Barat (38.200 stasiun), Jawa Tengah (30.169 stasiun) dan Jawa Timur (24.436 stasiun).

Tabel 5.7 Data Stasiun Radio Berdasarkan Jenis Layanan Menurut Provinsi pada Tahun 2023

No	Provinsi	Fixed Service	Land Mobile		Broadcast				Satellite		Other Services		
		Microwave link (Point-to-Point), BWA (Point-to- MultiPoint)	Radio Konvensional	Radio Trunking	Radio Siaran (AM)	Radio Siaran (FM)	Radio Siaran (Digital)	Televisi Siaran (Analog)	Televisi Siaran (Digital)	Stasiun Angkasa (Space Station)		Stasiun Bumi (Earth Station)	
1	 Aceh	6.550		2.014	40	1	80	-	-	30	-	-	2
2	 Bali	5.584		2.772	54	2	73	-	-	11	-	1	2
3	 Banten	12.766		2.314	167	1	63	-	-	13	-	24	4
4	 Bengkulu	2.793		518	1	1	27	-	-	4	-	1	2
5	 DI Yogyakarta	4.909		1.511	15	1	56	-	-	6	-	-	2
6	 DKI Jakarta	16.260		3.576	373	1	44	-	-	10	1.424	194	-
7	 Gorontalo	1.536		598	-	1	18	-	-	7	-	-	2
8	 Jambi	6.744		1.318	14	1	40	-	-	11	-	1	2
9	 Jawa Barat	38.200		4.831	228	10	259	-	-	60	-	25	3
10	 Jawa Tengah	30.169		5.449	50	5	310	-	-	41	-	73	2
11	 Jawa Timur	24.436		3.599	232	11	269	-	-	61	-	31	4
12	 Kalimantan Barat	11.583		1.877	20	1	52	-	-	11	-	-	3
13	 Kalimantan Selatan	8.082		5.125	11	-	78	-	-	15	-	5	2
14	 Kalimantan Tengah	10.732		3.664	2	1	35	-	-	7	-	-	2



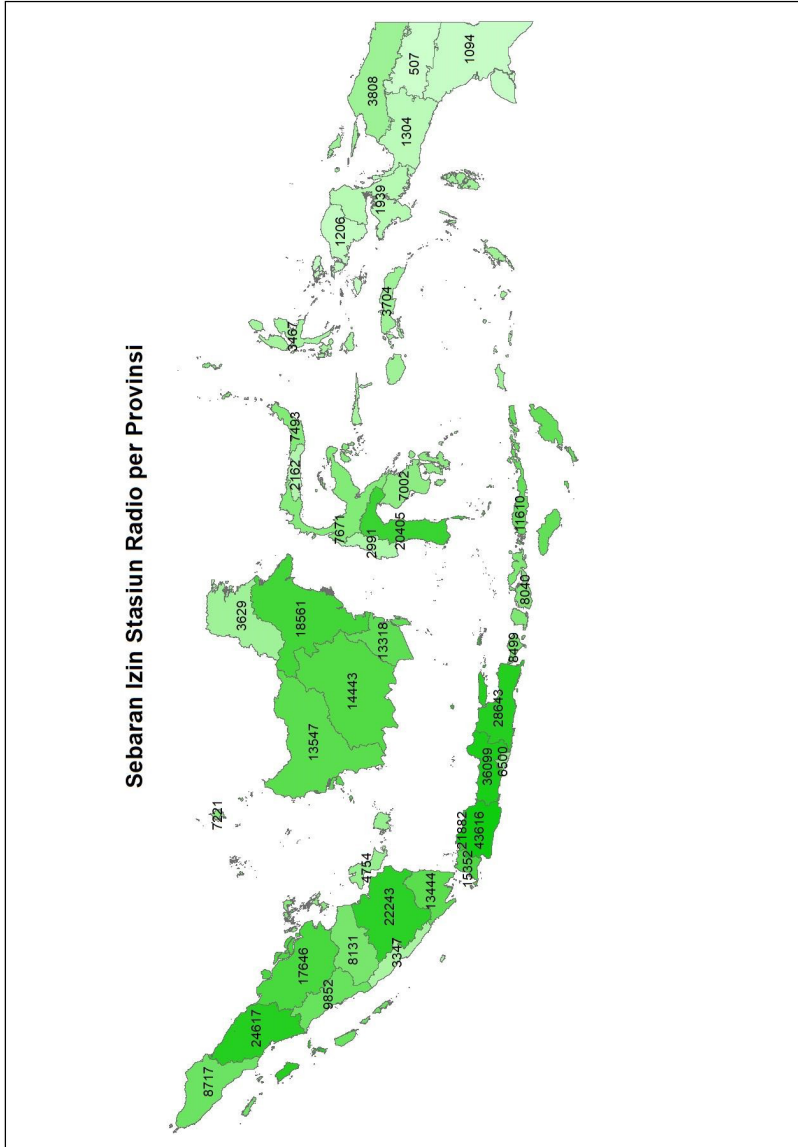
Tabel 5.7 Data Stasiun Radio Berdasarkan Jenis Layanan Menurut Provinsi pada Tahun 2023 (lanjutan)

No	Provinsi	Fixed Service	Land Mobile		Broadcast					Satellite		Other Services	
		Microwave link (Point-to-Point), BWA (Point-to- MultiPoint)	Radio Konvensional	Radio Trunking	Radio Siaran (AM)	Radio Siaran (FM)	Radio Siaran (Digital)	Televisi Siaran (Analog)	Televisi Siaran (Digital)	Stasiun Angkasa (Space Station)	Stasiun Bumi (Earth Station)		
15	 Kalimantan Timur	10.236	7.968	256	-	69	-	-	-	22	-	8	2
16	 Kalimantan Utara	2.812	762	19	1	19	-	-	-	14	-	-	2
17	 Kep. Bangka Belitung	2.959	1.750	1	-	32	-	-	-	6	-	5	1
18	 Kepulauan Riau	4.749	2.331	24	1	36	-	-	-	8	-	71	1
19	 Lampung	12.013	1.320	6	1	92	-	-	-	7	-	3	2
20	 Maluku	2.942	727	1	1	21	-	-	-	12	-	-	-
21	 Maluku Utara	1.986	1.457	-	1	13	-	-	-	6	-	2	2
22	 Nusa Tenggara Barat	5.987	1.957	25	1	47	-	-	-	14	-	-	9
23	 Nusa Tenggara Timur	10.068	1.459	5	2	59	-	-	-	15	-	-	2
24	 Papua	3.066	703	1	2	22	-	-	-	7	-	3	4
25	 Papua Barat	1.442	451	34	-	9	-	-	-	3	-	-	-
26	 Papua Barat Daya	648	499	10	1	11	-	-	-	13	-	22	2
27	 Papua Pegunungan	431	70	-	-	5	-	-	-	-	-	-	1



Tabel 5.7 Data Stasiun Radio Berdasarkan Jenis Layanan Menurut Provinsi pada Tahun 2023 (lanjutan)

No	Provinsi	Fixed Service		Land Mobile		Broadcast				Satellite			Other Services
		Microwave link (Point-to-Point), BWA (Point-to-MultiPoint)		Radio Konvensional	Radio Trunking	Radio Siaran (AM)	Radio Siaran (FM)	Radio Siaran (Digital)	Televisi Siaran (Analog)	Televisi Siaran (Digital)	Stasiun Angkasa (Space Station)	Stasiun Bumi (Earth Station)	
28	 Papua Selatan	752		331	-	1	6	-	-	2	-	-	2
29	 Papua Tengah	826		302	165	-	8	-	-	2	-	-	1
30	 Riau	14.402		2.993	174	-	58	-	-	10	-	7	2
31	 Sulawesi Barat	2.282		696	-	-	9	-	-	3	-	-	1
32	 Sulawesi Selatan	16.649		3.620	44	-	69	-	-	8	-	10	5
33	 Sulawesi Tengah	6.136		1.447	34	2	38	-	-	13	-	-	1
34	 Sulawesi Tenggara	5.315		1.642	9	1	19	-	-	10	-	4	2
35	 Sulawesi Utara	5.859		1.577	1	1	35	-	-	9	-	8	3
36	 Sumatera Barat	7.728		2.027	9	2	67	-	-	11	-	6	2
37	 Sumatera Selatan	16.568		5.414	162	1	81	-	-	11	-	4	2
38	 Sumatera Utara	20.897		3.543	28	-	106	-	-	29	-	10	4
Total		337.097		84.212	2.215	56	2.335	-	-	522	1.424	518	85



Gambar 5.2 Data Stasiun Radio Berdasarkan Jenis Penggunaan Frekuensi Radio Menurut Provinsi

5.1.2 Izin Amatir Radio (IAR) dan Izin Komunikasi Radio Antar Penduduk (IKRAP)

Amatir Radio adalah setiap orang yang memiliki hobi dan bakat di bidang elektronika dan komunikasi radio untuk keperluan non komersial, baik untuk kegiatan latih diri, saling berkomunikasi dan penelitian teknik radio yang diselenggarakan oleh para amatir radio. Izin Amatir Radio (IAR) adalah hak untuk mendirikan, memiliki, mengoperasikan stasiun amatir radio dan menggunakan frekuensi radio sesuai alokasi frekuensi radio yang telah ditentukan untuk amatir radio di Indonesia. Para amatir radio ini tergabung dalam Organisasi Amatir Radio Indonesia (ORARI), baik di level pusat, daerah, maupun lokal (Kabupaten/Kota). Berikut data penerbitan IAR di 38 Provinsi di Indonesia yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 5.8 Data Penerbitan Izin Amatir Radio (IAR) tiap provinsi pada periode tahun 2019–2023

No	Provinsi	Tahun				
		2019	2020	2021	2022	2023
1	Aceh	45	87	96	135	112
2	Bali	411	695	534	282	392
3	Banten	198	326	362	208	113
4	Bengkulu	133	257	173	111	84
5	DI Yogyakarta	237	412	337	233	219
6	DKI Jakarta	267	644	570	342	284
7	Gorontalo	101	181	285	115	97
8	Jambi	103	118	210	175	139
9	Jawa Barat	1.103	1.389	1.441	830	777
10	Jawa Tengah	638	1.125	985	679	895
11	Jawa Timur	1.003	911	1.260	1.130	971
12	Kalimantan Barat	170	153	167	110	92
13	Kalimantan Selatan	574	858	657	701	478
14	Kalimantan Tengah	167	121	387	129	244
15	Kalimantan Timur	141	333	298	233	256
16	Kalimantan Utara	207	56	102	76	63



Tabel 5.8 Data Penerbitan Izin Amatir Radio (IAR) tiap provinsi pada periode tahun 2019–2023 (lanjutan)

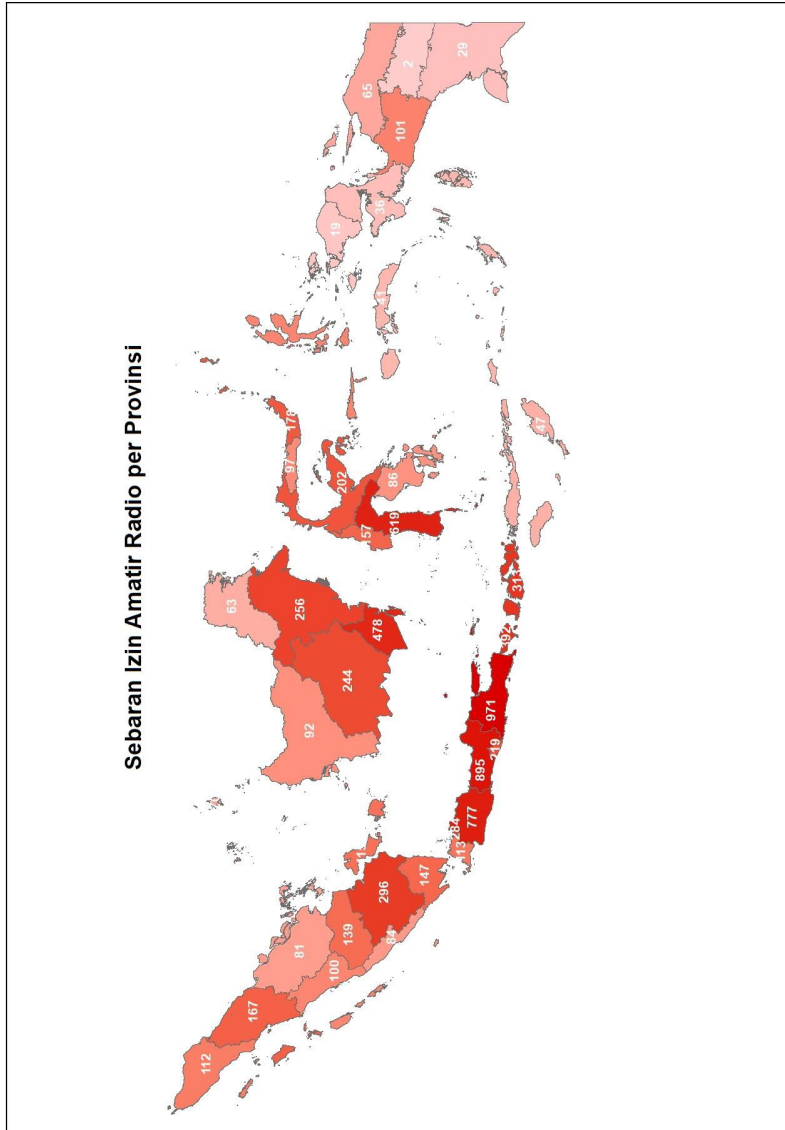
No	Provinsi	Tahun				
		2019	2020	2021	2022	2023
17	Kep. Bangka Belitung	48	203	130	137	115
18	Kepulauan Riau	80	67	99	51	70
19	Lampung	124	251	250	216	147
20	Maluku	94	128	56	57	41
21	Maluku Utara	22	54	82	35	100
22	Nusa Tenggara Barat	172	371	453	273	313
23	Nusa Tenggara Timur	67	89	91	74	47
24	Papua	411	211	340	180	65
25	Papua Barat	104	61	95	101	36
26	Papua Barat Daya	-	-	-	-	19
27	Papua Pegunungan	-	-	-	-	2
28	Papua Selatan	-	-	-	-	29
29	Papua Tengah	-	-	-	-	101
30	Riau	84	209	208	138	81
31	Sulawesi Barat	96	129	230	123	157
32	Sulawesi Selatan	465	772	916	570	619
33	Sulawesi Tengah	246	215	236	350	202
34	Sulawesi Tenggara	84	184	141	153	86
35	Sulawesi Utara	152	255	292	225	178
36	Sumatera Barat	214	347	286	169	100
37	Sumatera Selatan	281	373	283	430	296
38	Sumatera Utara	57	185	233	123	167
Total		8.299	11.770	12.285	8.894	8.187

Jumlah penerbitan sertifikat IAR pada tahun 2023 mengalami penurunan sebanyak 707 atau 7,95% jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Namun demikian, terdapat 4 provinsi yang mengalami kenaikan jumlah penerbitan sertifikat IAR lebih dari 100 yaitu Jawa Tengah sebanyak 216 sertifikat, Kalimantan Tengah sebanyak 115 sertifikat, Bali sebanyak 110 sertifikat dan Papua Tengah sebanyak 101 sertifikat.



Penurunan jumlah penerbitan IAR di tahun 2023 disebabkan antara lain:

1. Perubahan Bank Soal Ujian Negara Amatir Radio (UNAR) untuk semua tingkatan sesuai dengan Peraturan Menteri Kominfo Nomor 17 Tahun 2018 dan ITU-R M.1544 (*Minimum Qualifications of Radio Amateurs*);
2. Kenaikan *passing grade* UNAR untuk tingkatan Penggalang dan tingkatan Penegak yang menyebabkan persentase tingkat kelulusan berkurang sehingga calon peserta UNAR masih beradaptasi untuk mempersiapkan UNAR dengan lebih baik;
3. Peran Organisasi tingkat Daerah/Lokal yang tidak maksimal serta adanya konflik internal Organisasi sehingga menyebabkan adanya penurunan animo masyarakat untuk mendapatkan Izin Amatir Radio;
4. Kendala biaya dengan adanya kewajiban menjadi anggota Organisasi sehingga menyebabkan animo masyarakat berkurang untuk mendapatkan Izin Amatir Radio (IAR);
5. Updating Bank Soal UNAR dan peningkatan *passing grade* UNAR merupakan bagian dari inovasi pelayanan untuk peningkatan kualitas Sertifikasi Operator Radio dengan tujuan Tertib Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio khususnya pada Dinas Amatir.

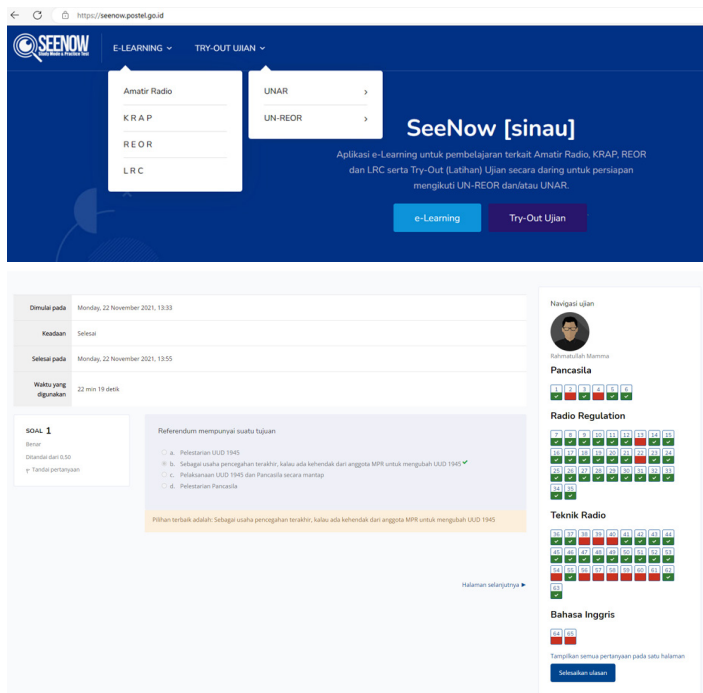


Gambar 5.3 Sebaran Penerbitan Izin Amatir Radio (IAR) per Provinsi tahun 2023



Bentuk inovasi lain dari pelayanan IAR dan IKRAP adalah ketersediaan platform e-Learning dan *Practice Test* untuk media penunjang pembelajaran para penggiat Amatir Radio yang dapat diakses dengan mudah pada website <https://seenow.postel.go.id>. Aplikasi ini merupakan salah satu media yang disediakan oleh Ditjen SDPPI yang dapat difungsikan sebagai sarana pembelajaran dan simulasi ujian mandiri secara daring oleh masyarakat.

Menu e-Learning selain dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran secara daring terkait Amatir Radio dan KRAP juga untuk REOR dan LRC. Sedangkan *Try-Out* Ujian diperuntukkan bagi peserta UNAR dan UN-REOR untuk latihan ujian. Latihan simulasi ujian (*try-out*) UNAR bertahap sesuai dengan tingkatan dengan Bank Soal dan passing grade kelulusan sama dengan ujian CAT UNAR.



Gambar 5.4 Aplikasi e-Learning dan Practice Test

Data penerbitan IKRAP di tiap provinsi pada periode tahun 2018–2023 dapat dilihat pada Tabel 5.9.

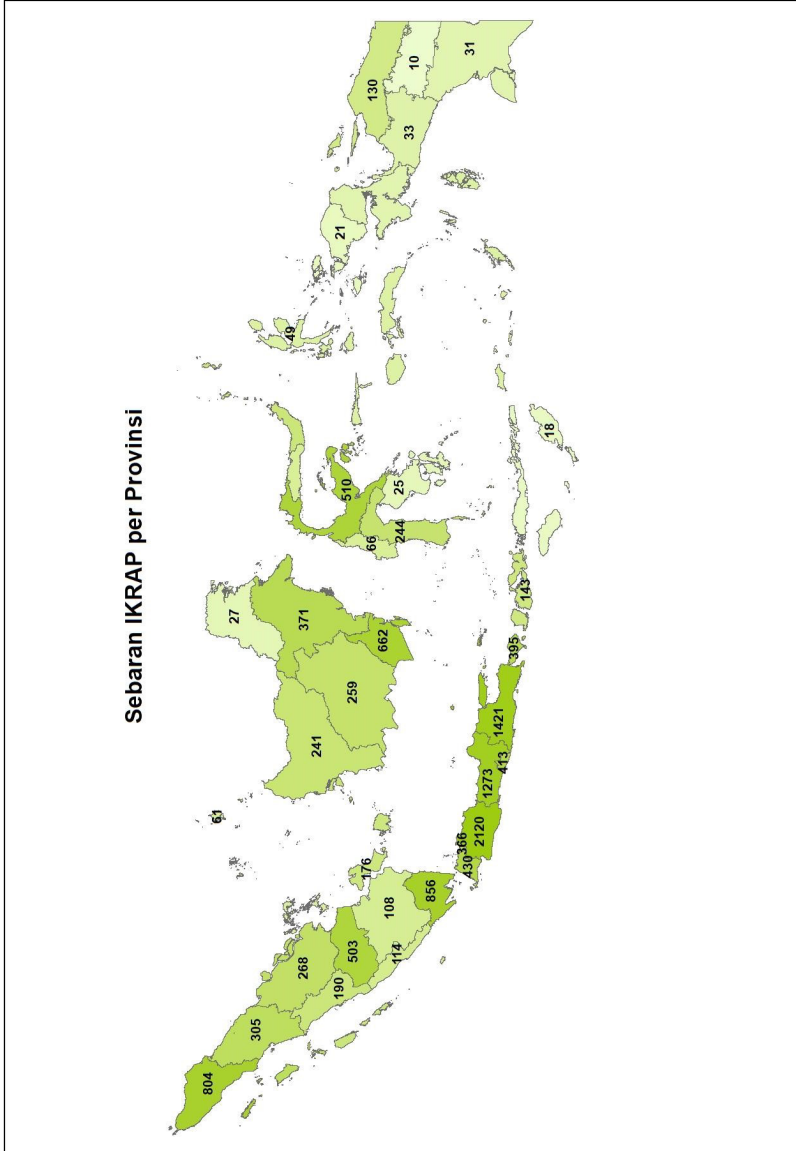
Tabel 5.9 Data Penerbitan Izin Komunikasi Radio Antar Penduduk (IKRAP) tiap provinsi periode tahun 2019–2023

No	Provinsi	Tahun				
		2019	2020	2021	2022	2023
1	Aceh	589	382	615	403	804
2	Bali	1.909	507	524	213	395
3	Banten	419	489	710	341	430
4	Bengkulu	123	67	104	112	114
5	DI Yogyakarta	415	868	663	623	413
6	DKI Jakarta	528	537	544	426	366
7	Gorontalo	103	130	99	78	66
8	Jambi	142	93	433	198	503
9	Jawa Barat	2.247	2.591	2.725	1.712	2.120
10	Jawa Tengah	1.426	2.164	2.013	1.261	1.273
11	Jawa Timur	1.500	2.200	2.244	1.330	1.421
12	Kalimantan Barat	152	182	313	235	241
13	Kalimantan Selatan	543	655	787	536	662
14	Kalimantan Tengah	183	167	313	227	259
15	Kalimantan Timur	188	351	257	142	371
16	Kalimantan Utara	84	75	27	24	27
17	Kep. Bangka Belitung	99	66	113	86	176
18	Kepulauan Riau	117	121	76	44	61
19	Lampung	560	767	420	406	856
20	Maluku	150	66	50	20	49
21	Maluku Utara	48	20	16	29	49
22	Nusa Tenggara Barat	226	140	142	151	143
23	Nusa Tenggara Timur	17	26	34	35	18
24	Papua	404	228	411	384	130
25	Papua Barat	183	138	185	70	31
26	Papua Barat Daya	-	-	-	-	21
27	Papua Pegunungan	-	-	-	-	10
28	Papua Selatan	-	-	-	-	31
29	Papua Tengah	-	-	-	-	33

Tabel 5.9 Data Penerbitan Izin Komunikasi Radio Antar Penduduk (IKRAP) tiap provinsi periode tahun 2019–2023 (lanjutan)

No	Provinsi	Tahun				
		2019	2020	2021	2022	2023
30	Riau	215	548	286	288	268
31	Sulawesi Barat	3	272	226	73	66
32	Sulawesi Selatan	445	664	451	438	244
33	Sulawesi Tengah	371	496	381	307	510
34	Sulawesi Tenggara	76	85	106	39	25
35	Sulawesi Utara	341	141	110	83	190
36	Sumatera Barat	419	282	253	132	190
37	Sumatera Selatan	251	266	352	276	108
38	Sumatera Utara	356	434	353	269	305
Total		14.832	16.218	16.336	10.991	12.979

Penerbitan IKRAP pada tahun 2023 sebanyak 12.979 sertifikat yang mengalami kenaikan 1.988 sertifikat (18,09%) jika dibandingkan dengan tahun 2022. Beberapa provinsi dengan penambahan jumlah sertifikat terbanyak yaitu Lampung sebanyak 450 sertifikat, Jawa Barat sebanyak 408 sertifikat dan Aceh sebanyak 401 sertifikat.



Gambar 5.5 Sebaran Penerbitan Izin Komunikasi Radio Antar Penduduk (IKRAP) di Indonesia pada Tahun 2023

5.1.3 Sertifikat Radio Elektronika dan Operator Radio (REOR)

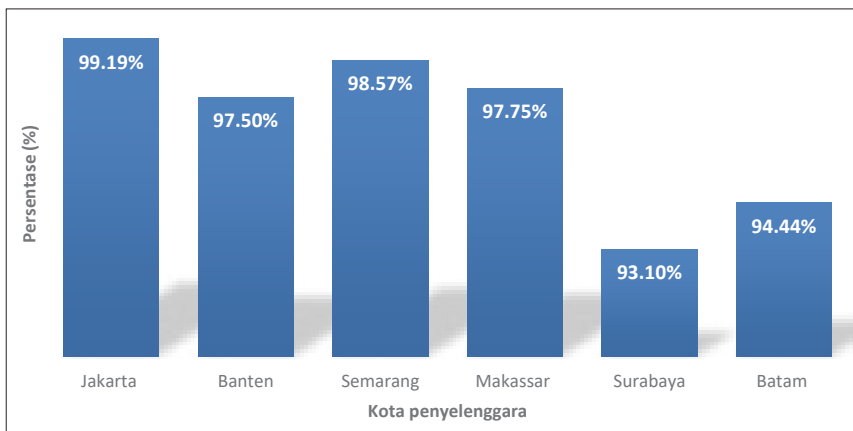
Setiap pengoperasian alat dan perangkat telekomunikasi, khususnya pada Stasiun Dinas bergerak Maritim (*Maritime Mobile Service*) dan Stasiun Dinas bergerak Satelit Maritim (*Maritime Mobile-Satellite Service*) wajib dioperasikan oleh Operator Radio yang telah memiliki sertifikasi Radio Elektronika dan Operator Radio (REOR). Sertifikat REOR adalah keterangan atau bukti diri seseorang sebagai tanda kewenangan untuk dapat melakukan pekerjaan sebagai operator radio di atas kapal maupun di stasiun radio pantai (SROP) sebagai bagian pendukung ekosistem keselamatan pelayaran.

Sertifikat REOR diperoleh setelah mengikuti pendidikan dan pelatihan (Diklat) REOR GMDSS yang diselenggarakan Lembaga Diklat REOR yang telah mendapatkan penetapan Dirjen SDPPI serta dinyatakan lulus Ujian Negara Sertifikasi REOR yang diselenggarakan oleh Ditjen SDPPI. Ujian Negara REOR terdiri dari komponen Ujian Teori yang dilaksanakan berbasis komputer atau CAT, sehingga para peserta dapat mengetahui secara langsung hasil kelulusannya. Komponen yang lain yaitu Ujian Praktek yang mencakup dasar pemahaman dalam melakukan prosedur komunikasi marabahaya di laut menggunakan sistem GMDSS. Data Peserta dan Kelulusan Ujian Negara Sertifikasi REOR selama periode tahun 2019 sampai tahun 2023.

Tabel 5.10 Data Jumlah Peserta dan persentase kelulusan Ujian Negara Sertifikasi REOR GMDSS Periode tahun 2019–2023

No	Kota	2019		2020		2021		2022		2023	
		Peserta	Lulus	Peserta	Lulus	Peserta	Lulus	Peserta	Lulus	Peserta	Lulus
1	Jakarta	2.363	2.278	1.685	1.392	1.772	1.576	2.408	2.343	2.091	2.074
2	Banten	-	-	-	-	57	40	78	69	80	78
3	Semarang	469	458	290	250	290	274	649	640	840	828
4	Makassar	-	-	-	-	189	140	490	479	668	653
5	Surabaya	194	194	309	258	241	238	291	291	203	189
6	Batam	88	88	72	54	108	81	135	127	162	153
7	Merauke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Banda Aceh	123	89	9	-	-	-	-	-	-	-
9	Padang	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total		3.237	3.107	2.365	1.954	2.657	2.349	4.051	3.949	4.044	3.975

Jumlah peserta sertifikasi REOR GMDSS tahun 2023 berjumlah 4.044 peserta yang tersebar di enam kota penyelenggara sertifikasi dengan jumlah yang lulus sebanyak 3.975 peserta. Jika dibandingkan dengan tahun 2022 maka terjadi kenaikan jumlah peserta yang lulus sebanyak 26 peserta.



Gambar 5.6 Persentase Kelulusan Ujian Negara Sertifikasi REOR GMDSS periode Tahun 2023

Tingkat kelulusan Ujian Negara Sertifikasi REOR GMDSS tahun 2023 sebesar 98,29% yang mengalami kenaikan jika dibandingkan dengan tahun 2022. Tingkat kelulusan di enam kota penyelenggara ujian sudah di atas 90%. Tingkat kelulusan yang tertinggi di Jakarta yaitu 99,19% dan terendah di Surabaya sebesar 93,10%.

Tabel 5.11 Data Penerbitan Sertifikasi REOR GMDSS Periode tahun 2019–2023

No	Tahun	Sertifikat REOR				
		SOT	SOU	SRE-II	SRE-I	Total
1	2019	-	7.675	95	2	7.772
2	2020	2	6.296	68	1	6.367
3	2021	1	8.456	77	3	8.537
4	2022	4	10.258	149	4	10.415
5	2023	4	10.919	100	4	11.027
Total		11	43.604	489	14	44.118

Jumlah penerbitan sertifikat REOR Baru dan Perpanjangan pada periode tahun 2019-2023 sebanyak 44.118 sertifikat. Jumlah sertifikat REOR yang diterbitkan pada tahun 2023 sebanyak 11.027 sertifikat yang mengalami kenaikan 612 sertifikat atau 5,88% jika dibandingkan dengan tahun 2022.

5.1.4 Sertifikat Kecakapan Operator Radio untuk Pelayaran Rakyat

Sertifikat Kecakapan Operator Radio GMDSS Non Konvensi SOLAS terdiri dari:

- a. Sertifikat Jarak Jangkauan Dekat (*Short Range Certificate*) untuk pengoperasian perangkat VHF dan VHF-DSC di wilayah (*sea area*) A1 dalam jangkauan Stasiun VHF dan tidak memasuki wilayah negara lain;
- b. Sertifikat Jarak Jangkauan Jauh (*Long Range Certificate*) untuk pengoperasian VHF, MF dan HF di wilayah (*sea area*) maksimal A3 dalam jangkauan stasiun MF dan HF dan tidak memasuki wilayah negara lain.

Sertifikat Kecakapan Operator Radio GMDSS Non Konvensi SOLAS diberikan kepada peserta yang telah mengikuti bimbingan teknis dan sertifikasi operator radio maritim yang diselenggarakan oleh Ditjen SDPPI. Materi yang diberikan menitik beratkan pada Peraturan Radio yang mencakup dasar-dasar regulasi nasional dan internasional terkait penggunaan frekuensi radio, panduan dalam menggunakan frekuensi kerja untuk komunikasi radio di laut, serta tata cara dan praktik komunikasi maritim untuk beberapa kondisi khusus kemarabahayaannya (*distress*), dan menyiarkan kondisi dalam navigasi pelayaran. Data peserta bimbingan teknis kecakapan operator radio GMDSS Non Konvensi SOLAS selama tahun 2020–2022 disajikan pada Tabel 5.12 berikut.



Tabel 5.12 Data peserta dan kelulusan Bimbingan Teknis Sertifikasi Kecakapan Operator Radio GMDSS Non Konvensi SOLAS tahun 2021 – 2023

No	Provinsi	2021			2022			2023			Total
		Peserta	Lulus	%	Peserta	Lulus	%	Peserta	Lulus	%	
1	 Aceh	0	0	0%	54	54	100%	174	143	82%	197
2	 Bali	15	15	100%	52	45	87%	60	60	100%	120
3	 Banten	67	67	100%	75	75	100%	95	80	84%	222
4	 Bengkulu	94	94	100%	172	172	100%	150	136	91%	402
5	 DI Yogyakarta	17	17	100%	26	26	100%	52	51	98%	94
6	 DKI Jakarta	99	99	100%	221	221	100%	115	115	100%	435
7	 Gorontalo	71	71	100%	74	74	100%	150	52	35%	197
8	 Jambi	40	40	100%	51	51	100%	60	51	85%	142
9	 Jawa Barat	330	330	100%	150	150	100%	100	100	100%	580
10	 Jawa Tengah	48	48	100%	108	108	100%	120	105	88%	261
11	 Jawa Timur	33	33	100%	154	137	89%	140	132	94%	302
12	 Kalimantan Barat	40	37	93%	44	42	95%	35	31	89%	110
13	 Kalimantan Selatan	45	45	100%	75	75	100%	90	86	96%	206
14	 Kalimantan Tengah	40	40	100%	100	100	100%	100	100	100%	240
15	 Kalimantan Timur	31	31	100%	34	34	100%	40	39	98%	104

Tabel 5.12 Data peserta dan kelulusan Bimbingan Teknis Sertifikasi Kecakapan Operator Radio GMDSS Non Konvensi SOLAS tahun 2021 – 2023 (lanjutan)

No	Provinsi	2021			2022			2023			Total
		Peserta	Lulus	%	Peserta	Lulus	%	Peserta	Lulus	%	
16	 Kalimantan Utara	-	-	-	35	23	66%	35	25	71%	48
17	 Kep. Bangka Belitung	-	-	-	107	107	100%	120	119	99%	226
18	 Kepulauan Riau	-	-	-	44	44	100%	50	40	80%	84
19	 Lampung	141	141	100%	149	149	100%	204	170	83%	460
20	 Maluku	122	122	100%	35	35	100%	135	135	100%	292
21	 Maluku Utara	92	92	100%	93	93	100%	150	59	39%	244
22	 Nusa Tenggara Barat	-	-	-	51	49	96%	110	100	91%	149
23	 Nusa Tenggara Timur	84	84	100%	88	88	100%	100	71	71%	243
24	 Papua	-	-	-	112	104	93%	220	86	39%	190
25	 Papua Barat	88	88	100%	112	112	100%	102	100	98%	300
26	 Papua Barat Daya	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	 Papua Pegunungan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	 Papua Selatan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	 Papua Tengah	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



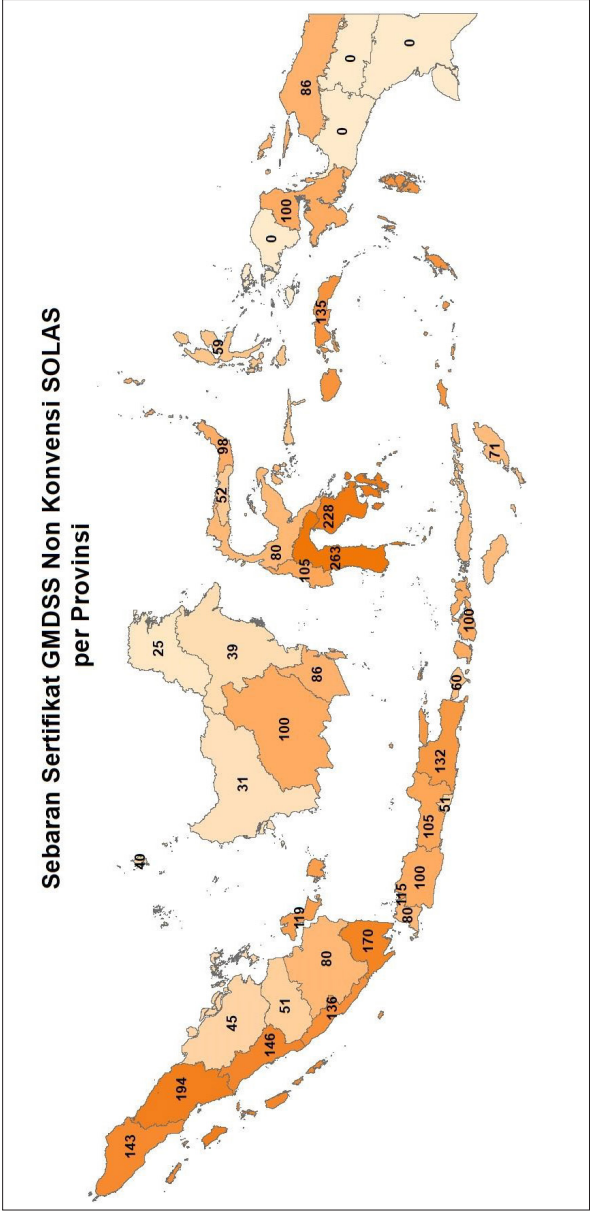
Tabel 5.12 Data peserta dan kelulusan Bimbingan Teknis Sertifikasi Kecakapan Operator Radio GMDSS Non Konvensi SOLAS tahun 2021 – 2023 (lanjutan)

No	Provinsi	2021			2022			2023			Total
		Peserta	Lulus	%	Peserta	Lulus	%	Peserta	Lulus	%	
30	 Riau	-	-	-	36	36	100%	45	45	100%	81
31	 Sulawesi Barat	60	60	100%	101	101	100%	105	105	100%	266
32	 Sulawesi Selatan	163	163	100%	185	185	100%	288	263	91%	611
33	 Sulawesi Tengah	65	65	100%	61	61	100%	80	80	100%	206
34	 Sulawesi Tenggara	372	370	99%	360	360	100%	228	228	100%	958
35	 Sulawesi Utara	87	86	99%	93	92	99%	115	98	85%	276
36	 Sumatera Barat	0	0	0%	52	52	100%	185	146	79%	198
37	 Sumatera Selatan	68	68	100%	78	78	100%	100	80	80%	226
38	 Sumatera Utara	40	40	100%	83	83	100%	200	194	97%	317
Total		2.352	2.346	99,74%	3.265	3.216	98,5%	4.053	3.425	84,5%	8.987



DATA STATISTIK SDPPI 2023

Jumlah nelayan yang mengikuti bimbingan teknis Sertifikasi Kecakapan Operator Radio GMDSS Non Konvensi SOLAS pada periode tahun 2021–2023 sebanyak 8.987 orang. Jumlah nelayan yang mengikuti bimbingan teknis pada tahun 2023 sebanyak 4.053 orang dengan tingkat kelulusan sebanyak 3.425 orang atau 84,50%. Tiga provinsi dengan jumlah kelulusan terbanyak yaitu Sulawesi Selatan sebanyak 288 orang, Sulawesi Tenggara sebanyak 228 orang, dan Sumatera Utara sebanyak 200 orang.



Gambar 5.7 Bimbingan Teknis Sertifikasi Kecakapan Operator Radio GMDSS Non Konvensi SOLAS tahun 2023

5.1.5 Layanan *Contact Center*

Layanan *Contact Center* merupakan upaya Ditjen SDPPI memberikan saluran media kepada masyarakat untuk menyampaikan berbagai pengaduan, saran/masukan, konsultasi dan permintaan informasi tentang berbagai permasalahan di lingkup layanan publik Ditjen SDPPI. Layanan *Contact Center* 159 sudah dilengkapi dengan SOP yang jelas dalam melayani masyarakat pengguna layanan Ditjen SDPPI. Data layanan *Contact Center* Ditjen SDPPI selama periode tahun 2019–2023 disajikan pada Tabel 5.13.

Tabel 5.13 Data Statistik Respon *Call Contact Center* Ditjen SDPPI pada Tahun 2019–2023

No	Tahun	Jumlah <i>Call offer</i>	Call answered	
			Jumlah	%
1	2023	37.267	35.848	96,19%
2	2022	41.261	39.441	95,59%
3	2021	40.793	39.136	95,94%
4	2020	32.693	29.737	90,96%
5	2019	12.139	12.066	99,40%
Total		164.153	156.228	95,17%

Selama periode tahun 2019 sampai 2023 telah terjadi pengaduan melalui *contact center* sebanyak 164.153 sambungan telepon yang tingkat *call answered* sebanyak 95,17%. Jika dilihat data per tahun 2023 maka tingkat *call answered* atas pengaduan tersebut mengalami kenaikan menjadi 96,19% jika dibandingkan dengan tahun 2022 sebesar 95,59%. Dengan demikian layanan *call contact center* Ditjen SDPPI sudah mengalami perbaikan demi memberikan pelayanan prima kepada para pengguna. Lebih detail berikut disajikan banyaknya pengajuan *ticket contact center* yang terselesaikan pada periode tahun 2019-2023.



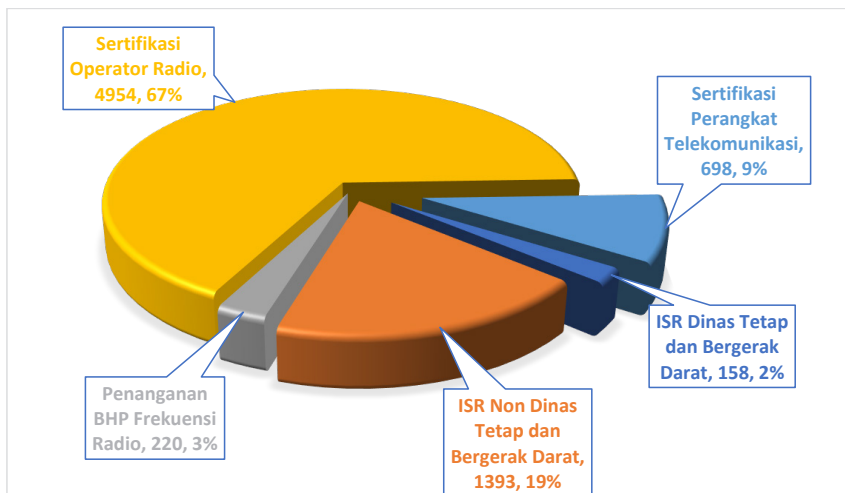
Tabel 5.14 Data Statistik *Ticket Contact Center* Ditjen SDPPI pada Tahun 2019–2023

No	Tahun	Jumlah Tiket	Tiket Solved	
			Jumlah	%
1	2023	62.876	62.391	99,23%
2	2022	62.809	62.443	99,42%
3	2021	50.671	49.433	97,56%
4	2020	36.849	34.645	94,02%
5	2019	12.960	11.591	89,44%
Total		226.165	220.503	97,50%

Data *Ticket Contact Center* Ditjen SDPPI selama periode tahun 2019-2023 sebanyak 226.165 dan yang terselesaikan sebanyak 220.503 tiket atau 97,50%. Selama tahun 2023 jumlah tiket yang diajukan sebanyak 62.976 dengan tingkat penyelesaian 99,23%. Hal tersebut juga mengkonfirmasi bahwa penanganan penyelesaian *ticket contact center* mengalami kenaikan jika dibandingkan dengan data lima tahun terakhir.

5.1.6 Pusat Pelayanan Terpadu (PPT)

Ditjen SDPPI menyediakan Pusat Pelayanan Terpadu bagi masyarakat. Tujuan PPT adalah untuk layanan konsultasi, informasi dan asistensi perizinan SFR, SOR dan Sertifikasi Perangkat. Berikut data pengunjung PPT selama tahun 2023 seperti yang tersaji pada gambar berikut.



Gambar 5.8 Data Pengunjung PPT Ditjen SDPPI pada tahun 2023

Selama tahun 2023 terdapat 7.423 orang yang mengunjungi PPT. Sebagian besar merupakan pengguna layanan sertifikasi operator radio yaitu sebanyak 4.954 orang (67%) dan terbanyak kedua berkaitan dengan ISR Non Dinas Tetap dan Bergerak Tetap sebanyak 1.393 orang (19%). Data detail jumlah pengunjung PPT tiap bulannya seperti yang tersaji pada tabel berikut.



Tabel 5.15 Data Pengunjung PPT Ditjen SDPPI pada tahun 2023

No	Bulan	Unit Layanan																Total			
		ISR Dinas Tetap dan Bergerak Darat				ISR Non Dinas Tetap dan Bergerak Darat				Penanganan BHP Frekuensi Radio				Sertifikasi Operator Radio					Sertifikasi Perangkat Telekomunikasi		Berkas via Pos
		Jml	L	P		Jml	L	P		Jml	L	P		Jml	L	P			Jml	L	
1	Januari	8	8	0	90	68	22		6	5	1	408	392	16		28	23	5	0	540	
2	Februari	11	11	0	84	74	10		7	7	0	382	370	12		103	100	3	0	587	
3	Maret	17	17	0	98	88	10		15	15	0	490	467	23		69	63	6	0	689	
4	April	3	3	0	35	30	3		13	13	0	282	273	9		32	27	5	0	365	
5	Mei	29	26	3	114	105	9		21	21	0	516	506	10		79	71	8	0	759	
6	Juni	21	20	1	196	173	23		2	2	0	352	339	13		50	39	11	0	621	
7	Juli	16	15	1	164	148	16		1	1	0	477	452	25		60	50	10	0	718	
8	Agustus	9	8	1	131	107	24		34	34	0	489	464	25		59	51	8	0	722	
9	September	8	7	1	139	117	22		40	38	2	375	357	18		46	35	11	0	608	
10	Oktober	17	6	11	164	127	37		30	27	3	425	402	23		56	43	13	0	692	
11	November	12	12	0	93	64	29		29	27	2	430	412	18		66	56	10	0	630	
12	Desember	7	6	1	85	75	10		22	22	0	328	318	10		50	44	6	0	492	
Jumlah		158	139	19	1393	1176	215		220	212	8	4954	4752	202		698	602	96	0	7423	

5.1.7 Hak Labuh Satelit

Berdasarkan Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 21 Tahun 2014 tentang Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio untuk Dinas Satelit dan Orbit Satelit bahwa Hak Labuh (*Landing Right*) Satelit adalah hak untuk menggunakan Satelit Asing yang diberikan oleh Menteri Komunikasi dan Informatika kepada Penyelenggara Telekomunikasi atau Lembaga Penyiaran.

Satelit asing dapat digunakan untuk memberikan layanan di Indonesia dengan syarat harus memiliki Hak Labuh (*Landing Right*) Satelit. Adapun ketentuan yang disyaratkan bagi satelit asing sebelum dapat diterbitkan Hak Labuh Satelit adalah: (1) Telah selesai koordinasi dengan filing satelit Indonesia, (2) Tidak menimbulkan interferensi yang merugikan bagi jaringan satelit maupun terrestrial Indonesia, (3) Negara asal satelit asing telah memiliki perjanjian resiprokal dengan negara Indonesia. Hak Labuh Satelit dapat digunakan sebagai persyaratan permohonan ISR Dinas Satelit baik untuk penyelenggaraan telekomunikasi maupun Penyiaran. Penyelenggaraan telekomunikasi dapat berupa *Network Access Provider*, jaringan bergerak satelit, jaringan tetap tertutup berbasis satelit, dan *Very Small Aperture Terminal*. Permohonan Hak Labuh Satelit dapat diajukan oleh perusahaan pemilik izin penyelenggara telekomunikasi atau lembaga Penyiaran berlangganan di Indonesia. Data hak labuh satelit asing di Indonesia disajikan pada berikut ini.

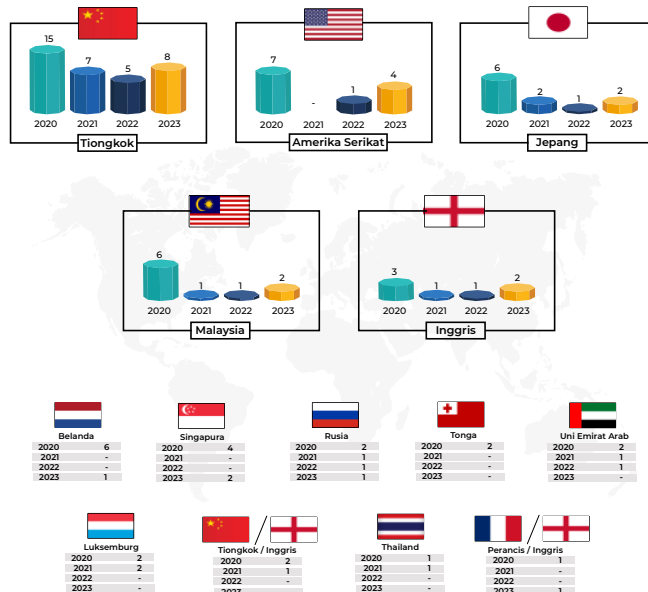
Tabel 5.16 Data Hak Labuh Satelit Asing di Indonesia Tahun 2020–2023

No	Negara Administrasi	Jumlah				Total
		2020	2021	2022	2023	
1	Tiongkok	15	7	5	8	35
2	Amerika Serikat	7	-	1	4	12
3	Jepang	6	2	1	2	11
4	Malaysia	6	1	1	2	10
5	Belanda	6	-	0	1	7
6	Inggris	3	1	1	2	7
7	Singapura	4	-	0	2	6
8	Rusia	2	1	1	1	5

Tabel 5.16 Data Hak Labuh Satelit Asing di Indonesia Tahun 2020–2023
(lanjutan)

No	Negara Administrasi	Jumlah				Total
		2020	2021	2022	2023	
9	Luksemburg	2	2	0	-	4
10	Uni Emirat Arab	2	1	1	-	4
11	Tiongkok/Inggris	2	1	0	-	3
12	Perancis/Inggris	1	-	0	1	2
13	Thailand	1	1	0	-	2
14	Tonga	2	-	0	-	2
Total		59	17	11	23	110

Pada tahun 2023 terdapat 23 Permohonan Hak Labuh Satelit Asing yang diajukan oleh negara lain. Tiongkok menjadi negara dengan hak labuh satelit asing tertinggi yaitu 8 hak labuh, disusul oleh Amerika Serikat dengan 4 hak labuh.



Gambar 5.9 Permohonan hak labuh berdasarkan negara administrasi tahun 2020–2023

5.2 Bidang Standardisasi Alat dan Perangkat Telekomunikasi

Pelayanan publik yang dilakukan oleh Direktorat Standardisasi Perangkat Pos dan Informatika yaitu mengevaluasi dan menerbitkan sertifikat semua jenis alat dan perangkat telekomunikasi yang diperdagangkan, dibuat, dirakit, dimasukkan dan atau digunakan di wilayah Indonesia. Sertifikat alat dan perangkat telekomunikasi yang selanjutnya disebut sertifikat adalah dokumen yang menyatakan kesesuaian tipe alat dan/atau perangkat telekomunikasi terhadap standar teknis yang ditetapkan oleh pemerintah. Sertifikat dikeluarkan apabila alat dan perangkat telekomunikasi sudah memenuhi standar teknis yang sesuai dengan peraturan perundangan di Indonesia. Tujuan penerapan standar teknis terhadap alat dan perangkat telekomunikasi bertujuan untuk:

- (1) Melindungi masyarakat;
- (2) Menjamin keterhubungan dalam lingkungan multi operator;
- (3) Mencegah interferensi pada penggunaan frekuensi radio;
- (4) Melindungi masyarakat; dan
- (5) Mendorong industri perangkat telekomunikasi dalam negeri.

Permohonan sertifikat mengacu pada peraturan yang dikeluarkan oleh Pemerintah yang berkaitan dengan permohonan perizinan berbasis risiko. Berikut peraturan yang dikeluarkan berkaitan dengan permohonan perizinan, yaitu:

1. Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko;
2. Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2021 tentang Pos, Telekomunikasi dan Penyiaran; dan



3. Surat Edaran Menteri Investasi/Kepala BKPM No. 17 Tahun 2021 tentang Peralihan Penyelenggaraan Perizinan Berusaha menjadi Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko, maka permohonan Sertifikat Alat dan/atau Perangkat Telekomunikasi sebagai Perizinan Berusaha Untuk Menunjang Kegiatan Usaha (PB UMKU) dilakukan melalui Lembaga OSS Kementerian Investasi/BKPM pada laman <https://oss.go.id/>.

Beberapa informasi penting yang harus diperhatikan berkaitan dengan permohonan sertifikasi alat dan perangkat telekomunikasi adalah sebagai berikut:

1. Proses PB UMKU sertifikat alat dan/atau perangkat telekomunikasi melalui Lembaga OSS hanya diperuntukkan bagi permohonan baru, sedangkan permohonan Revisi/Perbaikan atau Pemindahtanganan Sertifikat masih dilakukan melalui aplikasi E-Sertifikasi Ditjen SDPPI pada laman <https://sertifikasi.postel.go.id> hingga informasi lebih lanjut.
2. Persyaratan dan Jenis KBLI yang telah ditentukan untuk PB UMKU Sertifikat Alat dan/atau Perangkat Telekomunikasi dapat dilihat pada tautan berikut <https://oss.go.id/informasi/umku>.
3. Tata cara pengajuan PB-UMKU secara umum dapat dilihat pada tautan <https://oss.go.id/panduan>.

5.2.1 Data IMEI Perangkat HKT Terdaftar

IMEI (*International Mobile Equipment Identity*) menjadi salah satu kebijakan yang dikeluarkan oleh Pemerintah dalam mencegah peredaran alat dan perangkat telekomunikasi ilegal. Kebijakan tersebut melibatkan banyak *stakeholders* dalam pelaksanaannya. Kementerian Komunikasi dan Informatika, Kementerian Perdagangan, Kementerian Perindustrian, dan Kementerian Keuangan bersama seluruh operator jaringan telekomunikasi bergerak seluler berkomitmen mencegah peredaran perangkat telekomunikasi ilegal dengan melaksanakan proses Pengendalian IMEI.

Sistem Pengendalian IMEI Nasional dilakukan terhadap perangkat HKT berikut, yaitu:

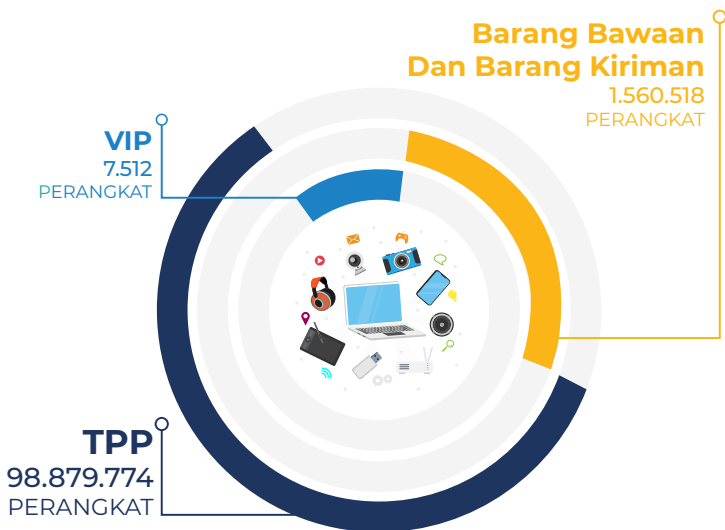
1. Data IMEI Perangkat HKT Barang Bawaan Penumpang dan Alat Sarana Pengangkut serta Barang Kiriman melalui jasa titipan. Data ini berdasarkan pendaftaran IMEI Perangkat HKT melalui Ditjen Bea dan Cukai Kementerian Keuangan RI;
2. Data IMEI VIP bagi Perangkat HKT yang didaftarkan oleh Kementerian Luar Negeri bagi Duta Besar, Pegawai Kedutaan, Perwakilan Negara Asing, dan Kementerian/Lembaga terkait yang berwenang;
3. Data IMEI Perangkat HKT yang telah terdaftar sebagai data TPP di Kementerian Perindustrian;

Jumlah data IMEI perangkat HKT terdaftar pada tahun 2023 yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 5.17 Data IMEI Terdaftar per Desember 2023

No	Data IMEI	Jumlah
1	Barang bawaan dan barang kiriman	1.560.518
2	VIP	7.512
3	TPP	98.879.774
Total		100.447.804

Jumlah Data IMEI Perangkat HKT terdaftar hingga bulan Desember tahun 2023 yaitu IMEI barang bawaan dan barang kiriman sebanyak 1.560.518 IMEI, VIP sebanyak 7.512 IMEI, dan TPP sebanyak 98.879.774 IMEI.



Gambar 5.10 Data IMEI terdaftar

5.2.2 Perkembangan Penerbitan Sertifikat Alat dan Perangkat Telekomunikasi Berdasarkan Jenis Permohonan Sertifikat

Perkembangan sertifikat alat dan perangkat telekomunikasi berdasarkan jenis permohonan sertifikat dipengaruhi oleh kebijakan pemerintah berupa peraturan terkait dengan pengakuan balai uji luar negeri. Dalam peraturan tersebut diatur pengakuan balai uji luar negeri baik untuk perangkat pesawat telepon seluler, komputer genggam dan komputer tablet dan selain pesawat telepon seluler, komputer genggam dan komputer tablet serta mengenai Ketentuan Operasional Sertifikasi Alat dan/atau Perangkat Telekomunikasi.

Peraturan yang berkaitan dengan pengakuan laboratorium pengujian alat dan perangkat telekomunikasi dari Luar Negeri. Berikut disajikan peraturan-peraturan yang dikeluarkan sebagai dasar hukum pengakuan jumlah laboratorium baik HKT maupun Non HKT.



Tabel 5.18 Daftar peraturan tentang pengakuan jumlah laboratorium pengujian alat dan perangkat telekomunikasi Luar Negeri

No	Dasar Hukum	Kelompok	Jumlah Lab. LN	Masa Berlaku
1	PM 23 Tahun 2016	HKT	121	29/12/2016–31/12/2018
2	PM 7 Tahun 2018	NON HKT	121	06/08/2018–21/07/2019
3	Kepdir 138 Tahun 2019	HKT	121	15/04/2019–14/10/2019
4	Kepdir 159 Tahun 2019	NON HKT	210	22/07/2019–21/01/2020
5	Kepdir 183 Tahun 2019	HKT	40	15/10/2019–14/04/2020
6	Kepdir 197 (Perubahan Kepdir 183) Tahun 2019	HKT	45	29/11/2019–14/04/2020
7	Kepdir 36 Tahun 2020	NON HKT	150	22/01/2020–21/07/2020
8	Kepdir 107 Tahun 2020	HKT	33	15/04/2020–21/07/2020
9	Kepdir 124 Tahun 2020	HKT	16	22/07/2020–21/01/2021
10	Kepdir 124 Tahun 2020	NON HKT	72	22/07/2020–21/01/2021
11	Kepdir 11 Tahun 2023	HKT	39	22/01/2021–21/07/2021
12	Kepdir 11 Tahun 2023	NON HKT	126	22/01/2021–sekarang

Data dan informasi yang berkaitan dengan penerbitan sertifikat alat dan perangkat telekomunikasi yaitu penerbitan sertifikasi yang dijabarkan pada tiga parameter, yaitu: (1) jenis permohonan; (2) peruntukannya, dan (3) negara asal perangkat. Penerbitan sertifikat alat dan perangkat telekomunikasi berdasarkan jenis permohonan terbagi menjadi 2 (dua) jenis sertifikat, yaitu: (1) sertifikat baru dan (2) sertifikat perubahan/revisi yang berlaku sejak tahun 2019. Data jumlah penerbitan sertifikat alat dan perangkat telekomunikasi berdasarkan jenis permohonan pada periode tahun 2019–2023 disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 5.19 Jumlah dan persentase penerbitan sertifikat alat dan perangkat telekomunikasi berdasarkan Jenis Permohonan pada periode tahun 2019–2023

Tahun	Jenis permohonan sertifikat				Total
	Baru		Revisi		
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	
2019	5.509	97,92%	117	2,08%	5.626
2020	6.526	97,69%	154	2,31%	6.680
2021	6.928	96,45%	255	3,55%	7.183
2022	7.435	96,05%	306	3,95%	7.741
2023	9.040	99,14%	78	0,86%	9.118
Rata-rata	7.088	97,45%	182	2,55%	7.270

Jumlah penerbitan sertifikat alat dan perangkat telekomunikasi pada periode tahun 2019–2023 fluktuatif. Rata-rata jumlah penerbitan sertifikat alat dan perangkat telekomunikasi pada periode tersebut berjumlah 7.088 sertifikat yang didominasi oleh penerbitan sertifikat baru. Jumlah sertifikat yang diterbitkan pada tahun 2023 sebanyak 9.118 sertifikat yang terdiri dari 9.040 sertifikat (99,14%) dan sertifikat revisi sebanyak 78 sertifikat (0,86%). Adapun tren jumlah Penerbitan Sertifikat alat dan perangkat telekomunikasi pada periode tahun 2019 sampai 2023 disajikan pada gambar berikut.



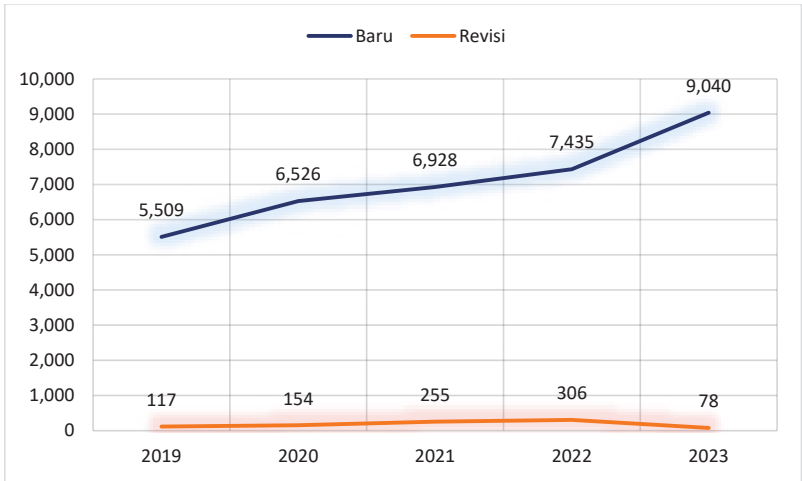
Gambar 5.11 Jumlah penerbitan sertifikat alat dan perangkat telekomunikasi pada periode tahun 2019–2023

Tren penerbitan sertifikat alat dan perangkat telekomunikasi pada tahun 2019-2023 cenderung naik. Namun demikian, terjadi penurunan pada tahun 2023 jika dibandingkan dengan tahun 2022. Banyaknya jumlah sertifikat yang diterbitkan tergantung pada permohonan oleh pengguna layanan. Pada periode tersebut jumlah penerbitan sertifikat paling tinggi terjadi pada tahun 2022 yaitu sebanyak 7.741 sertifikat, sedangkan jumlah penerbitan paling rendah terjadi pada tahun 2019 yaitu 5.626 sertifikat. Perkembangan fluktuasi (kenaikan/penurunan) jumlah sertifikat alat dan perangkat telekomunikasi berdasarkan jenis permohonan pada periode tahun 2019–2023 disajikan pada tabel berikut.

Tabel 5.20 Fluktuasi (kenaikan/penurunan) penerbitan sertifikat berdasarkan jenis permohonan pada periode tahun 2019–2023

Tahun	Jenis Permohonan Sertifikat				Total	
	Baru		Revisi			
	Jumlah	% Naik / (Turun)	Jumlah	% Naik / (Turun)	Jumlah	% Naik / (Turun)
2019	5.509	(7,70)	117	117,00	5.626	(29,59)
2020	6.526	18,46	154	31,62	6.680	18,73
2021	6.928	6,16	255	65,58	7.183	7,53
2022	7.435	7,32	306	20,00	7.741	7,77
2023	9.040	21,59	78	(74,51)	9.118	17,79
Rata-rata	7.088	9,17	182	31,94	7.270	4,45

Rata-rata jumlah sertifikat alat dan perangkat telekomunikasi yang diterbitkan pada periode 2019-2023 adalah 7.270 sertifikat dengan rata-rata kenaikan 4,45% tiap tahunnya. Peningkatan jumlah sertifikat terjadi pada tahun 2020 (18,73%), 2021 (7,53%), 2022 (7,77%), dan 2023 (17,79%). Penurunan hanya terjadi pada tahun 2019 yaitu 29,59 jika dibandingkan dengan tahun 2018.



Gambar 5.12 Jumlah penerbitan sertifikat berdasarkan jenis permohonan periode tahun 2019–2023

Tren penerbitan sertifikat berdasarkan jenis permohonan baru dan revisi pada periode tahun 2019 sampai 2023 dapat dilihat pada Gambar 5.9. tren penerbitan sertifikat mengalami kenaikan baik untuk penerbitan sertifikat baru maupun sertifikat revisi.

5.2.3 Penerbitan Sertifikat Alat dan Perangkat Telekomunikasi Berdasarkan Jenis Peruntukan

Data jumlah penerbitan sertifikat berdasarkan jenis peruntukan pada periode tahun 2021 sampai 2023 disajikan pada tabel berikut.

Tabel 5.21 Jumlah dan persentase penerbitan sertifikat alat dan perangkat telekomunikasi berdasarkan Jenis Peruntukan pada periode tahun 2021 – 2023

No	Jenis Peruntukan	2021		2022		2023		Total	
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
1	Bluetooth	1.356	22,83%	1.398	20,09%	775	8,50%	3.529	15,23%
2	Laptop/Komputer	782	13,16%	549	7,89%			1.331	5,74%
3	Wifi/WLAN	672	11,31%	662	9,51%	327	3,59%	1.661	7,17%
4	Short Range Device (SRD)	640	10,77%	796	11,44%	629	6,90%	2.065	8,91%
5	Televisi	328	5,52%	308	4,43%	93	1,02%	729	3,15%
6	Switch	288	4,85%	561	8,06%	903	9,90%	1.752	7,56%
7	Pesawat Telepon Seluler	233	3,92%	206	2,96%	174	1,91%	613	2,65%
8	Akses Point	336	5,66%	269	3,87%			605	2,61%
9	Router	206	3,47%	216	3,10%	282	3,09%	704	3,04%
10	Printer Multifungsi	193	3,25%	156	2,24%			349	1,51%
11	Antena Microwave Link	107	1,80%	83	1,19%	100	1,10%	290	1,25%
12	Two Way Radio Non Amatir, Non Penerbangan, Non Maritim (HT, Rig dan Repeater Non Seluler)	79	1,33%	112	1,61%	144	1,58%	335	1,45%
13	Komputer Tablet	61	1,03%	86	1,24%	79	0,87%	226	0,98%
14	Microwave Link	75	1,26%	53	0,76%	45	0,49%	173	0,75%
15	Home Appliance	98	1,65%	64	0,92%	150	1,65%	312	1,35%
16	Komputer Genggam	57	0,96%	41	0,59%	49	0,54%	147	0,63%
17	Perangkat Telekomunikasi Non Radio	41	0,69%	169	2,43%	91	1,00%	301	1,30%
18	BTS	65	1,09%	31	0,45%	17	0,19%	113	0,49%
19	VSAT	55	0,93%	39	0,56%	24	0,26%	118	0,51%
20	Set Top Box	32	0,54%	68	0,98%	18	0,20%	118	0,51%



Tabel 5.21 Jumlah dan persentase penerbitan sertifikat alat dan perangkat telekomunikasi berdasarkan Jenis Peruntukan pada periode tahun 2021 – 2023 (lanjutan)

No	Jenis Peruntukan	2021		2022		2023		Total	
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
21	Akses Point/Modem Wifi	16	0,27%	5	0,07%	3	0,03%	24	0,10%
22	Radar Mobil	58	0,98%	54	0,78%	61	0,67%	173	0,75%
23	Trunking (Base Station/ Rig)	6	0,10%	11	0,16%	12	0,13%	29	0,13%
24	Maritim /AIS/EPIRB/NAVTEX/DSC/ INMARSAT/SART	14	0,24%		0,00%	13	0,14%	27	0,12%
25	Antena BWA	19	0,32%	24	0,34%	16	0,18%	59	0,25%
26	Amatir (Rig dan HT)	15	0,25%	7	0,10%	8	0,09%	30	0,13%
27	Repeater Seluler	6	0,10%	10	0,14%	10	0,11%	26	0,11%
28	Satelit	19	0,32%	38	0,55%	55	0,60%	112	0,48%
29	Radar	15	0,25%	9	0,13%	16	0,18%	40	0,17%
30	BWA	3	0,05%	1	0,01%	2	0,02%	6	0,03%
31	TV Siaran Analog/Digital	15	0,25%	21	0,30%	9	0,10%	45	0,19%
32	Pesawat Telepon Analog	10	0,17%	3	0,04%	4	0,04%	17	0,07%
33	Two Way Radio Marine	8	0,13%	2	0,03%	12	0,13%	22	0,09%
34	Radio Siaran FM	2	0,03%	2	0,03%	4	0,04%	8	0,03%
35	Fax/imile/Fax	1	0,02%	2	0,03%	3	0,03%	6	0,03%
36	Modem Wifi	4	0,07%	10	0,14%			14	0,06%
37	Two Way Radio Aero	7	0,12%	2	0,03%	1	0,01%	10	0,04%
38	Radio Location	6	0,10%	3	0,04%	1	0,01%	10	0,04%
39	Pesawat Telepon Satelit	4	0,07%	1	0,01%			5	0,02%
40	GMDSS	2	0,03%		0,00%	1	0,01%	3	0,01%
41	Penerbangan	1	0,02%	3	0,04%	5	0,05%	9	0,04%

Tabel 5.21 Jumlah dan persentase penerbitan sertifikat alat dan perangkat telekomunikasi berdasarkan Jenis Peruntukan pada periode tahun 2021 –2023 (lanjutan)

No	Jenis Peruntukan	2021		2022		2023		Total	
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
42	DME/Satcom/VHF Com/HF Com/DVOR/ELT	4	0,07%	1	0,01%	2	0,02%	7	0,03%
43	NDB/VHF Com	1	0,02%		0,00%	1	0,01%	2	0,01%
44	Beacon/ELBA		0,00%		0,00%	1	0,01%	1	0,00%
45	STL Radio		0,00%		0,00%		0,00%	0	0,00%
46	AC					7	0,08%	7	0,03%
47	Laptop/notebook					596	6,54%	596	2,57%
48	Earphone/Headphone					475	5,21%	475	2,05%
49	Akses Point/Router Wifi					434	4,76%	434	1,87%
50	Speaker					370	4,06%	370	1,60%
51	Printer/Printer Multifungsi/Barcode Printer					268	2,94%	268	1,16%
52	Televisi penerima siaran digital berbasis DVB-T2 dengan ukuran lebih dari 42 inch					185	2,03%	185	0,80%
53	Remote Mobil/Motor					145	1,59%	145	0,63%
54	Tape Mobil/Car Multimedia					160	1,75%	160	0,69%
55	Komputer PC					125	1,37%	125	0,54%
56	CCTV					129	1,41%	129	0,56%
57	Pos Payment/EDC/Barcode Scanner					109	1,20%	109	0,47%
58	Mouse					103	1,13%	103	0,44%
59	Keyboard					76	0,83%	76	0,33%



Tabel 5.21 Jumlah dan persentase penerbitan sertifikat alat dan perangkat telekomunikasi berdasarkan Jenis Peruntukan pada periode tahun 2021 – 2023 (lanjutan)

No	Jenis Peruntukan	2021		2022		2023		Total	
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
60	Televisi penerima siaran digital berbasis DVB-T2 dengan ukuran maksimal 42 inch					65	0,71%	65	0,28%
61	GPS					86	0,94%	86	0,37%
62	IP Phone					51	0,56%	51	0,22%
63	Kamera					68	0,75%	68	0,29%
64	Monitor/Layar Monitor					89	0,98%	89	0,38%
65	Security Switch/Security Router/Firewall					88	0,97%	88	0,38%
66	Modul Telekomunikasi					80	0,88%	80	0,35%
67	OLT/ONT					57	0,63%	57	0,25%
68	Alat Kesehatan					100	1,10%	100	0,43%
69	Proyektor					39	0,43%	39	0,17%
70	Teleconference					34	0,37%	34	0,15%
71	Wireless Charger					56	0,61%	56	0,24%
72	Jam Tangan/Smart watch					170	1,86%	170	0,73%
73	Electrical Control Unit (ECU)					14	0,15%	14	0,06%
74	Set top box penerima siaran televisi digital berbasis DVB-T2					14	0,15%	14	0,06%
75	Saklar Lampu					20	0,22%	20	0,09%
76	WDM					16	0,18%	16	0,07%
77	Kulkas					18	0,20%	18	0,08%
78	Mixer Audio					18	0,20%	18	0,08%

Tabel 5.21 Jumlah dan persentase penerbitan sertifikat alat dan perangkat telekomunikasi berdasarkan Jenis Peruntukan pada periode tahun 2021 –2023 (lanjutan)

No	Jenis Peruntukan	2021		2022		2023		Total	
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
79	Card Reader					13	0,14%	13	0,06%
80	PTT Over Cellular (POC)					11	0,12%	11	0,05%
81	Antena BTS					7	0,08%	7	0,03%
82	Lampu					23	0,25%	23	0,10%
83	Modem Wifi (mifi)					9	0,10%	9	0,04%
84	Network Controller					5	0,05%	5	0,02%
85	Vehicle Radar Sensor					17	0,19%	17	0,07%
86	Console Game					11	0,12%	11	0,05%
87	Drone					9	0,10%	9	0,04%
88	Gimbal Stabilizer					6	0,07%	6	0,03%
89	Home Theater					9	0,10%	9	0,04%
90	Internet Protocol/IP Set top box					6	0,07%	6	0,03%
91	IP PBX					6	0,07%	6	0,03%
92	Pesawat Telepon Satelit/Modem Satelit					5	0,05%	5	0,02%
93	Marker/Glide Path					1	0,01%	1	0,00%
94	Coast Earth Station (Maritim)					1	0,01%	1	0,00%
95	FSO					1	0,01%	1	0,00%
96	Intercom Mobile					6	0,07%	6	0,03%
97	Mesin Cuci					22	0,24%	22	0,09%
98	Lain-lain	1.153	19,41%	882	12,68%	545	5,98%	2.580	11,14%
Total		7.183	100,00%	7.741	100,00%	9.118	100,00%	23.169	100,00%

Tabel 5.21 menunjukkan jumlah sertifikat alat dan perangkat telekomunikasi yang diterbitkan pada periode tahun 2021–2023 berdasarkan jenis peruntukannya. Pada periode tersebut, lima besar sertifikat berdasarkan peruntukannya yaitu *bluetooth* 15,53%, *Short Range Device* (SRD) 8,91%, Switch 7,56%, Wifi/WLAN 7,17%, dan Laptop/Komputer 5,74%. Data tahun 2023 menunjukkan sedikit perbedaan dibanding dengan tren tiga tahun terakhir. Lima besar sertifikat yaitu *switch* sebanyak 903 (9,90%), *bluetooth* sebanyak 775 (8,50%), *Short Range Device* (SRD) sebanyak 629 (6,90%), Laptop/notebook sebanyak 596 (6,54%), dan Earphone/Headphone 475 (5,21%). Selanjutnya untuk mengetahui fluktuasi (naik/turun) penerbitan sertifikat alat dan perangkat telekomunikasi berdasarkan jenis pada periode tahun 2022–2023 tersaji pada tabel berikut.

Tabel 5.22 Fluktuasi (kenaikan/penurunan) penerbitan sertifikat berdasarkan jenis peruntukan tahun 2023

No	Jenis Peruntukan	2022	2023	% Naik / (Turun)
1	<i>Bluetooth</i>	1.398	775	(44,56)
2	Laptop/Komputer	549		(100,00)
3	Wifi/WLAN	662	327	(50,60)
4	<i>Short Range Device</i> (SRD)	796	629	(20,98)
5	Televisi	308	93	(69,81)
6	Switch	561	903	60,96
7	Pesawat Telepon Seluler	206	174	(15,53)
8	Akses Point	269		(100,00)
9	Router	216	282	30,56
10	Printer Multifungsi	156		(100,00)
11	Antena <i>Microwave Link</i>	83	100	20,48
12	<i>Two Way Radio Non Amatir</i> , Non Penerbangan, Non Maritim (HT, Rig dan Repeater Non Seluler)	112	144	28,57
13	Komputer Tablet	86	79	(8,14)
14	<i>Microwave Link</i>	53	45	(15,09)
15	<i>Home Appliance</i>	64	150	134,38
16	Komputer Genggam	41	49	19,51
17	Perangkat Telekomunikasi Non Radio	169	91	(46,15)
18	BTS	31	17	(45,16)
19	VSAT	39	24	(38,46)



Tabel 5.22 Fluktuasi (kenaikan/penurunan) penerbitan sertifikat berdasarkan jenis peruntukan tahun 2023 (lanjutan)

No	Jenis Peruntukan	2022	2023	% Naik / (Turun)
20	Set Top Box	68	18	(73,53)
21	Akses Point/Modem Wifi	5	3	(40,00)
22	Radar Mobil	54	61	12,96
23	Trunking (Base Station/ Rig)	11	12	9,09
24	Maritim/AIS/EPIRB/NAVTEX/DSC/INMARSAT/SART		13	∞
25	Antena BWA	24	16	(33,33)
26	Amatir (Rig dan HT)	7	8	14,29
27	Repeater Seluler	10	10	0,00
28	Satelit	38	55	44,74
29	Radar	9	16	77,78
30	BWA	1	2	100,00
31	TV Siaran Analog/Digital	21	9	(57,14)
32	Pesawat Telepon Analog	3	4	33,33
33	Two Way Radio Marine	2	12	500,00
34	Radio Siaran FM	2	4	100,00
35	Faximile/Fax	2	3	50,00
36	Modem Wifi	10		(100,00)
37	Two Way Radio Aero	2	1	(50,00)
38	Radio Location	3	1	(66,67)
39	Pesawat Telepon Satelit	1		(100,00)
40	GMDSS		1	∞
41	Penerbangan	3	5	66,67
42	DME/Satcom/VHF Com/HF Com/DVOR/ELT	1	2	100,00
43	NDB/VHF Com		1	∞
44	Beacon/ELBA		1	∞
45	STL Radio			∞
46	AC		7	∞
47	Laptop/notebook		596	∞
48	Earphone/Headphone		475	∞
49	Akses Point/Router Wifi		434	∞
50	Speaker		370	∞
51	Printer/Printer Multifungsi/Barcode Printer		268	∞
52	Televisi penerima siaran digital berbasis DVB-T2 dengan ukuran lebih dari 42 inch		185	∞
53	Remote Mobil/Motor		145	∞

Tabel 5.22 Fluktuasi (kenaikan/penurunan) penerbitan sertifikat berdasarkan jenis peruntukan tahun 2023

No	Jenis Peruntukan	2022	2023	% Naik / (Turun)
54	Tape Mobil/Car Multimedia		160	∞
55	Komputer PC		125	∞
56	CCTV		129	∞
57	Pos Payment/EDC/Barcode Scanner		109	∞
58	Mouse		103	∞
59	Keyboard		76	∞
60	Televisi penerima siaran digital berbasis DVB-T2 dengan ukuran maksimal 42 inch		65	∞
61	GPS		86	∞
62	IP Phone		51	∞
63	Kamera		68	∞
64	Monitor/Layar Monitor		89	∞
65	Security Switch/Security Router/Firewall		88	∞
66	Modul Telekomunikasi		80	∞
67	OLT/ONT		57	∞
68	Alat Kesehatan		100	∞
69	Proyektor		39	∞
70	Teleconference		34	∞
71	Wireless Charger		56	∞
72	Jam Tangan/Smart watch		170	∞
73	Electrical Control Unit (ECU)		14	∞
74	Set top box penerima siaran televisi digital berbasis DVB-T2		14	∞
75	Saklar Lampu		20	∞
76	WDM		16	∞
77	Kulkas		18	∞
78	Mixer Audio		18	∞
79	Card Reader		13	∞
80	PTT Over Cellular (POC)		11	∞
81	Antena BTS		7	∞
82	Lampu		23	∞
83	Modem Wifi (mifi)		9	∞
84	Network Controller		5	∞
85	Vehicle Radar Sensor		17	∞
86	Console Game		11	∞

Tabel 5.22 Fluktuasi (kenaikan/penurunan) penerbitan sertifikat berdasarkan jenis peruntukan tahun 2023

No	Jenis Peruntukan	2022	2023	% Naik / (Turun)
87	Drone		9	∞
88	Gimbal Stabilizer		6	∞
89	Home Theater		9	∞
90	Internet Protocol/IP Set top box		6	∞
91	IP PBX		6	∞
92	Pesawat Telepon Satelit/Modem Satelit		5	∞
93	Marker/Glide Path		1	∞
94	Coast Earth Station (Maritim)		1	∞
95	FSO		1	∞
96	Intercom Mobile		6	∞
97	Mesin Cuci		22	∞
98	Lain-lain	882	545	(38,21)
Total		7.741	9.118	17,79

Pada Tabel 5.22 terlihat bahwa jumlah penerbitan sertifikat alat dan perangkat telekomunikasi pada tahun 2023 berdasarkan jenis peruntukan mengalami fluktuasi baik mengalami kenaikan maupun penurunan jika dibandingkan dengan tahun 2022.

5.2.4 Penerbitan Sertifikat Berdasarkan Negara Asal Perangkat

Alat dan perangkat telekomunikasi yang beredar di Indonesia merupakan perangkat yang berasal dari dalam negeri dan luar negeri. Penerbitan sertifikat alat dan perangkat telekomunikasi berdasarkan negara asal perangkat tersaji dalam Tabel 5.23.



Tabel 5.23 Penerbitan Sertifikat berdasarkan Negara Asal Perangkat pada periode tahun 2019–2023

No	Negara	2019	2020	2021	2022	2023	Rata-rata
1	Tiongkok	3.293	3.672	4.081	4072	5.195	4.063
2	Indonesia	609	734	741	775	920	756
3	Amerika Serikat	150	148	142	138	158	147
4	Jepang	240	283	254	200	239	243
5	Malaysia	176	216	179	210	205	197
6	Taiwan	198	202	268	304	424	279
7	Vietnam	161	309	320	305	477	314
8	Latvia	46	84	95	79	94	80
9	Meksiko	92	130	153	106	205	137
10	Thailand	156	129	157	151	233	165
11	Rep. Ceko	26	47	36	20	54	37
12	Jerman	88	116	102	110	108	105
13	Korea Selatan	76	135	145	98	187	128
14	Singapura	9	38	32	52	48	36
15	Italia	19	14	18	12	31	19
16	Filipina	27	97	66	26	75	58
17	Inggris	18	35	19	22	28	24
18	Australia	3	3	21	16	21	13
19	Swedia	32	12	9	8	7	14
20	Polandia	14	30	17	14	29	21
21	Belgia	2	4	5	2	5	4
22	Hongkong	9	6	9	3	8	7
23	Perancis	27	25	31	25	28	27
24	India	24	62	24	26	85	44
25	Kanada	4	9	13	11	12	10
26	Hungaria	30	29	32	39	53	37
27	Denmark	5	3	1	4	12	5
28	Belanda	7	2	10	6	10	7
29	Finlandia	10	12	9	4	8	9
30	Norwegia	0	1	6	3	2	2
31	Swiss	6	16	20	11	20	15
32	Lainnya	85	91	78	121	137	102
Total		5.626	6.680	7.183	7.741	9.118	7.270

Tabel 5.23 menunjukkan jumlah penerbitan sertifikat alat dan perangkat telekomunikasi berdasarkan negara asal perangkat pada periode tahun 2019–2023. Lima negara dengan jumlah penerbitan sertifikat alat dan perangkat telekomunikasi terbanyak pada tahun 2023 adalah Tiongkok 4.063 sertifikat, Indonesia 756 sertifikat, Vietnam 314 sertifikat, Taiwan 279 sertifikat, dan Jepang 243 sertifikat. Negara Tiongkok dan Indonesia menjadi dua negara dengan jumlah sertifikat alat dan perangkat terbanyak dalam lima tahun terakhir. Untuk mendapatkan gambaran yang lebih detail terkait jumlah sertifikat berdasarkan negara asal perangkat, maka Tabel 5.24 menyajikan data penerbitan sertifikat alat dan perangkat telekomunikasi berdasarkan jenis permohonan sertifikat.

Tabel 5.24 Jumlah dan persentase sertifikat berdasarkan jenis permohonan sertifikat dan negara asal perangkat tahun 2023

No	Negara	Jenis Permohonan Sertifikat				Total	
		Baru		Perubahan/Revisi			
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
1	Tiongkok	5.183	99,77%	12	0,23%	5.195	56,98%
2	Indonesia	919	99,89%	1	0,11%	920	10,09%
3	Amerika Serikat	158	100,00%			158	1,73%
4	Jepang	236	98,74%	3	1,26%	239	2,62%
5	Malaysia	205	100,00%			205	2,25%
6	Taiwan	369	87,03%	55	12,97%	424	4,65%
7	Vietnam	477	100,00%			477	5,23%
8	Latvia	94	100,00%			94	1,03%
9	Meksiko	204	99,51%	1	0,49%	205	2,25%
10	Thailand	233	100,00%			233	2,56%
11	Rep. Ceko	54	100,00%			54	0,59%
12	Jerman	108	100,00%			108	1,18%
13	Korea Selatan	187	100,00%			187	2,05%
14	Singapura	48	100,00%			48	0,53%
15	Italia	31	100,00%			31	0,34%

Tabel 5.24 Jumlah dan persentase sertifikat berdasarkan jenis permohonan sertifikat dan negara asal perangkat tahun 2023 (lanjutan)

No	Negara	Jenis Permohonan Sertifikat				Total	
		Baru		Perubahan/Revisi			
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
16	Filipina	75	100,00%			75	0,82%
17	Inggris	28	100,00%			28	0,31%
18	Australia	21	100,00%			21	0,23%
19	Swedia	7	100,00%			7	0,08%
20	Polandia	29	100,00%			29	0,32%
21	Belgia	5	100,00%			5	0,05%
22	Hongkong	8	100,00%			8	0,09%
23	Perancis	28	100,00%			28	0,31%
24	India	85	100,00%			85	0,93%
25	Kanada	12	100,00%			12	0,13%
26	Hungaria	53	100,00%			53	0,58%
27	Denmark	12	100,00%			12	0,13%
28	Belanda	9	90,00%	1	10,00%	10	0,11%
29	Finlandia	8	100,00%			8	0,09%
31	Swiss	20	100,00%			20	0,22%
32	Lainnya	134	96,40%	5	3,60%	139	1,52%
Total		9.040	99,14%	78	0,86%	9.118	100,00%

Tabel 5.24 menunjukkan jumlah sertifikat alat dan perangkat telekomunikasi tiap negara asal perangkat berdasarkan jenis permohonan sertifikat. Tiongkok dan Indonesia sebagai dua negara dengan jumlah sertifikat terbanyak yang didominasi sertifikat baru. Jumlah sertifikat baru alat dan perangkat yang berasal dari Tiongkok berjumlah 5.183 sertifikat (99,77%) dan Indonesia berjumlah 919 sertifikat (99,89%) dari total sertifikat baru yang diterbitkan pada tahun 2023, sedangkan jumlah sertifikat revisi yang berasal dari Tiongkok hanya 12 sertifikat (0,23%) dan Indonesia 1 sertifikat (0,11%).

5.3 Bidang Pengujian dan Kalibrasi Perangkat Telekomunikasi

Balai Besar Pengujian Perangkat Telekomunikasi (BBPPT) mempunyai tugas melaksanakan pengujian alat dan/atau perangkat telekomunikasi dan kalibrasi alat ukur. Pengujian Alat dan/atau Perangkat Telekomunikasi adalah penilaian kesesuaian karakteristik alat dan/atau perangkat telekomunikasi terhadap persyaratan teknis yang berlaku melalui pengukuran. Kalibrasi adalah kegiatan untuk menentukan nilai benar dari instrumen pengukuran dengan cara membandingkan terhadap standar ukur (yang kemudian disebut sebagai kalibrator) yang mampu telusur (*traceable*) ke standar nasional untuk satuan ukuran dan/atau internasional.

BBPPT menerapkan Sistem Manajemen Mutu Laboratorium yang mengacu pada IEC/ISO 17025:2017 dan telah memperoleh akreditasi dari Komite Akreditasi Nasional (KAN) LP-112-IDN sejak tahun 2001 untuk Laboratorium Pengujian dan LK-137-IDN sejak tahun 2011 untuk Laboratorium Kalibrasi.

Pada tahun 2023, BBPPT berhasil membuktikan komitmennya dalam menerapkan reformasi birokrasi yang sehat dan bersih serta pelayanan publik yang prima dengan meraih penghargaan “Pelayanan Prima” dari Kementerian PAN RB. Tidak hanya itu, BBPPT juga meraih Predikat Zona Hijau terhadap Kepatuhan Standar Pelayanan Publik dari Ombudsman pada tahun 2022 dan Wilayah Zona Integritas dengan predikat Wilayah Bebas dari Korupsi (WBK) pada tahun 2020.

Industri TIK merupakan industri strategis dalam mendorong tumbuhnya perekonomian nasional dan harus terus dikembangkan seiring dengan perkembangan teknologi. Perkembangan teknologi tersebut telah menciptakan peluang kerja yang luas yang dapat meningkatkan perekonomian Indonesia, namun saat ini Indonesia belum menjadi pemain penting sebagai produsen perangkat TIK di dunia. Perlu ada kebijakan standardisasi perangkat TIK sesuai kebutuhan standar nasional Indonesia untuk pengembangan ekosistem industri



perangkat TIK dalam negeri. BBPPT harus menjadi gate bagi gerbang impor-ekspor perangkat TIK dan menumbuh-kembangkan industri perangkat TIK lokal sampai bisa bersaing di tingkat global. Disamping peran penting BBPPT lainnya yakni menjamin kesesuaian perangkat telekomunikasi yang beredar di Indonesia sesuai persyaratan teknis sehingga mampu melindungi masyarakat pada aspek keamanan dan kesehatan.

Mengacu Rencana Strategis Kemkominfo Tahun 2020–2024, langkah dalam pengendalian perangkat TIK nasional dan mengembangkan ekosistem industri perangkat TIK diantaranya adalah pengembangan laboratorium Pusat Pengujian Perangkat TIK. Untuk itu, BBPPT telah melakukan penyiapan dan penguatan sarana prasarana pengujian dan kalibrasi alat/perangkat TIK melalui pemenuhan alat ukur sesuai standar yang meliputi:

1. Alat ukur EMC (*chamber* 10 m)
2. Alat ukur EMC (*chamber* 3 m)
3. Alat ukur SAR
4. Alat ukur SRD
5. Alat ukur Kalibrasi
6. Alat ukur Radio, *safety* dan *optic*
7. Alat ukur seluler.

Dalam menjalankan tugas dan fungsinya maka BBPPT melaksanakan kegiatan-kegiatan di bidang pengujian alat dan perangkat telekomunikasi. Data dan informasi dari kegiatan utama yang dilakukan oleh BBPPT, yaitu: (1) Jumlah Fitur Pengujian alat dan perangkat telekomunikasi; (2) Penerbitan Permohonan Pengujian alat dan Perangkat telekomunikasi menurut Negara Asal; (3) Jumlah penerbitan LHU; (4) Jumlah Penerbitan penerbitan SP2 Pengujian Perangkat Telekomunikasi; (5) Jumlah Kegiatan Kalibrasi Alat Ukur; (6) Jumlah Penerbitan Sertifikat Kalibrasi Alat Ukur Perangkat Telekomunikasi; (7) SLA Pengujian Berdasarkan Standar Pelayanan (<17 hari / >17 hari).

5.3.1 Balai Uji Alat dan Perangkat Telekomunikasi di Indonesia

Pengujian alat dan perangkat telekomunikasi dilakukan oleh balai uji yang sudah ditetapkan oleh Ditjen SDPPI. Ditjen SDPPI telah menetapkan 11 Laboratorium Pengujian yang dapat dilihat pada alamat web <http://elab.postel.go.id>.

Tabel 5.25 Balai Uji Alat dan Perangkat Telekomunikasi yang ditetapkan oleh Ditjen SDPPI

No	Nama Balai Uji	Alamat	Ruang Lingkup	Kontak
1	Balai Besar Pengujian Perangkat Telekomunikasi (BBPPT), Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika	Jl. Raya Tapos No.46, Tapos, Kec. Tapos, Kota Depok, Jawa Barat 16464	RF, EMC, <i>Electrical Safety</i>	Tlp. (021) 86615495
				Fax. (021) 8661068
2	Laboratorium Quality Assurance Divisi Digital Service (DDS) PT. Telekomunikasi Indonesia	Jl. Gegerkalong Hilir, Sukarasa, Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat 40152	RF, EMC	Tlp. (022) 4571145
				Fax. (022) 2014669, 2013505
3	Laboratorium Inovasi TIK, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT)	Gedung Teknologi 3 Lt. 3, Kawasan Puspiptek, Serpong, Tangerang Selatan	EMC, KARTU ELEKTRONIK	Tlp. (021) 75791260
				Fax. (021) 75791284
4	Laboratorium Elektronika dan Telematika, Balai Riset dan Standardisasi (Baristand) Industri Surabaya, Kementerian Perindustrian	Jl. Jagir Wonokromo No. 360 Surabaya, Jawa Timur 60244	EMC	Tlp. (031) 8410054
				Fax. (031) 8410480
5	Laboratorium Penguji PT. Hartono Istana Teknologi, Sub Lab Electronic & RF	Jl. KHR. Asnawi PO. BOX 126, Bakalan Krapyak, Kaliwungu, Kudus, Jawa Tengah 59332	RF, <i>Electrical Safety</i>	Tlp. (0291) 433255
				Fax. (0291) 431001

Tabel 5.25 Balai Uji Alat dan Perangkat Telekomunikasi yang ditetapkan oleh Ditjen SDPPI (lanjutan)

No	Nama Balai Uji	Alamat	Ruang Lingkup	Kontak
6	Laboratorium Pengujian PT. Bureau Veritas Consumer Products Services	Gedung KKM Lantai 3, Jalan Cideng Timur No. 38, Gambir Jakarta 10130 Indonesia	RF	Tlp. (021) 6348877
				Fax. (021) 6348838
7	Laboratorium Elektronika dan EMC Balai Besar Bahan dan Barang Teknik (B4T)	Jl Sangkuriang No.14 Bandung, Jawa Barat 40135	EMC, <i>Electrical Safety</i>	Tlp. (022) 2504088
				Fax. (022) 2502027
8	Laboratorium Sentral Operasi Cibitung PT. Sucofindo (Persero)	Jln. Arteri Tol Cibitung No 01 Cibitung Bekasi 17520	RF, <i>Electrical Safety</i>	Tlp. (021) 88321176
				Fax. (021) 88321166
9	Laboratorium Penguji PT. Qualis Indonesia	Jl. Pajajaran No.17 Desa Gandasari Kec. Jati Uwung Tangerang	RF, EMC	Tlp. 021-5565 2583
				Fax. 021-5565 2489
10	PT. Hyundai Calibration and Certification Technologies Indonesia	Jalan Paus No.7B RT.003/ RW.011 Kelurahan Rawamangun, Kecamatan Pulogadung Jakarta Timur	RF	Tlp. (021) 22477781
				Fax. (021) 22477781
11	Laboratorium PT. TUV Rheinland Indonesia	Infinia Park Blok A56, B92-93, JL. DR. Sahardjo No. 45 Jakarta 12850	Electrical Safety	Tlp. (021) 57944579
				Fax. (021) 57944575

Ditjen SDPPI menetapkan 11 Balai Uji Dalam Negeri dengan ruang lingkup pengujian yang berbeda-beda. Contohnya BBPPT, DDS dan PT. Qualis Indonesia memiliki ruang lingkup RF dan EMC, sedangkan PT. Bureau Veritas Consumer Products Services dan PT. Hyundai Calibration and Certification Technologies Indonesia hanya memiliki ruang lingkup RF.

Jumlah fitur yang diuji pada pengujian alat dan perangkat telekomunikasi terus berkembang sejalan dengan pesatnya perkembangan teknologi. Secara umum, terdapat 108 jenis fitur pengujian yang dikenal pada Pengujian alat dan perangkat telekomunikasi. Dari total fitur pengujian tersebut tidak semua



Balai Uji Dalam Negeri memiliki kemampuan pengujian tersebut. BBPPT memiliki kemampuan pengujian sebanyak 105 jenis ruang lingkup pengujian atau 97% dari total ruang lingkup pengujian. Hal tersebut menunjukkan bahwa Pemohon pengujian alat dan perangkat telekomunikasi lebih efisien jika melakukan pengujian di BBPPT karena memiliki kemampuan pengujian yang luas. Ruang lingkup pengujian yang tidak dimiliki oleh BBPPT yaitu Kartu Cerdas Kontak (*Contact Smart Card*), Kartu Cerdas Nirkontak (*Contactless Smart Card Reader*), dan *Electrical safety*. Balai uji dalam negeri lainnya memiliki ruang lingkup pengujian yang berbeda-beda. Berikut jumlah kemampuan pengujian masing-masing laboratorium lainnya diurutkan dari yang terbesar yaitu BBPPT sebanyak 105 kemampuan, Divisi Digital Service (DDS) sebanyak 46, PT. Hartono Istana Teknologi (Polytron) sebanyak 8, PT. Sucofindo sebanyak 8, PT. Bureau Veritas Consumer Products Services (BV CPS) sebanyak 7, PT. Qualis sebanyak 4, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT) sebanyak 2, B4T sebanyak 2, dan Balai Riset dan Standardisasi Industri Surabaya (BARIS) sebanyak satu kemampuan pengujian.



Tabel 5.26 Kemampuan Pengujian Alat dan Perangkat Telekomunikasi Balai Uji Dalam Negeri

No	Kemampuan Pengujian	BBPPT	BARIS	BPPT	DDS	BV/CPS	POLY	SUCO	Qualis	B4T
1	Pesawat Telepon Umum Coin (P.T.U.C)	✓								
2	Perangkat-Terminal Radio <i>Trunking</i>	✓								
3	Sentral Telepon Digital Kapasitas 5000 Sst	✓								
4	Jaringan Telekomunikasi <i>Personal Handphone System</i> (Phs)	✓								
5	Perangkat Penyearah Catu Sentral Telepon (<i>Rectifier</i>)	✓								
6	PABX/STLO Analog	✓			✓					
7	Pesawat Telepon Analog	✓			✓					
8	Perangkat JARLOKAR CDMA IS-95	✓								
9	PABX/STLO ISDN	✓			✓					
10	Radio Komunikasi Ssb-Hf/Vhf/Uhf	✓			✓					
11	Base Transceiver Digital Communication System (DCS)	✓								
12	Base Transceiver GSM	✓								
13	Telepon Coin Dengan Menggunakan Akses Radio	✓								
14	Base Station Radio Trunking	✓								
15	Radio Beacons (Rambu-Rambu Radio Penunjuk Keadaan Darurat)	✓								
16	Radio Panggil	✓								
17	Broadband Wireless Access Pada Frekuensi 10 Ghz	✓								
18	Radio Trunking Digital	✓								
19	Televisi Siaran Sistem Analog	✓								
20	Perangkat Code Division Multiple Access (CDMA)	✓								

Tabel 5.26 Kemampuan Pengujian Alat dan Perangkat Telekomunikasi Balai Uji Dalam Negeri (lanjutan)

No	Kemampuan Pengujian	BBPPT	BARIS	BPPT	DDS	BV CPS	POLY	SUCO	Qualis	B4T
21	Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL)	✓			✓					
22	Pencatat Data Pembicaraan Telepon (PDPT)	✓			✓					
23	Transmitter Multichannel Multipoint Distribution System (MMDS)	✓			✓					
24	Very Small Aperture Terminal (VSAT)	✓								
25	Perangkat jaringan Global System For Mobile (GSM) 900 MHz / Digital Communication System (DCS) 1800 MHz	✓								
26	Perangkat Radio Siaran Modulasi Frekuensi (Frequency Modulation/FM) Sistem Analog	✓			✓					
27	Integrated Service Digital Network Basic Rate Access (ISDN BRA) Layer 1	✓								
28	Wideband Code Division Multiple Access (WCDMA)-Core Network	✓								
29	Code Division Multiple Access (CDMA)	✓								
30	Radio Network Jaringan Wideband Code Division Multiple Access (W-CDMA)	✓								
31	Perangkat Videophone PSTN	✓			✓					
32	Code Division Multiple Access (CDMA) 2000	✓								
33	Interface Analog Perangkat Pelanggan Terhubung ke Public Switched Telephone Network (PSTN)	✓			✓					
34	Perangkat Customer Premises Equipment (CPE) Universal Mobile Telecommunication System – Time Division Duplexing (UMTS – TDD)	✓				✓	✓	✓		



Tabel 5.26 Kemampuan Pengujian Alat dan Perangkat Telekomunikasi Balai Uji Dalam Negeri (lanjutan)

No	Kemampuan Pengujian	BBPPT	BARIS	BPPT	DDS	BV CPS	POLY	SUCO	Qualis	B4T
35	Perangkat Digital Terrestrial L-Band Transmitter Untuk Multichannel Multipoint Distribution System (MMDS)	✓								
36	Radio Maritim	✓								
37	Perangkat Jaringan Radio (Radio Network) Berbasis Universal Mobile Telecommunication System – Time Division Duplexing (UMTS – TDD)	✓								
38	Set Top Box Satelit Digital	✓								
39	Interactive Voice Response (IVR) Pendukung Penyelenggaraan Jasa Nilai Tambah Telepon	✓								
40	Antena	✓								
41	Perangkat Warung Telekomunikasi (WARTEL) Akses Radio	✓								
42	Perangkat Telepon Tanpa Kabel (Cordless Telephone)	✓								
43	Multiplex SDH (Synchronous Digital Hierarchy)	✓			✓					
44	Telepon Satelit	✓								
45	Set Top Box TV Kabel	✓								
46	Encoder Satelit Digital	✓								
47	Stasiun Bumi Satelit	✓								
48	Active Digital Distribution Frame atau ACTIF DDF	✓			✓					
49	SS BWA WiMAX	✓								
50	BS BWA WiMAX	✓								
51	Antena BWA WiMAX	✓								
52	Multiservice Switch	✓			✓					

Tabel 5.26 Kemampuan Pengujian Alat dan Perangkat Telekomunikasi Balai Uji Dalam Negeri (lanjutan)

No	Kemampuan Pengujian	BBPPT	BARIS	BPPT	DDS	BV/CPS	POLY	SUCO	Qualis	B4T
53	Modem Stand Alone	✓								
54	Radio Modem	✓								
55	Passive Optical Network	✓			✓					
56	Integrated Service Digital Network - Primary Rate Access (ISDN PRA)	✓			✓					
57	Very High Speed Digital Subscriber Line (VDSL)	✓			✓					
58	EMC	✓	✓	✓	✓					✓
59	Soft switch	✓			✓					
60	Internet Protocol (IP) Phone	✓			✓					
61	Radio Komunikasi HF, VHF DAN UHF	✓			✓					
62	Wide Code Division Multiple Access (WCDMA)	✓				✓	✓	✓		
63	Modem Hybrid Fiber Coax	✓								
64	Metro Ethernet	✓			✓					
65	Modem High Speed Downlink Packet Access (HSDPA)	✓				✓	✓	✓		
66	Perangkat Komunikasi, Navigasi Dan Pengamatan Penerbangan (Aeronautical) Untuk Ground Station	✓								
67	Wavelength Division Multiplexing/WDM	✓			✓					
68	Digital Loop Carrier (DLC)	✓			✓					
69	Key Telephone System (KTS)	✓			✓					
70	Modem Broadband Satelit	✓								
71	Pesawat Telepon Seluler GSM	✓				✓	✓	✓		
72	Internet Protocol - Private Branch Exchange (IP PBX)	✓			✓					
73	Ethernet and TDM based Media Converter	✓			✓					



Tabel 5.26 Kemampuan Pengujian Alat dan Perangkat Telekomunikasi Balai Uji Dalam Negeri (lanjutan)

No	Kemampuan Pengujian	BBPPT	BARIS	BPPT	DDS	BV/CPS	POLY	SUCO	Qualis	B4T
74	Multi-Service Access Gateway	✓			✓					
75	Wireless Local Area Network (WLAN)	✓			✓	✓	✓	✓	✓	
76	Low Power Wide Area (LPWA)	✓								
77	Dedicated Short Range Communication (DSRC)	✓								
78	Pesawat Telepon Otomatis	✓			✓					
79	Faksimile	✓			✓					
80	Pesawat Telepon Analog	✓			✓					
81	Ethernet First Mile	✓			✓					
82	Internet Protocol Multiplexer (IP-Mux)	✓			✓					
83	Coarse Wavelength Digital Multiplexer (CWDM)	✓			✓					
84	Dense Wavelength Digital Multiplexer (DWDM)	✓			✓					
85	Multi-Layer Switch	✓			✓					
86	Pemancar DVB-T2	✓								
87	Studio Transmitter Link (STL)	✓								
88	Modem Broadband Over Power Line Untuk Keperluan Pelanggan	✓			✓					
89	Video Conference	✓			✓					
90	Internet Protocol Set Top Box	✓			✓					
91	Kartu Cerdas Kontak (Contact Smart Card)									
92	Integrated Receiver/Decoder	✓								
93	Router	✓			✓					
94	Encoder Internet Protocol Television	✓			✓					
95	Penerima Siaran TV Digital DVB-T2	✓								
96	Next Generation - Synchronous Digital Hierarchy	✓			✓		✓			

Tabel 5.26 Kemampuan Pengujian Alat dan Perangkat Telekomunikasi Balai Uji Dalam Negeri (lanjutan)

No	Kemampuan Pengujian	BBPPT	BARIS	BPPT	DDS	BV/CPS	POLY	SUCO	Qualis	B4T
97	Kartu Cerdas Nirkontak (<i>Contactless Smart Card Reader</i>)			✓						
98	CPE LTE	✓				✓		✓		
99	BS LTE	✓								
100	<i>Microwave Link Titik Ke Titik Dengan Sistem Digital Hybrid</i>	✓			✓					
101	Short Range Devices	✓								
102	SS PLC	✓			✓				✓	
103	Radar	✓								
104	ASRS	✓								
105	Electrical safety	✓						✓	✓	✓
106	Multiplexer TV siaran	✓								
107	Bluetooth	✓			✓	✓	✓	✓		
108	Telepon tanpa kabel umum	✓			✓				✓	
109	Specific Absorption Rate (SAR)	✓								
Total		105	1	2	46	7	8	8	4	2
Persentase		97%	1%	2%	43%	6%	7%	7%	4%	2%



5.3.2 Prosedur Pelayanan Pengujian Perangkat Telekomunikasi dan Kalibrasi Alat Ukur di BBPPT

Pelayanan pengujian perangkat telekomunikasi dan kalibrasi alat ukur yang dilakukan BBPPT dijabarkan dalam bentuk Standar Operasional Prosedur (SOP). BBPPT meluncurkan Sistem Informasi Manajemen Pengujian Perangkat Telekomunikasi (SIMPEL) dan *e-Kalibrasi*. Sistem informasi yang berbasis teknologi informasi bertujuan untuk mempermudah pemohon dalam melakukan permohonan proses pengujian alat dan perangkat telekomunikasi maupun kalibrasi alat ukur.

A. Prosedur Pelayanan Pengujian Perangkat Telekomunikasi

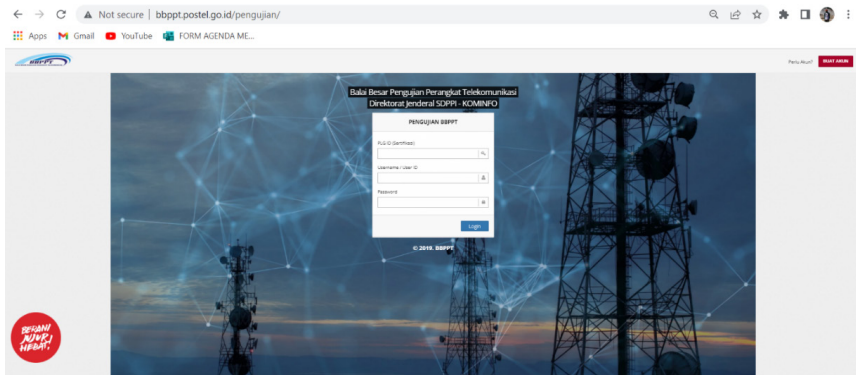
Pelayanan pengujian perangkat telekomunikasi menggunakan aplikasi SIMPEL. Aplikasi tersebut memiliki beberapa fitur sebagai berikut:

1. Metode input data pengajuan;
2. Dokumen keluaran dalam bentuk digital;
3. Informasi yang berkaitan dengan Penjadwalan Verifikasi Fungsi, Pembayaran diterima, Penerbitan SP2 dan Pengujian Selesai yang dikirimkan melalui notifikasi yang dikirimkan ke *email* pemohon;
4. Fitur manajemen sampel uji;
5. Riwayat dan Pengujian yang dapat diakses oleh pemohon;
6. Fitur permohonan surat kebutuhan sampel uji secara digital.

Standar Operasional Prosedur (SOP) Pengujian Perangkat Telekomunikasi yang diterapkan oleh BBPPT secara garis besar terdiri dari 4 (empat) tahapan proses, yaitu:

1. Pemohon melakukan unggah data-data permohonan pengujian beserta kelengkapannya ke laman web <http://bbppt.postel.go.id/pengujian> yang terdiri dari:

- a. Spesifikasi Teknis;
- b. Petunjuk Pengujian/Instruksi Pengujian;
- c. Deklarasi Teknis;
- d. *Manual Book*;
- e. Foto Perangkat.



Gambar 5.13 Tampilan awal SIMPEL (<http://bbppt.postel.go.id/pengujian/>)

2. Dokumen permohonan pengujian selanjutnya diperiksa kelengkapan persyaratan pengujiannya baik dari sisi administrasi dan teknis (Verifikasi Dokumen Teknis). Setelah dinyatakan lengkap dan sesuai, BBPPT akan memberikan informasi jadwal pelaksanaan verifikasi fungsi kepada pemohon melalui *email*;
3. Pemohon datang sesuai dengan jadwal yang sudah ditetapkan sebelumnya untuk pelaksanaan verifikasi fungsi terhadap sampel uji. Setelah dinyatakan lulus verifikasi fungsi, BBPPT akan menerbitkan Surat Pemberitahuan Pembayaran (SP2) sebagai dasar bagi pemohon pengujian untuk membayar biaya pengujian sesuai dengan tarif yang diberlakukan. Pembayaran dilakukan langsung ke Kas Negara melalui Bank dengan mekanisme *host to host* dan dicatat sebagai PNBP Ditjen SDPPI;



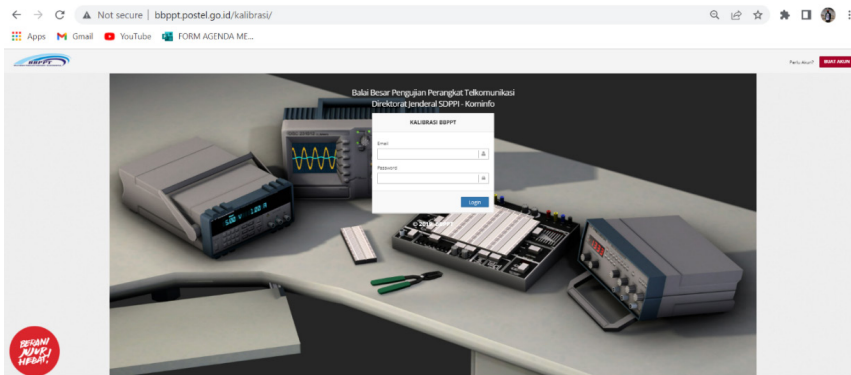
4. Proses penerbitan Laporan Hasil Uji (LHU) sebagai dokumen hasil pengujian terhadap perangkat telekomunikasi dilakukan oleh BBPPT. Selanjutnya LHU dapat di-*download* sendiri oleh pemohon dalam bentuk digital untuk disampaikan ke Direktorat Standardisasi Perangkat Pos dan Informatika sebagai syarat diterbitkannya Sertifikat Perangkat Telekomunikasi.

B. Prosedur Pelayanan Kalibrasi Alat Ukur

Standar Operasional Prosedur (SOP) kalibrasi alat ukur perangkat telekomunikasi yang diterapkan oleh BBPPT secara garis besar dilandasi oleh 4 (empat) tahapan proses, yaitu:

1. Proses kalibrasi alat ukur diawali dengan pengajuan permohonan kalibrasi alat ukur yang diajukan oleh pemohon (pemilik alat ukur) dengan melengkapi persyaratan teknis dan administrasi yang telah ditetapkan oleh BBPPT;
2. Alat ukur yang akan dikalibrasi selanjutnya diperiksa kelengkapan persyaratan kalibrasinya. Setelah dinyatakan lengkap dari sisi administrasi dan teknis, BBPPT akan menerbitkan Surat Pemberitahuan Pembayaran (SP2) sebagai dasar bagi pemohon kalibrasi untuk membayar biaya kalibrasi sesuai dengan tarif yang diberlakukan. Pembayaran dilakukan langsung ke Kas Negara melalui Bank dengan mekanisme *Host to Host* dan dicatat sebagai PNBPN Ditjen SDPPI;
3. Proses penerbitan Sertifikat dan Laporan Hasil Kalibrasi (LHK) sebagai dokumen hasil kalibrasi terhadap alat ukur perangkat telekomunikasi yang dilakukan oleh BBPPT. Selanjutnya Sertifikat dan Laporan Hasil Kalibrasi (LHK) ini disampaikan ke pemohon (pemilik alat ukur);

4. Pemohon melakukan unggah data-data permohonan kalibrasi beserta kelengkapannya ke laman web <http://bbppt.postel.go.id/kalibrasi> yang terdiri dari:
 - a. Spesifikasi Teknis;
 - b. Foto Perangkat;
 - c. *Manual Book*;
 - d. File lain-lain yang dibutuhkan.



Gambar 5.14 Tampilan awal e-Kalibrasi ([http://bbppt.postel.go.id/kalibrasi./](http://bbppt.postel.go.id/kalibrasi/))

5. Dokumen permohonan pengujian selanjutnya diperiksa kelengkapan persyaratan pengujiannya baik dari sisi administrasi dan teknis (Verifikasi Dokumen Teknis). Setelah dinyatakan lengkap dan sesuai, BBPPT akan memberikan informasi jadwal pelaksanaan verifikasi fungsi kepada pemohon melalui *email*;
6. Pemohon datang sesuai dengan jadwal yang sudah ditetapkan sebelumnya untuk pelaksanaan verifikasi fungsi terhadap sampel uji. Setelah dinyatakan lulus verifikasi fungsi, BBPPT akan menerbitkan Surat Pemberitahuan Pembayaran (SP2) sebagai dasar bagi pemohon pengujian untuk membayar



biaya kalibrasi sesuai dengan tarif yang diberlakukan. Pembayaran dilakukan langsung ke Kas Negara melalui Bank dengan mekanisme *host to host* dan dicatat sebagai PNBPDitjen SDPPI;

7. Proses penerbitan Sertifikat dan Laporan Hasil Kalibrasi (LHK) sebagai dokumen hasil kalibrasi terhadap alat ukur perangkat telekomunikasi yang dilakukan oleh BBPPT. Selanjutnya Sertifikat dan Laporan Hasil Kalibrasi (LHK) ini dapat diunduh oleh pemohon pada laman web <http://bbppt.postel.go.id/kalibrasi>.

5.3.3 Jumlah Penerbitan Laporan Hasil Uji (LHU)

Laporan Hasil Uji merupakan dokumen hasil pengujian terhadap alat dan perangkat telekomunikasi oleh BBPPT. Dokumen ini menjadi bukti bagi pemohon bahwa mereka sudah melakukan pengujian alat dan perangkat telekomunikasi sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan. LHU diperoleh dengan cara *men-download* secara mandiri oleh pemohon pada login SIMPEL pemohon. LHU kemudian dilaporkan kepada Direktorat Standardisasi Perangkat Pos dan Informatika sebagai syarat penerbitan Sertifikat Perangkat Telekomunikasi. Data jumlah LHU yang dikeluarkan oleh BBPPT selama periode tahun 2019–2023 tersaji pada tabel berikut.

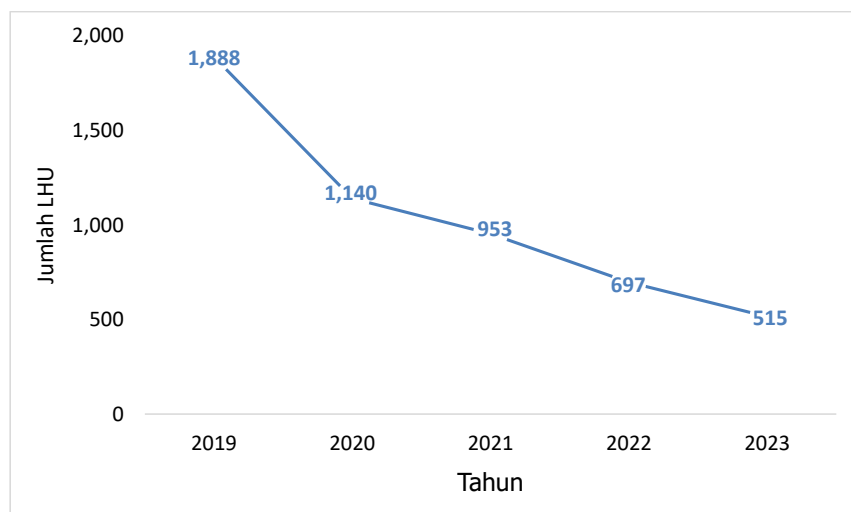
Tabel 5.27 Laporan Hasil Uji (LHU) pada periode tahun 2019–2023

No	Bulan	Tahun				
		2019	2020	2021	2022	2023
1	Januari	85	191	66	25	39
2	Februari	103	165	79	48	35
3	Maret	124	167	111	78	35
4	April	107	45	114	76	42
5	Mei	164	-	94	53	32
6	Juni	69	11	80	71	59
7	Juli	181	74	47	80	72
8	Agustus	227	81	7	112	35
9	September	213	104	60	48	44

Tabel 5.27 Laporan Hasil Uji (LHU) pada periode tahun 2019–2023 (lanjutan)

No	Bulan	Tahun				
		2019	2020	2021	2022	2023
10	Oktober	199	100	116	34	70
11	November	171	98	73	33	30
12	Desember	245	104	106	39	22
Total		1.888	1.140	953	697	515
% Naik / (Turun)		(10,61)	(39,62)	(16,40)	(26,86)	(26,11)

Jumlah LHU yang diterbitkan oleh BPPT selama periode tahun 2019-2023 mengalami fluktuatif dari tahun ke tahun. Pada tahun 2023 jumlah LHU sebanyak 515 dokumen yang mengalami penurunan sebanyak 26,11% jika dibandingkan dengan tahun 2022. Penerbitan LHU tersebut juga menjadi yang terendah dalam lima tahun terakhir. Berikut Grafik Tren perkembangan LHU dalam 5 (lima) tahun terakhir disajikan pada gambar berikut.



Gambar 5.15 Perkembangan LHU pada periode tahun 2019–2023



Perkembangan LHU selama periode tahun 2019 sampai 2023 mengalami penurunan. Penerbitan LHU oleh BBPPT tergantung pada pengajuan pemohon dalam melakukan pengujian alat dan perangkat telekomunikasi. Artinya penerbitan LHU dipengaruhi oleh faktor eksternal bukan dari internal BBPPT. Salah satu kebijakan Pemerintah yang positif bagi pemohon tetapi berdampak negatif bagi BBPPT adalah dengan dikeluarkannya Permen nomor 16 Tahun 2018 yang mulai berlaku pada tanggal 31 Desember Tahun 2018. Dalam Permen tersebut diberikan izin untuk mengajukan sertifikasi dengan menggunakan LHU hasil pengujian non BBPPT baik yang berasal dari balai uji dalam negeri maupun luar negeri. Artinya pengujian alat dan perangkat telekomunikasi tidak harus dilakukan di BBPPT tetapi dapat dilakukan di negara asal perangkat atau di balai uji dalam negeri lainnya di Indonesia. Hal tersebut sejalan dengan data yang diperoleh dari Direktorat Standardisasi Perangkat Pos dan Informatika tentang jumlah LHU bersasaran negara asal yang digunakan sebagai persyaratan pengajuan sertifikasi alat dan perangkat telekomunikasi. Data Jumlah LHU berdasarkan asal negara pengujian alat dan perangkat telekomunikasi tahun 2023 tersaji pada tabel berikut.

Tabel 5.28 Jumlah LHU berdasarkan asal negara pada pengajuan sertifikasi alat dan perangkat telekomunikasi tahun 2023

No	Negara	Jumlah
1	Kanada	8
2	Tiongkok	657
3	Finlandia	1
4	Perancis	71
5	Jerman	22
6	Indonesia	3143
7	Jepang	50
8	Korea Selatan	152
9	Malaysia	13
10	Norwegia	3
11	Singapura	7
12	Spanyol	15

Tabel 5.28 Jumlah LHU berdasarkan asal negara pada pengajuan sertifikasi alat dan perangkat telekomunikasi tahun 2023 (lanjutan)

No	Negara	Jumlah
13	Swedia	3
14	Taiwan	397
15	Inggris	82
16	Amerika Serikat	214

Sumber data: Direktorat Standardisasi Perangkat Pos dan Informatika

LHU yang digunakan sebagai persyaratan sertifikasi alat dan perangkat dapat berasal dari beberapa negara. Hal ini sejalan dengan kebijakan pemerintah yang mengakui LHU yang berasal dari negara lain. Lima negara dengan penerbitan LHU terbanyak pada tahun 2023 adalah Tiongkok sebanyak 657 dokumen, Taiwan 397 dokumen, Amerika Serikat 214 dokumen, Korea Selatan 152 dokumen dan Inggris 82 dokumen. Indonesia masih menjadi negara dengan jumlah LHU terbanyak yaitu 3.142 dokumen, tetapi LHU tersebut berasal dari Laboratorium di dalam negeri yang diakui. Informasi detail jumlah LHU yang berasal dari balai uji dalam negeri di Indonesia tersaji pada tabel berikut.

Tabel 5.29 Jumlah LHU tiap balai uji dalam negeri pada pengajuan sertifikasi alat dan perangkat telekomunikasi tahun 2023

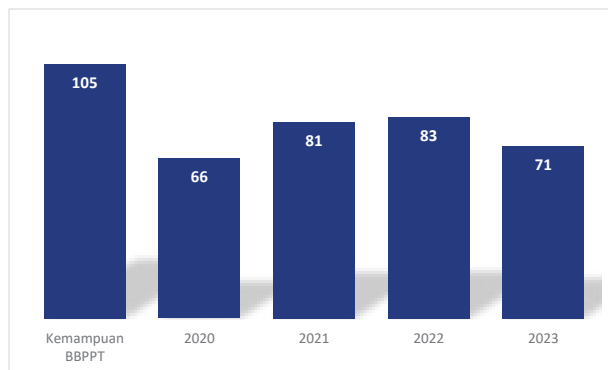
No	Nama Balai Uji	Jumlah LHU
1	Laboratorium Pengujian TIK - Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)	-
2	Balai Besar Pengujian Perangkat Telekomunikasi (BBPPT), Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika	250
3	Laboratorium Elektronika dan EMC Balai Besar Bahan dan Barang Teknik (B4T)	1.523
4	Laboratorium Penguji PT. Hartono Istana Teknologi, Sub Lab Electronic & RF	17
5	Laboratorium Penguji PT. Qualis Indonesia	26
6	Laboratorium Pengujian PT. Bureau Veritas Consumer Products Services	451
7	Laboratorium Quality Assurance Divisi Digital Service (DDS) PT. Telekomunikasi Indonesia	27
8	Laboratorium Sentral Operasi Cibitung PT. Sucofindo (Persero)	208
9	PT. Hyundai Calibration and Certification Technologies Indonesia	450



LHU yang berasal dari laboratorium dalam negeri diterbitkan oleh B4T sebanyak 1.523 dokumen, PT. Bureau Veritas Consumer Products Services sebanyak 451 dokumen, BBPPT sebanyak 250 dokumen, PT. Sucofindo (Persero) sebanyak 208 dokumen, DDS sebanyak 27 dokumen, dan PT. Hartono Istana Teknologi sebanyak 17 dokumen. Salah satu penyebabnya adalah adanya perbedaan tarif dengan balai uji swasta. Balai uji swasta memberikan diskon sebagai upaya untuk menarik pelanggan, sedangkan tarif pengujian di BBPPT mengikuti regulasi yang berlaku.

5.3.4 Jumlah Fitur Pengujian Alat dan Perangkat Telekomunikasi

Pengujian alat dan perangkat telekomunikasi dilakukan dengan menguji fitur pengujian alat dan perangkat. Setiap pengujian perangkat yang diajukan oleh pemohon dapat berupa satu atau lebih fitur yang diuji tergantung dengan jumlah fitur yang ada di perangkat tersebut. BBPPT memiliki kemampuan untuk melakukan pengujian terhadap 105 jenis fitur. Namun demikian, jumlah jenis fitur yang diuji tidak dapat diprediksi karena tergantung pengajuan pemohon. Berikut disajikan perkembangan jumlah jenis fitur pengujian alat dan perangkat telekomunikasi pada periode tahun 2020–2023 di Indonesia.



Gambar 5.16 Jumlah jenis fitur yang diuji pada periode tahun 2020–2023



BBPPT memiliki kemampuan untuk menguji 105 fitur tetapi selama periode tahun 2020 sampai 2023 tidak semua kemampuan tersebut digunakan dalam pengujian. Tahun 2023, BBPPT hanya melakukan pengujian 71 fitur yang mengalami penurunan jumlah jika dibandingkan dengan tahun 2022 yaitu 83 fitur pengujian. Secara detail, jenis dan jumlah fitur yang diuji tersaji lengkap pada tabel berikut.

Tabel 5.30 Jumlah pengujian tiap fitur pada periode tahun 2020–2023

No	Jenis Fitur	Jumlah fitur yang diuji			
		2020	2021	2022	2023
1	<i>Access Gateway</i>	-	3	3	
2	Analog to Digital Converter	-	1		
3	<i>Analog/Digital Radio Link Terrestrial/ Microwave/STL</i>	137	103	68	28
4	Antena Pemancar Siaran	-	-		2
5	<i>Audio Distribution Amplifier</i> (TV Siaran Analog atau Digital)	1	-		
6	Bluetooth	84	74	108	39
7	BTS (Trunking)	3	4		6
8	BTS CDMA	15	12	5	1
9	BTS GSM	30	25	8	7
10	BTS LTE	-	-		
11	<i>BTS Narrow Band</i>	2	3	1	
12	BTS UMTS	17	15	4	4
13	<i>BTS-Femtocell</i>	23	15	3	3
14	BWA	-	-		
15	CATV Modular	-	1		
16	Conducted Electromagnet Interference	499	76	17	8
17	Demodulator	1	1		
18	Digunakan untuk uji lapangan, status di nonaktifkan	-	28	30	
19	Down Converter	-	11	9	7
20	<i>Encoder</i> (TV Siaran Analog atau Digital)	1	1	3	1
21	<i>Encoder</i> (VSAT)	-	1		
22	<i>Encoder</i> IPTV	1	1	1	1
23	Faximile	56	30	36	19
24	Handy Talky	5	1	1	2
25	High Power Amplifier	-	6	3	2

**Tabel 3.30** Jumlah pengujian tiap fitur pada periode tahun 2020–2023 (lanjutan)

No	Jenis Fitur	Jumlah fitur yang diuji			
		2020	2021	2022	2023
26	<i>Integrated Receiver Decoder</i> IPTV	1	2	2	4
27	IP (VoIP, Metro Ethernet, MSAN)	-	-		3
28	IP Set Top Box (IP-STB)	3	1	3	
29	LNA/LNB	15	19	11	7
30	LTE	-	20	22	59
31	Media Gateway Controller	3	2	5	
32	Modem HFC	2	-	4	
33	Modem LTE	-	1		
34	Modem Satelit	7	16	14	9
35	Modem Stand Alone	-	2		
36	Modulator (TV Siaran Analog atau Digital)	5	1	1	
37	Multi Layer Switch	77	109	39	2
38	Multiplexer (Ethernet First Miles)	1	-		
39	Multiplexer (TV Siaran Analog atau Digital)	1	3	3	
40	Multiservice Switch	6	11	6	
41	Multiservice Transport Platform	-	1		
42	Near Field Communication (NFC)	16	4		2
43	OLT (Optical Line Termination)	2	9	20	8
44	ONT (Optical Network Termination)	2	7	2	8
45	Optical Network Terminal (ONT)	2	6	15	11
46	Optical Node Unit (ONU)	1	7	12	4
47	PABX (IP PBX, Wireless PBX)	10	7	1	2
48	PABX (IP PBX, Wireless PBX)	-	-		
49	Pemancar Radio Beacons	-	1		
50	Pemancar Radio Maritim	16	12	5	13
51	Pemancar Radio Navigasi	-	2		1
52	Pemancar Radio Penerbangan	-	2		3
53	Pemancar Radio Siaran AM, FM	3	2	7	2
54	Pemancar TV Siaran Analog atau Digital	-	10	9	1
55	Perangkat Low Power (<10 mW)	94	22	16	38
56	Pesawat Cordless Telepon	-	2		
57	Pesawat Key Telephone System (KTS)	6	8		1
58	Pesawat Telepon Analog	4	8		2
59	Pesawat Telepon Seluler DCS	2	7	7	10

Tabel 3.30 Jumlah pengujian tiap fitur pada periode tahun 2020–2023 (lanjutan)

No	Jenis Fitur	Jumlah fitur yang diuji			
		2020	2021	2022	2023
60	Pesawat Telepon Seluler GSM	6	7	8	10
61	Pesawat Telepon UMTS/IMT	-	4		
62	Pesawat Telepon WCDMA	-	5	6	8
63	Radar Cuaca	1	3	1	1
64	Radar Maritim	1	3		1
65	Radar Penerbangan	-	1	2	
66	Radar <i>Surveillance</i>	3	6	15	22
67	Radio Amatir	-	-		
68	<i>Radio Frequency Identification Device (RFID)</i>	9	2		7
69	<i>Radio Portable/Two Way Radio</i>	25	10	5	3
70	Repeater GSM	3	8	3	3
71	Repeater Two Way Radio	4	2	2	1
72	Repeater UMTS	2	5	2	1
73	Router	95	180	99	8
74	SDH (NG-SDH)	-	-		
75	Sentral <i>Broadband Wireless Access (BWA) Fixed</i>	2	-	2	2
76	Sentral Narrow Band			1	
77	Set Top Box Kabel	3	-	2	
78	<i>Set Top Box</i> Penerima Satelit	5	7	4	1
79	<i>Set Top Box</i> Penerima <i>Terrestrial</i>	77	98	43	30
80	Signalling Gateway	-	-	1	
81	Stasiun Bumi (PP 80)	-	-		
82	<i>Switch Intelligent Transport System (ITS)</i>			2	
83	Telemetry/Radio Data	4	5	3	2
84	Telepon Satelit	3	7	2	4
85	<i>Terminal Radio Trunking/Paging</i>	5	4	1	5
86	Terminal VoIP/IP Phone	29	26	25	16
87	Transmisi Satelit	1	3	4	5
88	Transmitter Antenna (<i>Inner Transmitter</i>)	-	-	5	2
89	TV Kabel <i>Modulator</i>	4	-		1
90	<i>Very Small Aperture Terminal (VSAT)</i>	6	14	4	6

Tabel 3.30 Jumlah pengujian tiap fitur pada periode tahun 2020–2023 (lanjutan)

No	Jenis Fitur	Jumlah fitur yang diuji			
		2020	2021	2022	2023
91	Video Distribution Amplifier	-	2		
92	Video Phone/Video Conference	1	5	1	1
93	VSAT Modulator	1	3		1
94	VSAT Upconverter	7	24	15	15
95	Walkie Talkie	23	32	34	11
96	WDM	-	-		
97	WDM (DWDM, CWDM)	1	1	4	1
98	Wi-Fi/Wireless LAN Indoor	80	101	66	34
99	Wi-Fi/Wireless LAN Outdoor	21	31	19	20
100	Wireless IP Phone	-	1		1
104	PMS				59
105	Uji Lapangan				81
106	Stasiun Bumi				1
107	Fiber Optik Link (OLT)				3
Total pengujian		1.576	1.316	885	687

Pengujian yang dilakukan oleh BBPPT pada tahun 2023 didominasi oleh uji lapangan sebanyak 81 pengujian, LTE dan PS yang masing-masing berjumlah 51 pengujian, serta bluetooth sebanyak 39 pengujian.

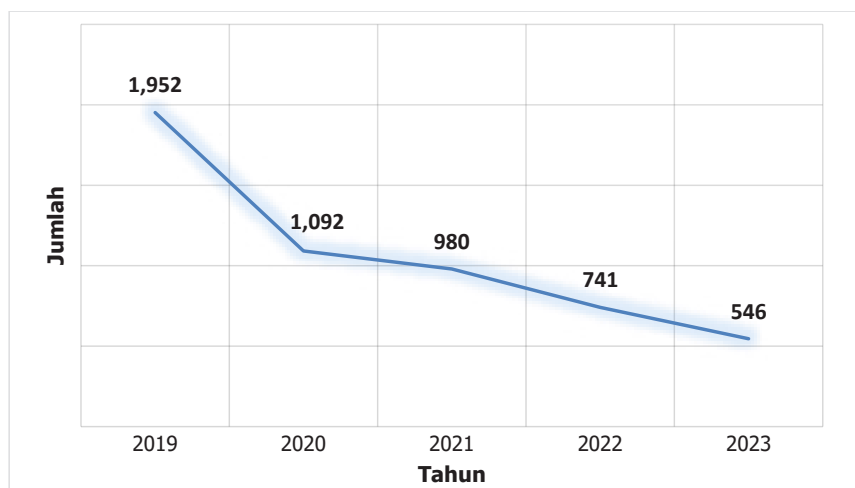
5.3.5 Jumlah Penerbitan SP2 Pengujian Perangkat Telekomunikasi

Surat Pemberitahuan Pembayaran (SP2) adalah surat yang dikeluarkan oleh BBPPT terhadap alat dan perangkat telekomunikasi yang lulus verifikasi fungsi saat pengujian. Tujuan Penerbitan SP2 adalah sebagai bukti pemberitahuan pembayaran yang harus dilaksanakan oleh pemohon. Nilai yang tercantum dalam SP2 adalah besarnya biaya atas jasa pengujian perangkat telekomunikasi. Data jumlah SP2 yang telah diterbitkan selama periode tahun 2019–2023 disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 5.31 Perbandingan Jumlah SP2 pada periode tahun 2019–2023

No	Tahun	Jumlah SP2	% Naik/(Turun)
1	2019	1.952	(9)
2	2020	1.092	(44)
3	2021	980	(10)
4	2022	741	(24)
5	2023	546	(26)
Rata-rata		1.191	(22)

Jumlah penerbitan SP2 pada periode tahun 2019 sampai tahun 2023 mengalami penurunan dari tahun ke tahun. Rata-rata penurunan jumlah SP2 dalam kurun waktu lima tahun terakhir sebesar 22% per tahun. Penurunan terbesar terjadi pada tahun 2020 sebesar 44%. Jumlah penerbitan SP2 tertinggi terjadi pada tahun 2019 sebanyak 1.952 surat, sedangkan yang terendah terjadi pada tahun 2023 yaitu sebanyak 546 surat.


Gambar 5.17 Trend jumlah SP2 dari tahun 2019 sampai tahun 2023

Tren jumlah SP2 pada periode tahun 2019-2023 mengalami penurunan dari tahun ke tahun yang juga sejalan dengan jumlah LHU yang dikeluarkan oleh BBPPT.



5.3.6 Penerbitan Permohonan Pengujian Alat dan Perangkat Telekomunikasi Menurut Negara Asal

Alat dan perangkat telekomunikasi yang beredar di Indonesia berasal dari dalam negeri dan di luar negeri. Jumlah produk yang beredar didominasi oleh produk impor yang berasal dari beberapa negara di dunia. Alat dan perangkat yang beredar di Indonesia harus melalui pengujian sebelum produk tersebut dipasarkan. Meskipun, pengujian alat dan perangkat telekomunikasi dari luar negeri sudah diakui tetapi kepercayaan pemohon terhadap kemampuan pengujian BBPPT masih tinggi. Hal tersebut terbukti bahwa perangkat yang berasal dari luar negeri masih dilakukan pengujian di BBPPT. Data permohonan pengujian alat dan perangkat telekomunikasi menurut negara asal yang diajukan oleh pemohon pada tahun 2023.

Tabel 5.32 Jumlah dan persentase permohonan pengujian alat dan perangkat telekomunikasi berdasarkan negara asal pada tahun 2023

No	Negara	Jumlah	Persentase
1	Tiongkok	226	45,3%
2	Indonesia	72	14,4%
3	Amerika Serikat	23	4,6%
4	Malaysia	18	3,6%
5	Irlandia	15	3,0%
6	Taiwan	12	2,4%
7	Korea Selatan	11	2,2%
8	Vietnam	11	2,2%
9	Singapura	10	2,0%
10	Jepang	10	2,0%
11	Latvia	9	1,8%
12	Thailand	9	1,8%
13	Mexico	9	1,8%
14	Denmark	8	1,6%
15	Jerman	7	1,4%
16	Filipina	5	1,0%

Tabel 5.32 Jumlah dan persentase permohonan pengujian alat dan perangkat telekomunikasi berdasarkan negara asal pada tahun 2023 (lanjutan)

No	Negara	Jumlah	Persentase
17	Perancis	5	1,0%
18	Italia	4	0,8%
19	Spanyol	4	0,8%
20	Swiss	4	0,8%
21	Lithuania	3	0,6%
22	India	3	0,6%
23	Selandia Baru	3	0,6%
24	Belgia	3	0,6%
25	Kanada	2	0,4%
26	Inggris	2	0,4%
27	Hungaria	2	0,4%
28	Israel	2	0,4%
29	Tunisia	1	0,2%
30	Finlandia	1	0,2%
31	Slovakia	1	0,2%
32	Norwegia	1	0,2%
33	Polandia	1	0,2%
34	Swedia	1	0,2%
35	Belanda	1	0,2%
Total		499	100%

Pengajuan pengujian alat dan perangkat telekomunikasi di Indonesia pada tahun 2023 sebanyak 449 pengajuan yang berasal lebih dari 35 negara. Sebagian besar permohonan pengujian tersebut berasal dari Tiongkok yaitu sebanyak 226 pengajuan atau 45,30% dari seluruh pengajuan. Indonesia menempati posisi kedua dengan jumlah 72 pengajuan atau 14,4%.



5.3.7 Jumlah Kegiatan Kalibrasi Alat Ukur

BBPPT melakukan kalibrasi alat ukur setelah pemohon melakukan pembayaran SP2 Kalibrasi. Tujuan kalibrasi alat ukur adalah untuk memastikan bahwa hasil pengukuran dengan alat tersebut konsisten dan akurat. Tabel 5.33 menyajikan jumlah kegiatan pengujian kalibrasi yang dilakukan oleh BBPPT pada periode tahun 2018–2022.

Tabel 5.33 Jumlah Kegiatan Kalibrasi Alat Ukur pada periode tahun 2019 sampai dengan 2023

No	Bulan	Jumlah Kalibrasi Alat Ukur				
		2019	2020	2021	2022	2023
1	Januari	4	11	15	16	5
2	Februari	11	10	7	8	20
3	Maret	7	3	11	15	10
4	April		2	9	13	17
5	Mei		3	10	14	9
6	Juni		9	6	13	11
7	Juli	1	7		11	15
8	Agustus		3	9	18	15
9	September	3	6	6	17	15
10	Oktober		10	16	19	13
11	November		20	12	22	23
12	Desember		9	15	16	36
Total		26	93	116	182	189

Kegiatan kalibrasi alat ukur pada rentang waktu tahun 2019 sampai tahun 2023 bervariasi. Jumlah kalibrasi alat ukur fluktuatif karena tergantung pada pengajuan kalibrasi yang diajukan oleh pemohon. Kegiatan kalibrasi alat ukur terbanyak terjadi pada tahun 2023 sebanyak 189 kegiatan, sedangkan kalibrasi paling sedikit terjadi di tahun 2019 yaitu 26 kegiatan.

5.3.8 Jumlah Penerbitan Sertifikat Kalibrasi Alat Ukur Perangkat Telekomunikasi

Sertifikat kalibrasi diberikan oleh BBPPT kepada pemohon setelah dilakukan kalibrasi alat ukur/uji perangkat telekomunikasi. Data sertifikat kalibrasi alat ukur perangkat telekomunikasi yang telah diterbitkan tahun 2023 disajikan dalam Tabel berikut ini.

Tabel 5.34 Laporan penerbitan sertifikat kalibrasi alat ukur pada tahun 2023

No	Bulan	Jumlah Sertifikat
1	Januari	16
2	Februari	20
3	Maret	17
4	April	10
5	Mei	9
6	Juni	11
7	Juli	16
8	Agustus	15
9	September	16
10	Oktober	16
11	November	25
12	Desember	38
Total		209

Penerbitan sertifikat kalibrasi alat ukur pada tahun 2023 sebanyak 209 sertifikat. Penerbitan sertifikat tiap bulannya mengalami fluktuatif karena hal tersebut tergantung pada jumlah pemohon yang mengajukan kalibrasi pada bulan berjalan. Penerbitan sertifikat tertinggi terjadi pada bulan November yaitu 25 sertifikat dan terendah pada bulan Mei sebanyak 9 sertifikat.



5.3.9 SLA Pengujian Berdasarkan Standar Pelayanan (< 17 hari / > 17 hari)

Service Level Agreement (SLA) standar layanan dapat diartikan sebagai kontrak atau kesepakatan antara BBPPT dengan pemohon untuk menyelesaikan pengujian dalam waktu 17 hari kerja. Waktu penyelesaian layanan menjadi salah satu aspek dalam layanan publik yang perlu diperhatikan. Pemohon sangat sensitif dalam menghitung lamanya penyelesaian layanan yang dilakukan oleh instansi pemerintah. BBPPT selaku salah satu instansi Pemerintah yang memberikan layanan publik sangat transparan dalam memberikan layanan terutama berkaitan dengan standar penyelesaian layanan. Data penyelesaian pengujian berdasarkan target SLA selama periode tahun 2019–2023 tersaji pada tabel berikut.

Tabel 5.35 Jumlah penyelesaian pengujian berdasarkan target waktu SLA pada periode tahun 2019–2023

No	Tahun	Penyelesaian pengujian				Total
		< 17 hari		> 17 hari		
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	
1	2019	1.927	100,00%	0	0,00%	1.927
2	2020	1.033	99,61%	4	0,39%	1.037
3	2021	932	100,00%	0	0,00%	932
4	2022	697	100,00%	0	0,00%	697
5	2023	498	99,40%	3	0,60%	501
Rata-rata		5.087	99,86%	7	0,14%	5.094

Penyelesaian pengujian alat dan perangkat telekomunikasi selama periode tahun 2019–2023 sebanyak 5.094 pengujian dan diselesaikan sesuai dengan target waktu SLA sebanyak 99,86%. Hal tersebut menunjukkan komitmen BBPPT dalam memberikan pelayanan pengujian secara prima. Pada tahun 2023 terdapat 498 pengujian yang diselesaikan kurang dari 17 hari atau sekitar 99,40% dan hanya 3 pengujian yang diselesaikan melebihi target SLA tersebut.





BAB 6

BIDANG PENGENDALIAN SUMBER DAYA DAN PERANGKAT POS DAN INFORMATIKA



Agus Sumitro

Balmon SFR Kelas I Palembang – Drone Monitoring System in Action –



Abstrak

Pada Bab ini akan dipaparkan data tentang hasil: (1) *Monitoring* dan Penertiban Spektrum Frekuensi Radio, (2) *Monitoring* dan Penertiban Alat dan Perangkat Telekomunikasi, dan (3) Klasifikasi dan Jumlah Sistem Monitoring Frekuensi Radio (SMFR).

Data Hasil Monitoring dan Penertiban **Spektrum Frekuensi Radio** secara Nasional termonitor sebanyak **244.716**. Dari sejumlah ini teridentifikasi sebanyak **242.455** frekuensi atau **(99,08%)**.

Dari 242.455 frekuensi yang teridentifikasi terdapat 238.936 frekuensi yang **legal** atau **98,55%**, sedangkan sisanya sebanyak 3.519 frekuensi **ilegal** atau **1,45%**.

Data Hasil Monitoring dan Penertiban **Alat dan Perangkat Telekomunikasi** secara Nasional termonitor sebanyak 1.320 perangkat telekomunikasi dan sebanyak 739 dilarang beredar

Dari 1.320 perangkat telekomunikasi yang termonitor terdapat 481 perangkat yang **bersertifikat** atau **36,44%**, sedangkan sebanyak 839 perangkat yang **tidak bersertifikat** atau **63,56%**.

Pengendalian Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika

Berdasarkan Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 1 Tahun 2022 tentang organisasi dan tata kerja unit pelaksana teknis bidang monitor spektrum frekuensi radio, maka Unit Pelaksana Teknis (UPT) Bidang Monitor Spektrum Frekuensi Radio merupakan bagian dari Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika (disingkat Ditjen SDPPI) memiliki tanggung jawab dalam melaksanakan pengawasan dan pengendalian terkait penggunaan spektrum frekuensi radio di Indonesia. Tugas UPT mencakup monitoring,

penanganan gangguan, dan penegakkan hukum terhadap pemanfaatan Spektrum Frekuensi Radio (SFR) dan perangkat pos dan informatika. Pengawasan dan pengendalian SFR bertujuan untuk memastikan bahwa penggunaan SFR sesuai dengan ketentuan dan tidak saling mengganggu.

6.1 Monitoring dan Penertiban Spektrum Frekuensi Radio (SFR)

Pelaksanaan *monitoring* dan penertiban spektrum frekuensi radio dilakukan oleh 35 UPT yang tersebar di seluruh Indonesia. Data dan informasi hasil *monitoring* dan penertiban spektrum frekuensi radio dijabarkan sebagai berikut.

6.1.1 Monitoring Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio (SFR)

UPT Balai *monitoring* secara berkelanjutan melakukan *monitoring* terhadap penggunaan frekuensi di wilayahnya. Data hasil *monitoring* berupa akumulasi frekuensi yang **termonitor**, kemudian diidentifikasi untuk mengetahui penggunaannya. *Monitoring* data SFR termonitor dilakukan melalui kegiatan observasi dan pemeriksaan stasiun radio. Hasil observasi dibagi menjadi **frekuensi teridentifikasi** dan **frekuensi tidak teridentifikasi**. Selanjutnya, frekuensi yang teridentifikasi dianalisa dengan merujuk pada *database* milik Ditjen SDPPI untuk menentukan status legalitasnya (**Legal** dan **Illegal**). Data Hasil *monitoring* frekuensi di setiap UPT sepanjang tahun 2023 disajikan dalam Tabel 6.1 berikut ini.

Tabel 6.1 Rekapitulasi Frekuensi yang Termonitor Berdasarkan UPT Tahun 2023

No	UPT	Termonitor	Teridentifikasi		Legal		Illegal	
			Jml	%	Jml	%	Jml	%
1	Balai Monitor Kelas I Pekanbaru	7.288	7.081	97,16%	6.770	95,61%	311	4,39%
2	Balai Monitor Kelas I Makassar	10.022	10.019	99,97%	9.720	97,02%	299	2,98%



Tabel 6.1 Rekapitulasi Frekuensi yang Termonitor Berdasarkan UPT Tahun 2023
(lanjutan)

No	UPT	Termonitor	Teridentifikasi		Legal		Illegal	
			Jml	%	Jml	%	Jml	%
3	Balai Monitor Kelas I Surabaya	13.813	13.606	98,50%	13.337	98,02%	269	1,98%
4	Balai Monitor Kelas I Semarang	16.415	16.223	98,83%	15.964	98,40%	259	1,60%
5	Balai Monitor Kelas I Yogyakarta	9.903	9.792	98,88%	9.554	97,57%	238	2,43%
6	Balai Monitor Kelas I DKI Jakarta	19.793	19.793	100,00%	19.575	98,90%	218	1,10%
7	Balai Monitor Kelas I Kupang	4.723	4.704	99,60%	4.599	97,77%	105	2,23%
8	Balai Monitor Kelas I Bandung	18.375	18.374	99,99%	18.272	99,44%	102	0,56%
9	Balai Monitor Kelas I Denpasar	20.453	19.817	96,89%	19.772	99,77%	45	0,23%
10	Balai Monitor Kelas I Samarinda	8.922	8.860	99,31%	8.816	99,50%	44	0,50%
11	Balai Monitor Kelas I Medan	9.541	9.505	99,62%	9.464	99,57%	41	0,43%
12	Balai Monitor Kelas I Palembang	8.478	8.252	97,33%	8.212	99,52%	40	0,48%
13	Balai Monitor Kelas I Tangerang	12.881	12.845	99,72%	12.842	99,98%	3	0,02%
14	Balai Monitor Kelas II Lampung	8.215	8.202	99,84%	8.025	97,84%	177	2,16%
15	Balai Monitor Kelas II Mataram	7.864	7.666	97,48%	7.506	97,91%	160	2,09%
16	Balai Monitor Kelas II Batam	6.923	6.886	99,47%	6.753	98,07%	133	1,93%
17	Balai Monitor Kelas II Palu	3.897	3.834	98,38%	3.704	96,61%	130	3,39%
18	Balai Monitor Kelas II Manado	5.162	5.161	99,98%	5.061	98,06%	100	1,94%
19	Balai Monitor Kelas II Nanggroe Aceh Darussalam (NAD)	5.431	5.426	99,91%	5.346	98,53%	80	1,47%

Tabel 6.1 Rekapitulasi Frekuensi yang Termonitor Berdasarkan UPT Tahun 2023
(lanjutan)

No	UPT	Termonitor	Teridentifikasi		Legal		Illegal	
			Jml	%	Jml	%	Jml	%
20	Balai Monitor Kelas II Jambi	5.992	5.990	99,97%	5.911	98,68%	79	1,32%
21	Balai Monitor Kelas II Padang	3.868	3.861	99,82%	3.794	98,26%	67	1,74%
22	Balai Monitor Kelas II Palangkaraya	3.843	3.836	99,82%	3.769	98,25%	67	1,75%
23	Balai Monitor Kelas II Bengkulu	2.654	2.604	98,12%	2.553	98,04%	51	1,96%
24	Balai Monitor Kelas II Jayapura	1.686	1.684	99,88%	1.643	97,57%	41	2,43%
25	Balai Monitor Kelas II Pontianak	5.566	5.563	99,95%	5.539	99,57%	24	0,43%
26	Balai Monitor Kelas II Banjarmasin	4.167	4.155	99,71%	4.141	99,66%	14	0,34%
27	Balai Monitor Kelas II Merauke	1.101	1.062	96,46%	1.048	98,68%	14	1,32%
28	Loka Ambon	2.804	2.804	100,00%	2.675	95,40%	129	4,60%
29	Loka Ternate	1.422	1.422	100,00%	1.322	92,97%	100	7,03%
30	Loka Monitor Tanjung Selor	1.416	1.395	98,52%	1.323	94,84%	72	5,16%
31	Loka Mamuju	3.330	3.330	100,00%	3.266	98,08%	64	1,92%
32	Loka Gorontalo	1.306	1.292	98,93%	1.272	98,45%	20	1,55%
33	Loka Manokwari	1.426	1.383	96,98%	1.371	99,13%	12	0,87%
34	Loka Kendari	2.965	2.959	99,80%	2.949	99,66%	10	0,34%
35	Loka Pangkal Pinang	3.071	3.069	99,93%	3.068	99,97%	1	0,03%
Jumlah		244.716	242.455	99,08%	238.936	98,55%	3.519	1,45%

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 6.1 dapat disimpulkan bahwa selama tahun 2023 terdapat 244.716 frekuensi yang termonitor. Dari jumlah tersebut, 242.455 frekuensi atau 99,08% telah teridentifikasi, sementara 2.261 frekuensi atau 0,92% masih belum teridentifikasi. Lebih lanjut, analisis terhadap frekuensi yang sudah teridentifikasi menunjukkan bahwa 238.936 frekuensi atau 98,55% dianggap **Legal**, sedangkan 3.519 frekuensi atau 1,45% teridentifikasi sebagai **Illegal** dalam penggunaannya.



Jumlah frekuensi termonitor bervariasi, salah satunya tergantung dari jumlah izin frekuensi radio di masing-masing wilayah. Lima UPT dengan jumlah frekuensi termonitor tertinggi adalah:

1. Balai Monitor Kelas I Denpasar dengan 20.453 frekuensi.
2. Balai Monitor Kelas I DKI Jakarta dengan 19.793 frekuensi.
3. Balai Monitor Kelas I Bandung dengan 18.375 frekuensi.
4. Balai Monitor Kelas I Semarang dengan 16.415 frekuensi.
5. Balai Monitor Kelas I Surabaya dengan 13.813 frekuensi.

Kegiatan *monitoring* juga diterapkan pada penggunaan frekuensi berdasarkan jenis pita (*Band*) dan lebar pita frekuensi. Jenis pita frekuensi dikategorikan mulai dari *Low Frequency* (LF), *Medium Frequency* (MF), hingga *Extreme High Frequency* (EHF). Informasi hasil *monitoring* berdasarkan jenis pita (*Band*) dan lebar pita frekuensi disajikan pada Tabel 6.2 berikut ini.

Tabel 6.2 Hasil Monitor Penggunaan Frekuensi Berdasarkan Band Frekuensi Tahun 2023

No	Pita Frekuensi	Termonitor	Teridentifikasi		Legal		Illegal	
			Jumlah	Persen	Jumlah	Persen	Jumlah	Persen
1	LF (30–300 KHz)							
2	MF (300–3000 KHz)	4.129	4.081	98,84%	4.007	98,19%	74	1,81%
3	HF (3–30 MHz)	5.557	5.505	99,06%	5.503	99,96%	2	0,04%
4	VHF (30–300 MHz)	57.873	56.927	98,37%	56.241	98,79%	686	1,21%
5	UHF (300–3000 MHz)	66.446	65.231	98,17%	64.765	99,29%	466	0,71%
6	SHF (3–30 GHz)	109.757	109.757	100,00%	107.482	97,93%	2.275	2,07%
7	EHF (30–300 GHz)	954	954	100,00%	938	98,32%	16	1,68%
Jumlah		244.716	242.455	99,08%	238.936	98,55%	3.519	1,45%

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 6.2 dapat dilihat bahwa jumlah frekuensi yang **termonitor** tertinggi ada pada pita frekuensi SHF (3–30 GHz) sebanyak 109.757. Sebaliknya, jumlah frekuensi yang termonitor terendah ada pada pita frekuensi EHF (30-300 GHz) dengan 954 frekuensi. Selain itu juga tercatat tidak ada jumlah penggunaan frekuensi pada pita frekuensi LF (30-300 KHz).

Jika dilihat dari frekuensi yang **teridentifikasi**, maka frekuensi yang teridentifikasi sepenuhnya (100%) terdapat pada pita frekuensi SHF (3-30 GHz) dan EHF (30-300 GHz). Sementara itu, frekuensi terendah teridentifikasi terdapat pada pita frekuensi UHF (300-3000 MHz), yakni sebesar 98.17%.

Kegiatan *monitoring* penggunaan frekuensi juga dilakukan berdasarkan Dinas/Service, seperti disajikan pada Tabel 6.3.

Tabel 6.3 Hasil Monitor Penggunaan Frekuensi Berdasarkan Dinas/Service Tahun 2023

Dinas	Sub Service	Teridentifikasi	Legal		Illegal	
			Jumlah	Persen	Jumlah	Persen
Amatir	AR <i>Standard</i>	2.108	2.102	99,72%	6	0,28%
Bantuan Meteorological	Meteorological	14	11	78,57%	3	21,43%
Bergerak	Marabahaya dan Panggil	713	713	100,00%		0,00%
Bergerak Darat	CDMA	198	198	100,00%		0,00%
	GSM	6.810	6.809	99,99%	1	0,01%
	LM <i>Registered Stations</i>	1.265	1.264	99,92%	1	0,08%
	LTE	13.288	13.285	99,98%	3	0,02%
	Trunking	2.839	2.831	99,72%	8	0,28%
	UMTS	1.977	1.976	99,95%	1	0,05%
	Wireless Data	261	259	99,23%	2	0,77%
	Paging	1	1	100,00%		0,00%
	Standard	66.310	65.823	99,27%	487	0,73%
	Taxi	43	43	100,00%		0,00%
	Trunking	3.397	3.396	99,97%	1	0,03%

Tabel 6.3 Hasil Monitor Penggunaan Frekuensi Berdasarkan Dinas/Service Tahun 2023 (lanjutan)

Dinas	Sub Service	Teridentifikasi	Legal		Illegal	
			Jumlah	Persen	Jumlah	Persen
Bergerak Maritim	Coast Station	1.886	1.886	100,00%		0,00%
	Vessel Station	608	608	100,00%		0,00%
Bergerak Penerbangan	Ground-To-Air	4.259	4.253	99,86%	6	0,14%
	Navigation	84	84	100,00%		0,00%
Komunikasi Lainnya	-	645	645	100,00%		0,00%
	Radio Location	79	77	97,47%	2	2,53%
Satelit	Earth Fixed	1	1	100,00%		0,00%
	Earth Mobile	34	34	100,00%		0,00%
	Satellite	4	4	100,00%		0,00%
Broadcast	AM	4.452	4.374	98,25%	78	1,75%
	DAB	230	229	99,57%	1	0,43%
	DVB-T	3.582	3.572	99,72%	10	0,28%
	FM	12.616	12.129	96,14%	487	3,86%
	TV	3.823	3.662	95,79%	161	4,21%
Tetap	PMP	59	55	93,22%	4	6,78%
	PP	110.869	108.612	97,96%	2.257	2,04%
Jumlah		242.455	238.936	98,55%	3.519	1,45%

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 6.3 dapat dilihat bahwa jumlah frekuensi yang termonitor paling banyak terdapat pada Dinas Tetap (PMP dan PP) yang mencapai 110.869 frekuensi. Sebaliknya, jumlah frekuensi termonitor terendah terdapat pada Dinas Bantuan Meteorological dengan 14 frekuensi. Jumlah frekuensi yang termonitor pada Dinas Bantuan Meteorological sangat sedikit karena frekuensi yang digunakan pada Dinas tersebut memang sedikit adanya.

Jika dilihat dari *sub-service*, frekuensi terbanyak terdapat pada *Sub Service Standard* dengan 66.310 frekuensi, sementara yang paling terendah terdapat pada *sub-service Paging* (dinas Bergerak darat) dan *Earth Fixed* (dinas Satelit) dengan jumlah masing-masing 1 frekuensi.

Monitoring penggunaan frekuensi juga dapat dikelompokkan berdasarkan target pita (*band*) frekuensi atau dinas/*service* yang mengutamakan penggunaannya, terutama untuk keperluan keselamatan, seperti frekuensi penerbangan, maritim, atau frekuensi yang digunakan sebagai media untuk layanan publik, seperti layanan seluler, penyiaran (siaran), dan layanan lainnya. Analisa penggunaan frekuensi dilakukan dengan menggunakan 2 (dua) metode, yaitu: frekuensi yang termonitor berdasarkan ISR (pada frekuensi VHF ke atas dan radio AM) dan izin pita. Informasi hasil pemantauan berdasarkan penggunaan frekuensi dinas/layanan disajikan dalam Tabel 6.4 berikut ini.

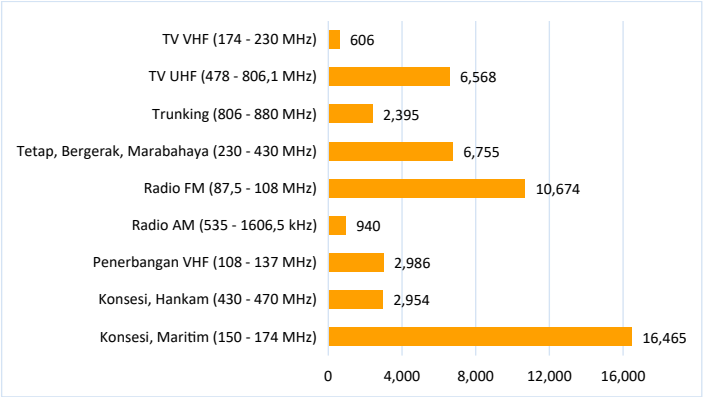
Tabel 6.4 Data jumlah penggunaan frekuensi termonitor terbanyak berdasarkan Dinas/Layanan Tahun 2019–2023

No	Dinas/Layanan	Periode Monitor					Rata-rata
		2019	2020	2021	2022	2023	
1	Konsesi, Maritim (150–174 MHz)	4.140	1.063	19.024	20.936	37.160	16.465
2	Konsesi, Hankam (430–470 MHz)	962	545	3.049	3.288	6.927	2.954
3	Penerbangan VHF (108–137 MHz)	1.630	3.976	2.426	3.024	3.875	2.986
4	Radio AM (535–1606,5 kHz)	290	174	1.322	689	2.224	940
5	Radio FM (87,5–108 MHz)	2.702	14.487	12.214	11.412	12.554	10.674
6	Tetap, Bergerak, Marabahaya (230–430 MHz)	1.928	3.976	7.652	9.385	10.833	6.755
7	<i>Trunking</i> (806–880 MHz)	894	2.717	2.141	2.523	3.702	2.395
8	TV UHF (478–806,1 MHz)	779	9.214	7.552	8.487	6.807	6.568
9	TV VHF (174–230 MHz)	129	677	154	955	1.114	606
Jumlah		13.454	36.829	55.534	60.699	85.196	50.342

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 6.4 dapat dilihat bahwa jumlah pengguna frekuensi yang termonitor untuk dinas/layanan keselamatan berfluktuasi dari tahun 2019 sampai 2023. Jumlah frekuensi terbanyak yang termonitor mencapai puncaknya pada tahun 2023 dengan total 85.196 frekuensi, sementara jumlah terendah tercatat pada tahun 2019 dengan 13.454 frekuensi.

Dinas Konsesi Maritim (150–174 MHz) adalah frekuensi terbanyak yang termonitor pada tahun 2023, yaitu sejumlah 37.160 frekuensi, diikuti oleh dinas Radio FM (87,5–108 MHz) dengan 12.554 frekuensi. Sebaliknya, jumlah frekuensi termonitor paling sedikit terdapat pada dinas TV VHF (174–230 MHz) sebanyak 1.114 frekuensi dan dinas Radio AM (535–1606,5 kHz) sebanyak 2.224 frekuensi.

Dinas Konsesi Maritim (150–174 MHz) adalah frekuensi terbanyak yang termonitor merupakan sebuah konsekuensi yang wajar, mengingat Indonesia adalah negara maritim yang sebagian besar wilayahnya terdiri dari lautan/maritim. Sementara Dinas TV VHF (174–230 MHz) dan Dinas Radio AM (535–1606,5 kHz) adalah dua frekuensi yang sedikit termonitor juga merupakan sebuah konsekuensi yang wajar, mengingat Stasiun TV sudah beralih ke siaran TV Digital, begitu juga Stasiun Radio sudah beralih ke siaran Radio FM.



Gambar 6.1 Rata-rata Jumlah Frekuensi Termonitor Berdasarkan Dinas/ Layanan pada periode Tahun 2019–2023

Berdasarkan Gambar 6.1 dapat dilihat bahwa rata-rata jumlah frekuensi yang termonitor dalam lima tahun terakhir (2019–2023) tertinggi pada Dinas/Layanan Konsesi Maritim (150–174 MHz) dengan rata-rata 16.465 frekuensi, sementara yang paling rendah terdapat pada dinas/layanan TV UHF (174–230 MHz) dengan rata-rata 606 frekuensi.

Kegiatan *monitoring* juga diterapkan pada pita frekuensi yang digunakan oleh operator seluler. Data ini akan memetakan penggunaan pita frekuensi oleh operator seluler dan menunjukkan jumlah Kabupaten/Kota yang telah dilayani oleh operator seluler di Indonesia. Data hasil *monitoring* terhadap pita frekuensi yang digunakan oleh operator seluler disajikan dalam Tabel 6.5 berikut ini.

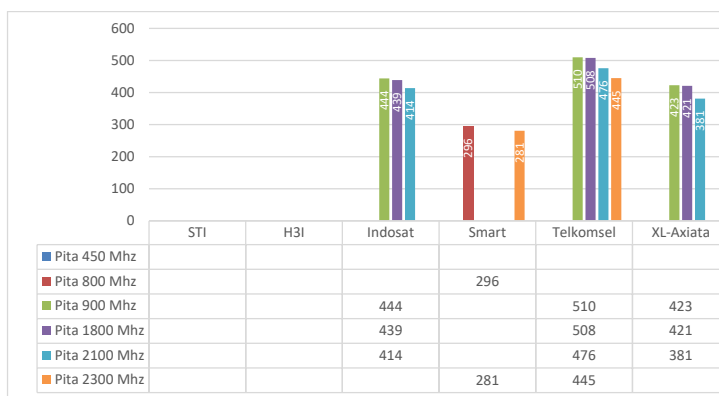
Tabel 6.5 Data Jumlah Kabupaten/Kota Termonitor Layanan Seluler/BWA pada periode tahun 2018–2023

No	Layanan Seluler dan BWA	Tahun	Operator					
			STI	H3I	Indosat	Smart	Telkomsel	XL-Axiata
1	Pita 450 Mhz	2019	243					
		2020	256					
		2021	293					
		2022						
		2023						
2	Pita 800 Mhz	2019				253		
		2020				265		
		2021				293		
		2022				295		
		2023				296		
3	Pita 900 Mhz	2019			442		480	410
		2020			449		493	426
		2021			461		502	441
		2022			466		506	446
		2023			444		510	423
4	Pita 1800 Mhz	2019		304	367		475	384
		2020		309	374		484	391
		2021		333	409		496	415
		2022		337	430		504	426
		2023			439		508	421

Tabel 6.5 Data Jumlah Kabupaten/Kota Termonitor Layanan Seluler/BWA pada periode tahun 2018–2023 (lanjutan)

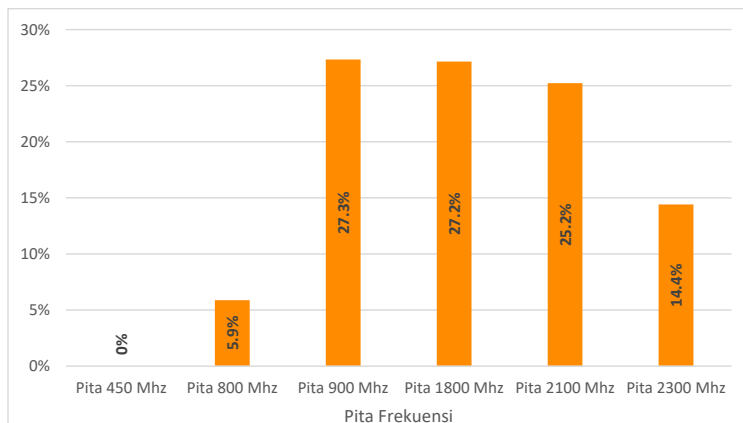
No	Layanan Seluler dan BWA	Tahun	Operator					
			STI	H3I	Indosat	Smart	Telkomsel	XL-Axiata
5	Pita 2100 Mhz	2019		304	299		466	363
		2020		323	316		488	368
		2021		336	353		488	404
		2022		344	373		494	413
		2023			414		476	381
6	Pita 2300 Mhz	2019				172	223	
		2020				192	282	
		2021				259	383	
		2022				284	440	
		2023				281	445	

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 6.5 dapat dilihat bahwa mayoritas operator seluler memberikan layanan kepada pelanggannya menggunakan pita frekuensi 900 Mhz, 1800 MHz, dan 2100 MHz, terutama oleh operator Indosat, Telkomsel, dan XL-Axiata, sedangkan pita frekuensi 2300 MHz merupakan pita frekuensi untuk jaringan bergerak seluler dengan teknologi 5G yang digunakan oleh operator seluler Smart dan Telkomsel.



Gambar 6.2 Jumlah Kabupaten/Kota yang termonitor layanan seluler pada tahun 2023

Berdasarkan Gambar 6.2 dapat dilihat bahwa operator seluler yang menyediakan layanan paling luas di seluruh Kabupaten/Kota di Indonesia Tahun 2023 adalah Telkomsel, Indosat, dan XL-Axiata, sementara operator Smart, H3I dan STI memiliki jangkauan terendah. Jika dilihat dari penggunaan pita frekuensi, terlihat bahwa pita 900 MHz mendominasi pelayanan di Kabupaten/Kota di Indonesia, diikuti oleh operator seluler Telkomsel dengan cakupan di 510 Kabupaten/Kota, operator seluler Indosat di 444 Kabupaten/Kota, dan operator seluler XL-Axiata di 423 Kabupaten/Kota. Pita 900 MHz dan 1800 MHz menjadi pilihan utama operator dalam menyediakan layanan seluler di seluruh wilayah Indonesia.



Gambar 6.3 Persentase utilisasi pita frekuensi terbesar oleh seluruh operator di seluruh Kabupaten/Kota Tahun 2023

Berdasarkan data yang disajikan pada Gambar 6.3 dapat dilihat bahwa utilitas pita frekuensi yang digunakan oleh operator seluler dalam melayani masyarakat bervariasi. Pita frekuensi dengan tingkat utilitas tertinggi adalah pita 900 MHz sebesar 27,3%, pita 1800 MHz sebesar 27,2%, dan pita 2100 MHz sebesar 25,2% dari total wilayah Kabupaten/Kota di seluruh Indonesia.

6.1.2 Partisipasi *Monitoring* Internasional ITU

Monitoring Internasional merupakan bentuk kerjasama atau kolaborasi *monitoring* antar negara untuk merekam penggunaan Spektrum Frekuensi Radio (SFR), terutama pada pita *High Frequency* (HF) yang secara alami mencakup lintas batas negara. Data hasil *monitoring* harus diumumkan secara publik dan memenuhi persyaratan yang dapat dipahami oleh negara-negara terkait. Stasiun Tetap Monitor Frekuensi Radio Pita LHF yang terdapat di 5 (lima) UPT didukung oleh stasiun *Direction Finder* (DF) dan diharapkan dapat berpartisipasi secara aktif dalam forum internasional bersama stasiun-stasiun *monitoring* internasional dari negara-negara lain yang terdaftar di *List VIII*.

List VIII merupakan dokumen yang sangat esensial dalam mendukung operasional sistem *monitoring* internasional. Data yang dihimpun memungkinkan koordinasi efektif antara administrasi yang terdaftar, khususnya dalam penanganan interferensi yang dapat merugikan. Oleh karena itu, penting bagi pemerintah untuk secara berkala memperbarui informasi pada *List VIII* dan memberitahukan Biro Komunikasi Radio ITU (BR-ITU) segera setelah terjadi perubahan data yang signifikan di stasiun-stasiun mereka. Informasi yang disampaikan ke *List VIII* akan secara rutin diterbitkan dalam Buletin Operasional ITU.

Undang-Undang Nomor 36 Tahun 1999 tentang Telekomunikasi dan Peraturan Direktur Jenderal Nomor 75/DIRJEN/2015 menjadi pedoman dan rujukan utama dalam pelaksanaan tahapan *monitoring* internasional terestrial, terutama pada pita *High Frequency* (HF), sehingga sistem pelaporan hasil *monitoring* sesuai dengan standar baku yang diterapkan oleh Biro Komunikasi Radio ITU (BR-ITU). Dasar pelaksanaan pemantauan internasional ini bersumber dari ITU dan mencakup aspek-aspek berikut:

1. Rekomendasi ITU-R nomor SM.1139 Perihal Sistem *Monitoring* Internasional (khususnya Stasiun Layanan Radio komunikasi *Terrestrial*);
2. Surat Edaran BR-ITU nomor: CR/159 perihal: *Arrangements for collection and publication of International monitoring information related to emissions originated from terrestrial stations*;
3. *Article 16 Radio Regulation* (Peraturan Radio), tentang *Monitoring* Internasional;
4. Surat Edaran BR-ITU CR/348, tanggal 10 Mei 2013 perihal *New edition of the List of International Monitoring Stations – List VIII*;
5. Rekomendasi ITU-R SM.1392-2-Fasilitas Stasiun *Monitoring*.

Indonesia sudah memiliki 5 (lima) stasiun tetap LF-HF yang terdaftar pada ITU dan tercantum pada dokumen *List VIII*. *List* tersebut berisikan daftar stasiun *monitoring* internasional dari berbagai negara di dunia yang menjadi anggota ITU. Data mengenai Stasiun Tetap LF-HF (Terrestrial) Indonesia yang terdaftar di *List VIII* dapat ditemukan pada Tabel 6.6 berikut.

Tabel 6.6 Stasiun HF Indonesia yang Terdaftar dalam *List VIII* – ITU

No	Site Name	City	Registered Stations name	Coordinate
1	Stasiun <i>Monitoring</i> Tetap LF-HF Cangkudu	Banten	MSCK-Tangerang	6° 14' 5" S / 106° 25' 18" E
2	Stasiun <i>Monitoring</i> Tetap LF-HF Tanjung Morawa	Medan	MSTM-Medan	3° 29' 52" N / 98° 44' 11" E
3	Stasiun <i>Monitoring</i> Tetap LF-HF Pulau Atas	Samarinda	MSPA-Samarinda	0° 32' 50" S / 117° 11' 35" E
4	Stasiun <i>Monitoring</i> Tetap LF-HF Kuanheun	Kupang	MSKH-Kupang	10° 14' 59.82" S / 123° 32' 38.16" E
5	Stasiun <i>Monitoring</i> Tetap LF-HF Wasur	Merauke	MSWR-Merauke	8° 32' 19" S / 140° 27' 27" E

Indonesia berpartisipasi dalam *monitoring* internasional berdasarkan beberapa alasan sebagai berikut:

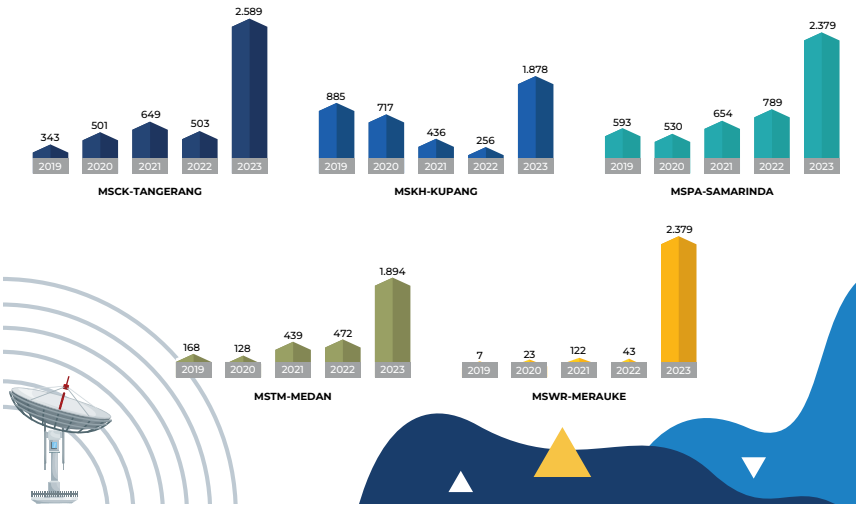
1. Perwujudan kontribusi Indonesia dalam program *monitoring* ITU atas teregistrasinya 5 (lima) stasiun LF-HF pada *List VIII* ITU;
2. Indonesia perlu mengetahui penetrasi sinyal komunikasi radio asing yang wilayah jangkauannya sampai ke wilayah teritorial NKRI, terutamaantisipasi penyebaran paham-paham tertentu melalui layanan radio siaran band HF (HFBC) tanpa izin pemerintah Indonesia;
3. Indonesia dapat bekerjasama dengan stasiun *monitoring* internasional dari negara lain yang telah teregistrasi di ITU jika terjadi gangguan yang merugikan (*Harmful Interference*) pada *sub service* tertentu pada band HF;
4. Indonesia yang telah memiliki Sistem *Monitoring* Internasional (SMI), maka Indonesia ikut berpartisipasi aktif dalam setiap program *monitoring* terestrial band HF yang digagas oleh Biro Komunikasi Radio ITU (BR-ITU).

Data hasil *monitoring* internasional antar stasiun monitor tetap HF Indonesia untuk setiap tahun dapat dilihat pada Tabel 6.7 berikut.

Tabel 6.7 Data Stasiun Radio Internasional yang dilaporkan oleh Stasiun *Monitoring* Tetap HF Indonesia (INS) ke Biro Komunikasi Radio ITU Program *Monitoring* Internasional

No	Stasiun Monitor	2019	2020	2021	2022	2023
1	MSCK-Tangerang	343	501	649	503	2.589
2	MSKH-Kupang	885	717	436	256	1.878
3	MSPA-Samarinda	593	530	654	789	2.379
4	MSTM-Medan	168	128	439	472	1.894
5	MSWR-Merauke	7	23	122	43	2.379
Total		1.996	1.899	2.300	2.063	8.960

Pada Tabel 6.7 menyajikan data Stasiun Radio Internasional yang dilaporkan oleh Stasiun *Monitoring Tetap High Frequency* (HF) Indonesia (INS) ke Biro Komunikasi Radio ITU selama periode tahun 2018–2023. Selama periode tersebut, rata-rata data jumlah stasiun radio internasional yang dilaporkan adalah 2.431 stasiun. Jumlah stasiun radio internasional yang dilaporkan berbeda setiap tahunnya, dengan jumlah tertinggi tercatat pada tahun 2023 sebanyak 5.113 stasiun, sementara jumlah terendah terjadi pada tahun 2018 sebanyak 1.214 stasiun. Jika dilihat dari perspektif stasiun monitor, rata-rata MSPA-Samarinda melaporkan jumlah rata-rata stasiun radio internasional terbanyak, yaitu 752 stasiun, sedangkan rata-rata MSWR-Merauke melaporkan jumlah rata-rata terendah, yaitu 60 stasiun.



Gambar 6.4 Tren Data Stasiun Radio Internasional yang terlaporkan oleh Stasiun *Monitoring Tetap HF* Indonesia (INS) pada periode tahun 2018–2023



Berdasarkan Gambar 6.4 dapat dilihat bahwa secara keseluruhan terdapat kecenderungan peningkatan jumlah stasiun radio internasional dari satu tahun ke tahun berikutnya.

Berikut adalah hasil *monitoring* internasional yang dilakukan oleh beberapa negara yang ditampilkan pada Tabel 6.8 berikut ini.

Tabel 6.8 Perbandingan Hasil *Monitoring* Internasional Antar Negara pada periode tahun 2019–2023

No	Administrasi	Kode	2019	2020	2021	2022	2023
1	Indonesia	INS	1.958	2.356	1.896	2.056	5.009
2	Belgia	BEL	18	-	-		-
3	Perancis	F	2.751	1.349	425		189
4	Inggris	G	2.931	2.637	2.233	246	1.893
5	Italia	I	1.628	1.730	879	1.084	1.547
6	Jepang	J	3.428	6.188	3.274	7.532	6.927
7	Korea	KOR	2.404	3.515	3.587	1.541	1.281
8	Rusia	RUS	5.881	6.149	3.976	3.868	2.732
9	Hungaria	HNG	2.023	1.638	1.409	2.970	2.133
10	Jerman	D		-	769	2.660	3.377
11	Rumania	ROU					425

Catatan: Data Per 18 Des 2023

Tabel 6.8 menyajikan fluktuasi jumlah hasil pemantauan antar negara selama periode tahun 2019-2023. Pada tahun 2023, Jepang mencatatkan hasil pemantauan internasional tertinggi sebanyak 6.927, sementara Rumania mencapai yang terendah dengan 338.

6.1.3 Penertiban Frekuensi

UPT Monitoring Frekuensi melaksanakan penertiban terhadap pelanggaran peraturan frekuensi di seluruh Indonesia. Sanksi yang diberikan kepada pelanggar dapat berupa peringatan, pembuatan berita acara, penyegelan, atau penyitaan. Untuk mengurangi pelanggaran penggunaan frekuensi, partisipasi



aktif dari semua pihak diperlukan. Langkah strategis yang dapat diambil adalah peningkatan pengawasan penggunaan frekuensi oleh UPT Monfrek, sementara para pengguna frekuensi diharapkan mematuhi peraturan dan regulasi yang telah ditetapkan terkait dengan penggunaan frekuensi. Rincian data hasil penertiban frekuensi oleh UPT Monfrek pada tahun 2023 dapat ditemukan dalam Tabel 6.9 berikut.

Tabel 6.9 Rekapitulasi Penertiban Frekuensi yang dilakukan oleh UPT pada Tahun 2023

No	UPT	Total	Off Air	Menyesuaikan	Urus Izin	On Air	% Capaian PK
1	ACEH	104	95	9	-	-	100,00%
2	AMBON	127	95	8	23	1	99,21%
3	BANDUNG	321	302	1	18	-	100,00%
4	BANJARMASIN	51	42	5	4	-	100,00%
5	BATAM	170	168	1	-	1	99,41%
6	BENGKULU	103	92	11	-	-	100,00%
7	DENPASAR	271	148	117	6	-	100,00%
8	GORONTALO	85	77	8	-	-	100,00%
9	JAKARTA	313	308	-	5	-	100,00%
10	JAMBI	97	83	14	-	-	100,00%
11	JAYAPURA	65	52	13	-	-	100,00%
12	KENDARI	38	34	4	-	-	100,00%
13	KUPANG	197	171	3	23	-	100,00%
14	LAMPUNG	417	391	20	6	-	100,00%
15	MAKASSAR	429	309	48	72	-	100,00%
16	MAMUJU	101	80	6	15	-	100,00%
17	MANADO	260	144	39	77	-	100,00%
18	MANOKWARI	57	52	1	4	-	100,00%
19	MATARAM	127	106	9	12	-	100,00%
20	MEDAN	147	139	-	8	-	100,00%
21	MERAUKE	60	28	32	-	-	100,00%
22	PADANG	156	154	2	-	-	100,00%
23	PALANGKARAYA	96	89	6	1	-	100,00%
24	PALU	143	143	-	-	-	100,00%
25	PANGKAL PINANG	49	49	-	-	-	100,00%

Tabel 6.9 Rekapitulasi Penertiban Frekuensi yang dilakukan oleh UPT pada Tahun 2023 (lanjutan)

No	UPT	Total	Off Air	Menyesuaikan	Urus Izin	On Air	% Capaian PK
26	PEKANBARU	234	228	6	-	-	100,00%
27	PELEMBANG	92	89	3	-	-	100,00%
28	PONTIANAK	135	123	12	-	-	100,00%
29	SAMARINDA	77	67	10	-	-	100,00%
30	SEMARANG	206	175	6	25	-	100,00%
31	SURABAYA	281	274	7	-	-	100,00%
32	TANGERANG	49	49	-	-	-	100,00%
33	TANJUNG SELOR	46	46	-	-	-	100,00%
34	TERNATE	178	125	34	19	-	100,00%
35	YOGYAKARTA	390	322	59	9	-	100,00%
GRAND TOTAL		5.672	4.849	494	327	2	99,96%

Pada tahun 2023, UPT Monfrek melakukan penertiban frekuensi sebanyak 5.672 tindakan penertiban. Jenis penertiban terbanyak berupa penghentian mengudara (*Off Air*) sebanyak 4.849 frekuensi. Selanjutnya tindakan untuk menyesuaikan penggunaan frekuensi sesuai izin yang diterbitkan sebanyak 494 frekuensi, “sedang mengurus izin” sebanyak 327 frekuensi dan frekuensi “tetap mengudara (*On Air*)” sebanyak 2 frekuensi.

UPT yang banyak terdapat frekuensi yang ditertibkan berupa penghentian mengudara (*Off Air*) adalah UPT Lampung sebanyak 391 frekuensi, sedangkan yang paling sedikit adalah UPT Merauke sebanyak 28 frekuensi.

6.1.4 Laporan Gangguan Frekuensi

Laporan gangguan frekuensi oleh masyarakat merupakan bentuk kontribusi aktif dari masyarakat. Informasi mengenai gangguan tersebut menjadi landasan bagi UPT Monfrek untuk meningkatkan kualitas pelayanan publik kepada pengguna layanan. Pentingnya menindaklanjuti aduan masyarakat dengan cepat dikarenakan masyarakat merupakan pihak yang memiliki kepentingan sebagai pemangku kepentingan dalam penggunaan frekuensi.

Tabel 6.10 menampilkan data jumlah laporan gangguan frekuensi berdasarkan jenis layanan di setiap UPT pada tahun 2023. Jumlah total pengaduan yang dilaporkan oleh masyarakat selama tahun tersebut mencapai 443 aduan dari seluruh Indonesia. Tiga provinsi dengan jumlah pengaduan terbanyak adalah DKI Jakarta dengan 74 aduan, Yogyakarta dengan 35 aduan, dan Makassar dengan 29 aduan. Di sisi lain provinsi dengan jumlah aduan terendah adalah Ambon dengan 0 aduan. Ketika dilihat dari perspektif jenis layanan, *sub-service* Bergerak Darat mencatat jumlah aduan tertinggi sebanyak 69 aduan, diikuti oleh *sub-service* Seluler dengan 63 aduan. Sementara itu, *sub-service* Satelit mencatat aduan terendah dengan 7 aduan, dan Maritim dengan 10 aduan.

UPT Monfrek secara aktif menanggapi aduan yang diterima dari masyarakat. Seluruh laporan yang diajukan oleh masyarakat ditindaklanjuti dengan cermat di seluruh UPT di Indonesia, mencerminkan komitmen tim UPT Monfrek dalam memberikan pelayanan optimal terkait aduan terkait gangguan di lapangan.



Tabel 6.10 Jumlah Laporan Gangguan Frekuensi Berdasarkan Jenis Layanan per-UPT pada Tahun 2023

No	Provinsi	UPT	Sub Service									Aduan	Selesai	Progres	Capaian UPT
			Airband	Maritim	Komunikasi lainnya	Siaran	Tetap	Amatir	Satelit	Seluler	Bergerak Darat				
1	Nangroe Aceh Darussalam		1	1	9	1	3				2	1	18	0	100%
2	Sumatera Utara	Medan	1		4		6				5		16	0	100%
3	Riau	Pekanbaru					1				2		3	0	100%
4	Kepulauan Riau	Batam	2	7			4					6	19	0	100%
5	Jambi	Jambi				1	2	2				2	7	0	100%
6	Sumatera Barat	Padang					1				2		3	0	100%
7	Sumatera Selatan	Palembang			1		5	1				1	8	0	100%
8	Bengkulu	Bengkulu					2	1				1	4	0	100%
9	Bangka Belitung	Pangkalpinang			2		5	1					8	0	100%
10	Lampung	Lampung			5		6				5	4	20	0	100%
11	Banten	Tangerang	4	1		2	1	1			10	5	24	0	100%
12	DKI Jakarta	Jakarta	4		1	7	26	3	3	3	23	7	74	0	100%
13	Jawa Barat	Bandung	2			7	1	1			3	3	17	0	100%
14	Jawa Tengah	Semarang				6	2	2	1			4	15	0	100%
15	D.I Yogyakarta	Yogyakarta	2		2	18	2	5	1			5	35	0	100%
16	Jawa Timur	Surabaya	2			5		3	1		3	1	15	0	100%
17	Bali	Denpasar		1	3		4					11	19	0	100%



Tabel 6.10 Jumlah Laporan Gangguan Frekuensi Berdasarkan Jenis Layanan per-UPT pada Tahun 2023 (lanjutan)

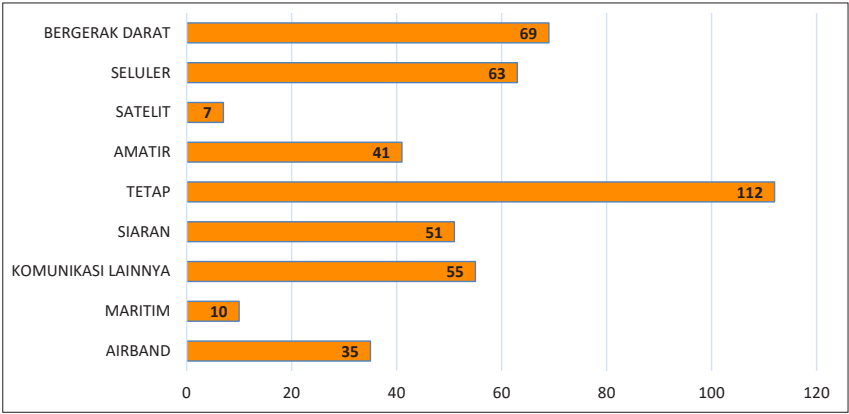
No	Provinsi	UPT	Sub Service									Aduan	Selesai	Progres	Capaian UPT	
			Airband	Maritim	Komunikasi lainnya	Siaran	Tetap	Amatir	Satelit	Seluler	Bergerak Darat					
18	Nusa Tenggara Barat	Mataram	2		7				1		1	3	14	14	0	100%
19	Nusa Tenggara Timur	Kupang					4	5					9	9	0	100%
1	Kalimantan Selatan	Banjarmasin	2		2			1	3		2	2	12	12	0	100%
21	Kalimantan Barat	Pontianak			5		2			1			8	8	0	100%
22	Kalimantan Tengah	Palangkaraya			1		11	4				3	19	19	0	100%
23	Kalimantan Timur	Tanjung Selor			1	1						2	4	4	0	
24	Kalimantan Utara	Samarinda	1		1		7	1			1	1	12	12	0	100%
25	Sulawesi Selatan	Makassar	9		4	1	9	1			4	1	29	29	0	100%
26	Sulawesi Tenggara	Kendari			2	1	3	1				1	8	8	0	100%
27	Sulawesi Barat	Mamuju										1	1	1	0	100%
28	Sulawesi Tengah	Palu				1	2	3				2	8	8	0	100%
29	Sulawesi Utara	Manado	1		1				1				3	3	0	100%
30	Gorontalo	Gorontalo	1		3		1						5	5	0	100%



Tabel 6.10 Jumlah Laporan Gangguan Frekuensi Berdasarkan Jenis Layanan per-UPT pada Tahun 2023 (lanjutan)

No	Provinsi	UPT	Sub Service									Aduan	Selesai	Progres	Capaian UPT	
			Airband	Maritim	Komunikasi lainnya	Siaran	Tetap	Amatir	Satelit	Seluler	Bergerak Darat					
31	Maluku Utara	Ternate					1	1				1	3	3	0	100%
32	Maluku	Ambon											0	0	0	
33	Papua	Jayapura	1										1	1	0	100%
34	Papua	Merauke			1								1	1	0	100%
35	Papua Barat	Manokwari										1	1	1	0	
Total			35	10	55	51	112	41	7	63	69	443	443	0	100%	

Secara umum, data mengenai jumlah gangguan frekuensi berdasarkan jenis layanan frekuensi pada tahun 2023 dapat ditemukan dalam Gambar 6.5. Laporan gangguan yang diterima oleh 35 UPT Monfrek di seluruh Indonesia tersebar pada 13 *Sub-Service*. Jumlah laporan gangguan terbanyak terkait layanan frekuensi Tetap, mencapai 112 gangguan, dan layanan frekuensi Bergerak Darat sebanyak 69 gangguan. Sementara itu, jumlah laporan gangguan terendah tercatat pada layanan frekuensi Satelit sebanyak 7 gangguan dan layanan frekuensi Maritim sebanyak 10 gangguan.



Gambar 6.5 Jumlah Laporan Gangguan Frekuensi Menurut Jenis Layanan Frekuensi pada Tahun 2023

6.2 Monitoring dan Penertiban Alat dan Perangkat Telekomunikasi

Direktorat Pengendalian melaksanakan monitor dan penertiban terhadap alat dan perangkat telekomunikasi di Indonesia. Standar atau ketentuan yang berlaku untuk alat/perangkat telekomunikasi di Indonesia mencakup tiga aspek utama, yakni: (1) label alat/perangkat, (2) keberadaan sertifikat alat/perangkat, dan (3) verifikasi layanan purna jual (*service center*) dari pemegang sertifikat alat/perangkat. Pemantauan juga dilakukan untuk menilai tingkat kepatuhan dalam penggunaan alat/perangkat, khususnya untuk alat/perangkat radio siaran dan televisi siaran, termasuk kepatuhan terhadap kepemilikan sertifikat perangkat oleh penyelenggara radio siaran dan televisi siaran. Sementara itu, alat/perangkat tertentu menjadi target pemantauan, dan diantaranya adalah:

1. Alat dan perangkat telekomunikasi yang dapat mengganggu jaringan telekomunikasi dan merugikan masyarakat pengguna, misalnya *Jammer* (Pengacak Sinyal) dan *Repeater Cellular* (Penguat Sinyal Seluler), *Simbox*, dan lain sebagainya;
2. Alat dan perangkat telekomunikasi yang lagi populer di masyarakat, misalnya *Handphone*, Komputer, *Tablet*, GPS, dan sebagainya;
3. Alat dan perangkat telekomunikasi yang dapat mengganggu pengguna frekuensi radio legal, misalnya *Router*, Radio Rakitan, *Handy Talky* yang belum bersertifikat, dan sebagainya.

Monitoring alat dan perangkat telekomunikasi dilaksanakan dengan menggunakan metode *sampling*. Proses *monitoring* mencakup penjualan alat dan perangkat telekomunikasi, baik yang dilakukan secara *online* maupun penjualan secara langsung di toko-toko. Sample *monitoring* alat dan perangkat tersebut diklasifikasikan berdasarkan jenis perangkat dan sertifikat yang dimilikinya. Data hasil *monitoring* terhadap penjualan alat dan perangkat telekomunikasi secara *online* pada tahun 2023 dapat ditemukan dalam Tabel 6.11 berikut ini.

Tabel 6.11 Hasil *Monitoring* Alat dan Perangkat Telekomunikasi secara *Online* pada Tahun 2023

No	Jenis Perangkat	Bersertifikat	Tidak Bersertifikat	Termonitor	Dilarang
		Jumlah	Jumlah		
1	Set Top Box	168	49	217	
2	Modem POOL	12	175	187	
3	Handy Talkie	84	91	175	
4	HP HDC	0	137	137	
5	Radio RIG	52	29	81	
6	Wireless Access Point	48	31	79	
7	GPS Tracker	23	45	68	
8	Smart TV	22	35	57	
9	Pemancar FM	0	46	46	
10	Booster VHF	0	36	36	
11	Head Unit	28	3	31	
12	SMS Broadcast	0	29	29	
13	HF All Band Transceiver	19	8	27	
14	Repeater WIFI	13	11	24	
15	Drone	0	20	20	
16	Mini PC	0	20	20	
17	Earphone	1	14	15	
18	Tablet	0	13	13	
19	Pemancar TV Digital		10	10	
20	Telepon Satelit	0	8	8	
21	Router	6	1	7	
22	Speaker Bluetooth	0	6	6	
23	Wireless Earphones	0	5	5	
24	Transmitter Video	0	5	5	
25	Transceiver	2	2	4	
26	Smartphone	1	2	3	
27	Walkie Talkie	0	2	2	
28	Radio VHF	0	2	2	
29	Atena GSM	0	2	2	
30	WIFI Camera	2	0	2	
31	Wireless Microphone	0	2	2	
32	Repeater GSM				231

Tabel 6.11 Hasil *Monitoring* Alat dan Perangkat Telekomunikasi secara *Online* pada Tahun 2023 (lanjutan)

No	Jenis Perangkat	Bersertifikat	Tidak Bersertifikat	Termonitor	Dilarang
		Jumlah	Jumlah		
33	Jammer				222
34	Aktivasi IMEI				272
35	Starlink VSAT				14
Total		481	839	1.320	739
%		36,44%	63,56%	100,00%	-

Hasil *monitoring* alat dan perangkat telekomunikasi secara *online* pada tahun 2023 tercatat bahwa dari 35 jenis perangkat telekomunikasi, terdapat sebanyak 2059 perangkat termonitor. Dari total sampel tersebut, 481 atau 23% sudah memiliki sertifikat, sementara 839 atau 41% belum bersertifikat, dan sebanyak 739 atau 36% yang dilarang. Temuan ini mengindikasikan bahwa alat dan perangkat telekomunikasi tanpa sertifikat dan dilarang masih mendominasi pasar penjualan *online*.

UPT *Monitoring* melibatkan diri dalam pemantauan langsung terhadap alat dan perangkat telekomunikasi yang dilaksanakan oleh 35 UPT *Monitoring* di seluruh Indonesia. Setiap UPT melakukan *monitoring* langsung lebih dari satu kali. Rekapitulasi aktivitas *monitoring* alat dan/atau perangkat telekomunikasi oleh seluruh UPT di Indonesia tahun 2023 dapat ditemukan dalam Tabel 6.12. Pada tahun tersebut, tercatat 512 kegiatan *monitoring* langsung di seluruh Indonesia, menunjukkan bahwa setiap UPT melakukan pemantauan rata-rata sebanyak 15 kali dalam setahun. UPT Kupang dan Semarang mencatatkan kegiatan *monitoring* tertinggi dengan 28 kegiatan, sementara UPT Merauke, Palembang, dan Pekanbaru merupakan yang paling minim dengan 7 kali kegiatan *monitoring*.

Monitoring di lapangan secara resmi dilakukan oleh UPT, dengan petugas yang dilengkapi surat tugas untuk melakukan pemeriksaan terhadap alat dan perangkat telekomunikasi di wilayah kerja UPT. Hasil pemantauan menunjukkan adanya 5277 perangkat yang teridentifikasi. Dari jumlah tersebut, sebanyak perangkat sudah 5104 bersertifikat, memiliki label, dan dilengkapi dengan QR code. Sementara itu, tidak terdapat perangkat yang bersertifikat namun tidak sesuai spesifikasi, dan 173 perangkat yang tidak bersertifikat, tidak memiliki label, serta tanpa QR code.

Temuan dari hasil *monitoring* akan diambil tindakan penertiban sesuai prosedur yang berlaku. Pada tahun 2023, telah dilaksanakan sebanyak 173 tindakan penertiban dan diberikan teguran tertulis atau pembuatan surat pernyataan. Sementara itu, tidak terdapat tindakan pengamanan dan penyegelan alat/perangkat telekomunikasi. Rekapitulasi *monitoring* alat telekomunikasi dan atau perangkat telekomunikasi UPT seluruh Indonesia dapat ditemukan pada tabel 6.12 berikut.



Tabel 6.12 Rekapitulasi Monitoring Alat dan/atau Perangkat Telekomunikasi UPT Seluruh Indonesia 2023

No	Nama UPT	Hasil Kegiatan Monitoring Perangkat Telekomunikasi				Tindak Lanjut Hasil Penertiban				%Penanganan Pelanggaran Standard Perangkat
		Jumlah Pelaksanaan Monitoring (Dibuktikan dengan Surat Tugas)	Jumlah Perangkat Teridentifikasi (Merk/Type)	Perangkat Bersertifikat, Berlabel dan Memiliki QR Code (Merk/Type)	Perangkat Bersertifikat Tidak Sesuai Spesifikasi Teknis (Merk/Type)	Perangkat Tidak Bersertifikat, Tidak Berlabel & Tanpa QR Code (Merk/Type)	Jumlah Pelaksanaan Penertiban	Teguran Tertulis / Surat Peringatan	Pengamanan & Penyevelan Alat/Perangkat	
1	Aceh	11	157	153	0	4	4	4	0	100.00%
2	Ambon	18	161	156	0	5	5	5	0	100.00%
3	Bandung	12	105	97	0	8	8	8	0	100.00%
4	Banjarmasin	13	195	195	0	0	0	0	0	100.00%
5	Batam	16	166	166	0	0	0	0	0	100.00%
6	Bengkulu	12	349	337	0	12	12	12	0	100.00%
7	Denpasar	9	71	70	0	1	1	1	0	100.00%
8	Gorontalo	11	99	90	0	9	9	9	0	100.00%
9	Jakarta	9	57	55	0	2	2	2	0	100.00%
10	Jambi	17	154	154	0	0	0	0	0	100.00%
11	Jayapura	15	84	84	0	0	0	0	0	100.00%
12	Kendari	16	190	190	0	0	0	0	0	100.00%
13	Kupang	28	184	183	0	1	1	1	0	100.00%
14	Lampung	16	187	184	0	3	3	3	0	100.00%
15	Makassar	26	153	152	0	1	1	1	0	100.00%
16	Manuju	11	86	86	0	0	0	0	0	100.00%
17	Manado	14	112	110	0	2	2	2	0	100.00%
18	Manokwari	10	88	88	0	0	0	0	0	100.00%
19	Mataram	8	39	39	0	0	0	0	0	100.00%
20	Medan	26	101	101	0	0	0	0	0	100.00%
21	Merauke	7	169	169	0	0	0	0	0	100.00%


Tabel 6.12 Rekapitulasi Monitoring Alat dan/atau Perangkat Telekomunikasi UPT Seluruh Indonesia 2023 (lanjutan)

No	Nama UPT	Hasil Kegiatan Monitoring Perangkat Telekomunikasi				Tindak Lanjut Hasil Penertiban				%Penanganan Pelanggaran Standard Perangkat Perangkat
		Jumlah Pelaksanaan Monitoring (Dibuktikan dengan Surat Tugas)	Jumlah Perangkat Teridentifikasi (Merk/Type)	Perangkat Bersertifikat, Berlabel dan Memiliki QR Code (Merk/Type)	Perangkat Bersertifikat Tidak Sesuai Spesifikasi Teknis (Merk/Type)	Perangkat Tidak Bersertifikat, Tidak Berlabel & Tanpa QR Code (Merk/Type)	Jumlah Pelaksanaan Penertiban	Teguran Tertulis / Surat Peringatan	Pengamanan & Penyegehan Alat/Perangkat	
22	Padang	10	74	74	0	0	0	0	0	100.00%
23	Palangkaraya	15	100	100	0	0	0	0	0	100.00%
24	Palembang	7	54	53	0	1	1	1	0	100.00%
25	Palu	12	105	105	0	0	0	0	0	100.00%
26	Pangkal Pinang	20	329	326	0	3	3	3	0	100.00%
27	Pekanbaru	7	205	205	0	0	0	0	0	100.00%
28	Pontianak	15	115	112	0	3	3	3	0	100.00%
29	Samarinda	18	185	182	0	3	3	3	0	100.00%
30	Semarang	28	140	93	0	47	47	47	0	100.00%
31	Surabaya	12	123	91	0	32	32	32	0	100.00%
32	Tangerang	12	384	371	0	13	13	13	0	100.00%
33	Tanjung Selor	21	192	192	0	0	0	0	0	100.00%
34	Ternate	11	65	65	0	0	0	0	0	100.00%
35	Yogyakarta	19	299	276	0	23	23	23	0	100.00%
Jumlah Total		512	5277	5104	0	173	173	173	0	100.00%

6.3 Klasifikasi dan Jumlah Sistem *Monitoring* Frekuensi Radio (SMFR)

UPT *Monitoring* Frekuensi memiliki kewajiban untuk melaksanakan *monitoring* dan penertiban di wilayah kerjanya masing-masing. Penting untuk mengoptimalkan dukungan sumber daya dan personil UPT serta perangkat *monitoring* agar kegiatan tersebut dapat berjalan dengan efektif. Kondisi sumber daya dan beban kerja UPT *Monitoring* Frekuensi (Monfrek) dapat dianalisa melalui kapasitas kinerja UPT yang mencerminkan kemampuan dalam melaksanakan *monitoring* dan penertiban. Beban kerja setiap UPT ditentukan oleh faktor-faktor seperti luas wilayah kerja, kondisi geografis wilayah *monitoring*, dan jumlah objek yang harus dimonitor, seperti jumlah stasiun, BTS, radio siaran, dan TV siaran.

Data mengenai jumlah Perangkat Monitor SFR yang ada dan tersebar di 35 UPT di seluruh Indonesia dapat ditemukan dalam Tabel 6.13. Perangkat Monitor SFR yang ditempatkan di setiap UPT meliputi *All Band Receiver*, *Spectrum Analyzer*, *Field Strength*, *V-UHF Mobile MON-DF*, *Portable DF*, *L-SHF Fixed MON*, *L-SHF Fixed MON-DF*, *HF Fixed MON-DF*, dan *Transportable*. Semua perangkat tersebut memiliki peran penting dalam mendukung UPT Monfrek dalam menjalankan tugas pemantauan penggunaan frekuensi radio di wilayah *monitoring*-nya. Hampir seluruh 35 UPT Monfrek yang tersebar di seluruh Indonesia memiliki kepemilikan atas hampir semua jenis perangkat tersebut.

Tabel 6.13 Rekapitulasi Perangkat Sistem *Monitoring* Spektrum Frekuensi tiap UPT Monfrek pada Tahun 2023

No	UPT	Jumlah Wilayah Kerja	Jumlah Perangkat SMFR	
			Fixed/Transportable	Bergerak
1	Surabaya	38	14	2
2	Medan	33	7	2
3	Semarang	30	8	2
4	Makassar	24	6	2

Tabel 6.13 Rekapitulasi Perangkat Sistem *Monitoring* Spektrum Frekuensi tiap UPT Monfrek pada Tahun 2023 (lanjutan)

No	UPT	Jumlah Wilayah Kerja	Jumlah Perangkat SMFR	
			Fixed/Transportable	Bergerak
5	Jayapura	24	4	1
6	Banda Aceh	23	4	2
7	Bandung	22	7	2
8	Kupang	22	6	2
9	Padang	19	2	2
10	Palembang	17	6	2
11	Kendari	17	2	2
12	Lampung	15	4	2
13	Manado	15	4	2
14	Pontianak	14	6	1
15	Palangkaraya	14	3	2
16	Samarinda	13	4	2
17	Palu	13	2	2
18	Manokwari	13	2	1
19	Pekanbaru	12	7	1
20	Jambi	11	2	1
21	Jakarta	11	7	2
22	Ambon	11	3	1
23	Bengkulu	10	2	2
24	Yogyakarta	10	9	2
25	Mataram	10	6	2
26	Banjarmasin	10	2	1
27	Ternate	10	4	1
28	Denpasar	9	5	1
29	Tangerang	8	8	1
30	Batam	7	6	1
31	Pangkal Pinang	7	2	1
32	Gorontalo	6	2	2
33	Mamuju	6	2	1
34	Tanjung Selor	5	2	2
35	Merauke	5	3	1
Total			163	56



UPT Monfrek memiliki sebanyak 219 total perangkat dalam sistem *monitoring* spektrum frekuensi, yang terbagi menjadi dua kategori, yaitu perangkat *fix* dan *mobile*. Jumlah perangkat *fix* mencapai 163 unit, sementara perangkat *mobile* mencapai 56 unit.

Data persentase cakupan Sistem Monitoring Frekuensi Radio (SMFR) untuk memonitor Kabupaten/Kota dapat ditemukan dalam Tabel 6.14. Dari tabel tersebut, dapat diamati bahwa persentase cakupan SMFR terus mengalami peningkatan dari tahun 2013 hingga 2016, setelah itu tetap konsisten hingga tahun 2020. Pada tahun 2021, persentase SMFR terbagi menjadi tiga kategori, yaitu Stasiun Tetap Mon, Mon-DF, dan *Transportable* yang mencakup 27%, Stasiun Tetap Mon-HF yang melibatkan seluruh wilayah Indonesia, dan stasiun bergerak yang mencakup 66% wilayah Kabupaten/Kota di setiap provinsi.

Tabel 6.14 Persentase Cakupan Sistem *Monitoring* Frekuensi Radio (SMFR) Untuk Monitor Kabupaten/Kota

Tahun	Cakupan (%) SMFR
2014	1. Stasiun Tetap Mon, Mon-DF dan <i>Transportable</i> mencakup 10,8% 2. Stasiun Tetap Mon-HF mencakup seluruh wilayah Indonesia 3. Stasiun Bergerak mencakup 53,5% wilayah kab/kota di setiap Provinsi
2015	1. Stasiun Tetap Mon, Mon-DF dan <i>Transportable</i> mencakup 13,0% 2. Stasiun Tetap Mon-HF mencakup seluruh wilayah Indonesia 3. Stasiun Bergerak mencakup 53,5% wilayah kab/kota di setiap Provinsi
2016	1. Stasiun Tetap Mon, Mon-DF dan <i>Transportable</i> mencakup 27,3% 2. Stasiun Tetap Mon-HF mencakup seluruh wilayah Indonesia 3. Stasiun Bergerak mencakup 53,5% wilayah kab/kota di setiap Provinsi
2017	1. Stasiun Tetap Mon, Mon-DF dan <i>Transportable</i> mencakup 27,3% 2. Stasiun Tetap Mon-HF mencakup seluruh wilayah Indonesia 3. Stasiun Bergerak mencakup 53,5% wilayah kab/kota di setiap Provinsi
2018	1. Stasiun Tetap Mon, Mon-DF dan <i>Transportable</i> mencakup 27,3% 2. Stasiun Tetap Mon-HF mencakup seluruh wilayah Indonesia 3. Stasiun Bergerak mencakup 54,4% wilayah kab/kota di setiap Provinsi
2019	1. Stasiun Tetap Mon, Mon-DF dan <i>Transportable</i> mencakup 27,3% 2. Stasiun Tetap Mon-HF mencakup seluruh wilayah Indonesia 3. Stasiun Bergerak mencakup 54,4% wilayah kab/kota di setiap Provinsi

Tabel 6.14 Persentase Cakupan Sistem *Monitoring* Frekuensi Radio (SMFR)
Untuk Monitor Kabupaten/Kota

Tahun	Cakupan (%) SMFR
2020	1. Stasiun Tetap Mon, Mon-DF dan <i>Transportable</i> mencakup 27,3% 2. Stasiun Tetap Mon-HF mencakup seluruh wilayah Indonesia 3. Stasiun Bergerak mencakup 54,4% wilayah kab/kota di setiap Provinsi
2021	1. Stasiun Tetap Mon, Mon-DF dan <i>Transportable</i> mencakup 32,9% 2. Stasiun Tetap Mon-HF mencakup seluruh wilayah Indonesia 3. Stasiun Bergerak mencakup 60,4% wilayah kab/kota di setiap Provinsi
2022	1. Stasiun Tetap Mon, Mon-DF dan <i>Transportable</i> mencakup 36,5% 2. Stasiun Tetap Mon-HF mencakup seluruh wilayah Indonesia 3. Stasiun Bergerak mencakup 66,1% wilayah kab/kota di setiap Provinsi
2023	1. Stasiun Tetap Mon, Mon-DF dan <i>Transportable</i> mencakup 36,5% 2. Stasiun Tetap Mon-HF mencakup seluruh wilayah Indonesia 3. Stasiun Bergerak mencakup 69,8% wilayah kab/kota di setiap Provinsi





**AWAS
BAHAYA
TERJATUH.**

BAB 7 EKONOMI BIDANG SUMBER DAYA DAN PERANGKAT POS DAN INFORMATIKA

Gito Syahril Fajar - Juara 1
Balmon SFR Kelas II Banjarmasin – *Awas Bahaya Terjatuh!* –





Ringkasan

Pada Bab ini akan dipaparkan data tentang hasil: (1) Peran Sektor Informasi dan Komunikasi dalam Pendapatan Nasional, (2) Peran Kementerian Komunikasi dan Informatika dalam Penerimaan Negara, (3) Peran Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika dalam Penerimaan Negara, dan (4) Perkembangan Ekspor Impor Alat dan Perangkat Telekomunikasi.

Peran Sektor Informasi dan Komunikasi dalam Pendapatan Nasional.

Sumbangsih sektor Informasi dan Komunikasi terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) selalu

meningkat dari Triwulan I sampai Triwulan IV Tahun 2023 dengan peningkatan sebesar **7,44%** (BPS, 2023), sedangkan kontribusi sektor Informasi dan Komunikasi terhadap PDB pada Triwulan IV Tahun 2023 sudah mencapai 4,30%

Kementerian Komunikasi dan Informatika berkontribusi terhadap Penerimaan Negara

Peran Kementerian Komunikasi dan Informatika dalam Penerimaan Negara

berupa **Pendapatan Negara Bukan Pajak Lainnya (PNBP Lainnya)**. Pada Tahun 2023 Kementerian Komunikasi dan Informatika memberikan kontribusi terhadap penerimaan negara PNBP Lainnya sebesar **Rp. 22.7 triliun**, meningkat sebesar **6,78%** dari tahun 2022 dan terbesar kontribusinya diantara 6 Kementerian/Lembaga lainnya.

Peran Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika dalam Penerimaan Negara.

Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika (Ditjen SDPPI) Kementerian Komunikasi dan

Informatika berkontribusi terhadap dalam Penerimaan Negara berupa PNBP Lainnya pada Tahun 2023 sebesar **Rp. 21.36 triliun**, meningkat sebesar **7,65%** dari tahun 2022 dan menjadi kontributor terbesar diantara Direktorat Jenderal dan Satuan Kerja lainnya di Kementerian Komunikasi dan Informatika RI.



7.1 Perkembangan Perekonomian Indonesia

Memasuki tahun 2023, pemerintah Republik Indonesia memiliki optimisme yang tinggi untuk melakukan *rebound* perekonomian. Proyeksi untuk pertumbuhan ekonomi global pada tahun 2023 menunjukkan kemungkinan perlambatan dibandingkan dengan tahun 2022. Namun, dalam gambaran yang lebih rinci, negara-negara berkembang diperkirakan akan mencatat pertumbuhan ekonomi yang lebih tinggi dari pada rata-rata pertumbuhan ekonomi global, sementara negara-negara maju mungkin mengalami laju pertumbuhan yang lebih moderat. Faktor-faktor seperti dinamika pasar internasional, perubahan dalam tren perdagangan global, dan kebijakan ekonomi masing-masing negara akan berperan dalam membentuk pola pertumbuhan ini. Permintaan konsumen yang tinggi dapat mengimbangi pengeluaran pemerintah yang lebih rendah. Selain itu, peningkatan permintaan ekspor komoditas Indonesia juga mendukung pertumbuhan dan menghasilkan pendapatan fiskal.

Permasalahan ini dapat diantisipasi salah satunya dengan terus mengoptimalkan peran dari usaha yang menggerakkan sektor perekonomian di Indonesia. Hal yang perlu terus didorong adalah kewirausahaan atau inisiatif untuk memulai dan menjalankan bisnis perlu diakselerasi untuk menunjang pertumbuhan ekonomi dan pembangunan. Jenis usaha yang mendorong pertumbuhan ekonomi bisa dimulai dari pedagang kaki lima sampai dengan perusahaan teknologi canggih. Prinsip dasar yang mendasari kontribusi besar pengusaha terhadap inovasi telah menjadikan mereka sebagai inti dari persaingan yang dinamis, memacu pertumbuhan ekonomi modern melalui proses "*creative destruction*". Menurut laporan *Asian Development Outlook 2023* dari ADB, pengusaha transformasional sering kali menjadi pionir dalam mengambil risiko dan memanfaatkan peluang yang belum dikenal, meskipun peluang keberhasilan mereka mungkin kecil. Mereka dikenal sebagai individu yang berani, visioner, dan kreatif, selalu berpikir di luar batas konvensional untuk menciptakan produk, layanan, dan bahkan

industri baru. Keahlian pengusaha terletak pada kemampuan mereka untuk mengkomersialkan teknologi baru, mengubahnya menjadi produk dan layanan yang memberikan manfaat nyata bagi konsumen.

Kemunculan kewirausahaan digital dalam beberapa tahun terakhir mencerminkan bahwa Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) atau teknologi digital telah secara drastis mengurangi biaya awal untuk memulai bisnis dengan mengurangi ketergantungan pada toko fisik dan fasilitas fisik lainnya (Alano dan Quising, 2023). Peran penting TIK dalam ketahanan pengusaha dan perusahaan selama periode pandemi Covid-19 tidak dapat diabaikan. Saat pembatasan mobilitas diberlakukan, internet memungkinkan pengusaha untuk beralih secara *online* untuk menjual produk, berkomunikasi dengan karyawan, dan menjalin kemitraan bisnis. Dengan demikian, teknologi digital secara efektif mengurangi dampak merugikan yang parah dari pandemi Covid-19 pada kegiatan kewirausahaan dan dapat dikatakan bahwa keterkaitan teknologi digital sangat kuat dengan ketahanan kewirausahaan selama Covid-19.

Tren yang muncul setelah pandemi di masa mendatang memang memerlukan perhatian khusus, terutama karena akan memiliki keterkaitan yang signifikan dengan perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Dalam *the economist*, Tom Standage menyatakan bahwa ada sepuluh (10) tren yang perlu diperhatikan dalam beberapa tahun ke depan yaitu; 1) *Democracy vs autocracy*; 2) *pandemic to endemic*; 3) *inflation worries*; 4) *The future of work*; 5) *The new techlash*; 6) *Crypto grows up*; 7) *Climate Crunch*; 8) *Travel Trouble*; 9) *Spaces Races*; dan 10) *Political Football*.

Berdasarkan 10 tren tersebut, konteks infrastruktur telekomunikasi akan memegang peran vital setidaknya pada tiga aspek utama. Tren *the future of work* berkaitan dengan pola kerja di masa mendatang. Ada konsensus luas bahwa masa depan adalah "*hybrid*". Lebih banyak orang akan menghabiskan waktu untuk bekerja dari rumah. Dengan demikian maka diperlukan adanya kesiapan infrastruktur teknologi untuk menunjang kelancaran dalam keadaan tersebut.



Tren kedua yang perlu menjadi perhatian adalah kemunculan *the new techlash* berkaitan dengan fenomena meningkatnya reaksi negatif yang kuat dan meluas terhadap kekuatan dan pengaruh yang tumbuh dari perusahaan teknologi besar. Seiring dengan momentum *techlash*, ada peningkatan dukungan untuk kebijakan yang dirancang untuk memperlambat laju inovasi, termasuk pelarangan, perpajakan, dan peraturan yang ketat tentang teknologi tertentu. Isu ini sangat terkait dengan peran Ditjen SDPPI dimana perlu adanya pengaturan dan pengawasan dalam pemanfaatan sumber daya teknologi yang tetap memberikan ruang untuk inovasi.

Tren ketiga yang perlu menjadi perhatian adalah *crypto grows up*. Seperti umumnya disrupsi teknologi, *crypto currency* akan disesuaikan, karena regulator memperketat aturan. Pada tahun 2023, beberapa *crypto currency blue-chip* mulai bertahap mengalami penurunan nilai hingga 65% dan beberapa dinyatakan bangkrut. Perkembangan ekonomi digital yang semakin dinamis menuntut pemerintah untuk terus berupaya menyediakan infrastruktur teknologi digital yang mumpuni sekaligus pengaturan dan sistem pengawasan yang efektif.

Layanan frekuensi yang dikelola oleh Ditjen SDPPI menjadi landasan yang krusial dalam memenuhi kebutuhan teknologi informasi dan komunikasi untuk perusahaan dan masyarakat. Perkembangan teknologi dalam sektor informasi dan komunikasi akan memiliki dampak yang luas, memengaruhi sektor-sektor lain yang terhubung baik secara langsung maupun tidak langsung. Dalam konteks perekonomian secara keseluruhan, kontribusi suatu sektor terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) menjadi indikator utama. Sektor **Informasi dan Komunikasi**, sebagai contoh, memberikan kontribusi yang berasal dari beragam kegiatan. Terkait dengan hal ini Ditjen SDPPI memberikan sumbangan signifikan terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) sektor **Informasi dan Komunikasi**.

7.2 Peran Sektor Informasi dan Komunikasi dalam Pendapatan Nasional

Produk Domestik Bruto (PDB) merupakan salah satu ukuran penting untuk mengetahui kondisi perekonomian di suatu negara dalam suatu periode tertentu. PDB dapat digunakan untuk melihat tingkat pertumbuhan ekonomi suatu negara serta melihat kontribusi suatu sektor terhadap perekonomian. PDB pada dasarnya merupakan jumlah nilai tambah yang dihasilkan oleh seluruh unit usaha dalam suatu negara tertentu, atau merupakan jumlah nilai barang dan jasa akhir yang dihasilkan oleh seluruh unit ekonomi. PDB dapat dihitung baik atas dasar harga berlaku maupun atas dasar harga konstan. PDB atas dasar harga berlaku menggambarkan nilai tambah barang dan jasa yang dihitung menggunakan harga yang berlaku pada setiap tahun, sedangkan PDB atas dasar harga konstan menunjukkan nilai tambah barang dan jasa tersebut yang dihitung menggunakan harga yang berlaku pada satu tahun tertentu sebagai dasar.

Pada bagian ini disajikan informasi mengenai PDB atas dasar harga berlaku dan harga konstan pada setiap lapangan usaha di triwulan I, triwulan II, triwulan III, dan triwulan IV tahun 2023. Pada triwulan IV Tahun 2023, PDB Indonesia mengalami peningkatan sebesar **0,14%** untuk harga berlaku dan **0,45%** untuk harga konstan, dibandingkan dengan triwulan III-2023. Pada triwulan III-2023, PDB Indonesia mengalami peningkatan sebesar **1,37%** untuk harga berlaku dan **1,60%** untuk harga konstan, dibandingkan dengan triwulan II-2023. Sedangkan pada triwulan II Tahun 2023, PDB Indonesia meningkat sebesar **2,99%** untuk harga berlaku dan **3,86%** untuk harga konstan.

Data secara lengkap untuk pertumbuhan kumulatif dari triwulan I sampai triwulan IV pada tahun 2023 yang menampilkan 17 (tujuh belas) lapangan usaha disajikan pada Tabel 7.1. Salah satu lapangan usaha yang mempunyai peran penting selama masa pandemi dan tetap terus berperan di masa pasca pandemi adalah lapangan usaha **Informasi dan Komunikasi**. Lapangan usaha informasi dan komunikasi menjadi salah satu lapangan usaha yang mengalami peningkatan dari Triwulan I ke Triwulan IV Tahun 2023 sebesar **7,44%**.



Tabel 7.1 PDB Atas Dasar Harga Berlaku dan Harga Konstan Menurut Lapangan Usaha sampai dengan Triwulan IV Tahun 2023

No	Lapangan Usaha	Harga Berlaku				Harga Konstan 2010					
		TW I 2023	TW II 2023	TW III 2023	TW IV 2023	% Naik/ (Turun) TW I ke TW IV	TW I 2023	TW II 2023	TW III 2023	TW IV 2023	% Naik/ (Turun) TW I ke TW IV
1	Pertanian, Kehutanan dan Perikanan	597,6	697,7	718,6	603,8	1,03%	339,1	391,0	397,4	327,1	-3,55%
2	Pertambangan dan Penggalian	600,9	547,9	539,3	510,0	-15,12%	214,3	222,1	233,9	240,4	12,18%
3	Industri Pengolahan	941,6	953,9	992,7	1011,9	7,47%	613,3	616,2	637,5	640,8	4,49%
4	Pengadaan Listrik dan Gas	52,7	53,2	55,5	56,8	7,69%	31,0	31,4	32,6	33,5	8,02%
5	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah, dan Daur ulang	3,2	3,3	3,3	3,4	5,84%	2,6	2,7	2,7	2,7	5,25%
6	Konstruksi	501,2	492,8	522,2	556,1	10,95%	285,5	281,4	297,9	315,3	10,43%
7	Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan sepeda motor	657,1	671,7	686,7	687,0	4,55%	389,6	399,4	408,1	407,0	4,45%
8	Transportasi dan Pergudangan	281,8	306,7	316,6	326,2	15,77%	130,6	138,7	141,2	144,3	10,45%
9	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	124,8	129,6	132,8	139,0	11,38%	91,3	94,4	96,4	100,7	10,37%
10	Informasi dan Komunikasi	212,3	220,0	223,4	228,0	7,44%	194,7	201,3	203,9	207,5	6,56%

Tabel 7.1 PDB Atas Dasar Harga Berlaku dan Harga Konstan Menurut Lapangan Usaha sampai dengan Triwulan IV Tahun 2023 (lanjutan)

No	Lapangan Usaha	Harga Berlaku					Harga Konstan 2010				
		TW I 2023	TW II 2023	TW III 2023	TW IV 2023	% Naik/ Turun TW I ke TW IV	TW I 2023	TW II 2023	TW III 2023	TW IV 2023	% Naik/ Turun TW I ke TW IV
11	Jasa Keuangan dan Asuransi	218,4	214,3	215,2	221,3	1,36%	124,4	122,5	123,0	126,4	1,63%
12	Real Estat	124,9	125,6	127,3	127,8	2,33%	85,0	85,5	86,6	86,8	2,16%
13	Jasa Perusahaan	90,7	96,3	96,7	99,4	9,62%	55,4	58,5	58,5	59,7	7,80%
14	Adminstrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	144,2	170,3	137,6	164,3	13,94%	89,1	103,2	84,9	101,7	14,11%
15	Jasa Pendidikan	132,8	150,5	140,0	160,3	20,68%	82,3	92,1	86,1	98,5	19,72%
16	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	56,4	62,4	63,6	69,6	23,48%	38,3	41,8	42,6	46,2	20,67%
17	Jasa Lainnya	96,9	101,3	99,6	107,3	10,73%	58,6	60,9	59,6	63,8	8,98%
Nilai Tambah Bruto Atas Dasar Harga Dasar		4837,5	4997,4	5071,0	5072,4	4,86%	2825,0	2943,0	2992,8	3002,4	6,28%
Pajak Dikurang Subsidi Atas Produk		234,0	225,9	224,0	230,2	-1,64%	136,6	132,8	132,2	136,7	0,12%
Produk Domestik Bruto (PDB)		5071,5	5223,4	5295,0	5302,5	4,56%	2961,5	3075,8	3125,0	3139,1	6,00%

Sumber Data: Badan Pusat Statistik, 2023



Berdasarkan data pada Tabel 7.1 selanjutnya diolah untuk memperoleh data kontribusi PDB berdasarkan lapangan usaha sebagaimana disajikan pada Tabel 7.2. Berdasarkan persentase (%) kontribusi, maka terlihat bahwa lapangan usaha **Informasi dan Komunikasi** menunjukkan kontribusi terhadap PDB yang terus meningkat dari triwulan I sampai triwulan IV tahun 2023.

Selain **Informasi dan Komunikasi**, terdapat pula 11 (sebelas) lapangan usaha yang juga menunjukkan kontribusi terhadap PDB yang terus meningkat dari triwulan I sampai triwulan IV tahun 2023. Peningkatan kontribusi terbesar terdapat pada lapangan usaha **Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial. Industri Pengolahan** merupakan kontributor terbesar terhadap PDB sampai dengan triwulan IV Tahun 2023, yaitu sebesar 19,08%. Setelahnnya, menyusul **Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor** yang berkontribusi sebesar 12,96%.

Selain lapangan usaha yang kontribusinya terhadap PDB terus meningkat dari triwulan I sampai triwulan IV tahun 2023, terdapat pula lapangan usaha yang mengalami penurunan kontribusi, yaitu:

1. Pertambangan dan Penggalan, turun sebesar -18,82%
2. Pertanian, Kehutanan dan Perikanan, turun sebesar -3,37%
3. Jasa Keuangan dan Asuransi, turun sebesar -3,06%
4. *Real Estate*, turun sebesar -2,13%

Tabel 7.2 Kontribusi masing-masing sektor terhadap PDB menurut Lapangan Usaha (persen) Triwulan I sampai dengan Triwulan IV Tahun 2023

No	Lapangan Usaha	Harga Berlaku			
		TW I 2023	TW II 2023	TW III 2023	TW IV 2023
1	Pertanian, Kehutanan dan Perikanan	11,78%	13,36%	13,57%	11,39%
2	Pertambangan dan Penggalian	11,85%	10,49%	10,18%	9,62%
3	Industri Pengolahan	18,57%	18,26%	18,75%	19,08%
4	Pengadaan Listrik dan Gas	1,04%	1,02%	1,05%	1,07%
5	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah, dan Daur ulang	0,06%	0,06%	0,06%	0,06%
6	Konstruksi	9,88%	9,43%	9,86%	10,49%
7	Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan sepeda motor	12,96%	12,86%	12,97%	12,96%
8	Transportasi dan Pergudangan	5,56%	5,87%	5,98%	6,15%
9	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	2,46%	2,48%	2,51%	2,62%
10	Informasi dan Komunikasi	4,19%	4,21%	4,22%	4,30%
11	Jasa Keuangan dan Asuransi	4,31%	4,10%	4,06%	4,17%
12	Real Estate	2,46%	2,40%	2,40%	2,41%
13	Jasa Perusahaan	1,79%	1,84%	1,83%	1,88%
14	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	2,84%	3,26%	2,60%	3,10%
15	Jasa Pendidikan	2,62%	2,88%	2,64%	3,02%
16	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	1,11%	1,20%	1,20%	1,31%
17	Jasa Lainnya	1,91%	1,94%	1,88%	2,02%
Nilai Tambah Bruto Atas Dasar Harga Dasar		95,39%	95,67%	95,77%	95,66%
Pajak Dikurang Subsidi Atas Produk		4,61%	4,33%	4,23%	4,34%
Produk Domestik Bruto (PDB)		100%	100%	100%	100%

Sumber Data: Badan Pusat Statistik, 2023



7.3 Peran Kementerian Komunikasi dan Informatika dalam Penerimaan Negara

Indonesia telah mengalami pertumbuhan yang pesat dalam sektor teknologi informasi dan komunikasi selama beberapa tahun terakhir. Hal ini tidak hanya mengubah cara kita berkomunikasi dan berinteraksi, tetapi juga mengubah berbagai aspek kehidupan sehari-hari, mulai dari bisnis hingga pendidikan. Salah satu kunci di balik transformasi ini adalah peran yang dimainkan oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo) dalam mendorong pertumbuhan ekosistem digital di Indonesia. Pada tahun 2023, pemerintah mempunyai fokus tema pembangunan Pemulihan Ekonomi dan Reformasi Struktural sebagai kunci untuk lepas dari tekanan pandemi Covid-19. Agenda reformasi struktural diantaranya melalui perbaikan iklim investasi, reformasi kelembagaan, dan peningkatan kualitas SDM. Dengan langkah kebijakan yang diarahkan untuk pemulihan ekonomi dan reformasi struktural tersebut, tahun 2023 ini akan memberikan pondasi yang kuat bagi proses transformasi ekonomi Indonesia dalam jangka menengah-panjang.

Upaya redesign transformasi ekonomi sangat dibutuhkan, mengingat dampak pandemi Covid-19 telah memberikan tantangan baru, yang menjadi perhatian khusus dalam penentuan sasaran pembangunan jangka menengah-panjang. Agenda reformasi struktural akan mempercepat pemulihan dan membentuk perekonomian yang lebih kuat, inklusif dan berkelanjutan diantaranya melalui: (1) Pemulihan Daya Beli Masyarakat dan Dunia Usaha, (2) Diversifikasi Ekonomi, dan (3) Reformasi Struktural. Oleh karena itu, pemerintah perlu memenuhi pengeluaran pemerintah (belanja pemerintah, subsidi, belanja infrastruktur dan belanja lainnya) yang diperoleh dari penerimaan dalam negeri maupun hibah dari luar negeri. Penerimaan negara merupakan komponen utama yang menjadi penentu keberlanjutan pembangunan ekonomi, baik di pusat maupun daerah. Penerimaan negara umumnya terdiri atas beberapa komponen penerimaan.



Komponen pendapatan dalam negeri terdiri dari: (1) **Pendapatan Perpajakan** dan (2) **Pendapatan Negara Bukan Pajak (PNBP)**. Pajak merupakan sumber pendapatan utama dari sebuah negara. Selain pajak, terdapat juga sumber penerimaan negara lainnya, yaitu Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP). PNBP terdiri atas beberapa jenis diantaranya adalah: (1) Pendapatan penerimaan sumber daya alam, (2) Pendapatan bagian laba BUMN, (3) PNBP Lainnya, dan (4) Pendapatan Badan Layanan Umum (BLU).

Setiap Kementerian, Lembaga atau BUMN dapat berkontribusi untuk memberikan pendapatan kepada negara, baik dalam bentuk pajak maupun dari PNBP. Penerimaan Negara dari Pajak dan PNBP pada Tahun 2023 disajikan pada Tabel 7.3.

Tabel 7.3 Penerimaan Negara berdasarkan APBN Tahun 2023 (Triliun Rupiah)

Uraian	Realisasi APBN 2022	Realisasi APBN 2023	% Naik/(Turun) 2022 ke 2023
A. Pendapatan Dalam Negeri	2.630,15	2.761,31	4,99%
1. Penerimaan Perpajakan	2.034,55	2.155,42	5,94%
2. Penerimaan Negara Bukan Pajak	595,59	605,89	1,73%
B. Pendapatan Hibah	5,70	12,99	127,89%
Total Pendapatan Negara	2.635,84	2.774,30	5,25%

Sumber: Kementerian Keuangan, 2023

Berdasarkan Tabel 7.3, sampai dengan bulan Desember tahun 2023 realisasi APBN tahun 2023 nilainya sebesar 2.774,30 triliun rupiah, nilai tersebut lebih tinggi dari realisasi APBN pada tahun 2022 yaitu 2.635,84 triliun rupiah. Keseluruhan pendapatan negara tahun 2023 terjadi peningkatan sebesar 5,25%. Persentase peningkatan yang signifikan terdapat pada pendapatan hibah dengan persentase peningkatan sebesar 127,89%. Walaupun demikian, total peningkatan pendapatan 2022 ke 2023 yang paling besar adalah pendapatan dalam negeri sebesar 131,16 triliun. Peningkatan realisasi APBN 2023 ini disebabkan oleh

ekonomi yang kembali pulih (*rebound*) pasca pandemi Covid-19, begitu pula halnya dengan pendapatan hibah yang naik secara signifikan disebabkan oleh hibah dari negara lain yang masih mengalir dalam rangka perbaikan (*recovery*) kondisi ekonomi pasca pandemi Covid-19.

Realisasi Penerimaan Negara dari PNBP selama tahun 2023 mencapai Rp 605,89 triliun (137,27 persen dari target APBN 2023) dan tumbuh positif 1,73 persen dibandingkan dengan capaian tahun sebelumnya. Data mengenai realisasi PNBP secara lebih rinci ditampilkan pada Tabel 7.4.

Tabel 7.4 Realisasi Pendapatan Negara Bukan Pajak (PNBP) Berdasarkan APBN Tahun 2023 (Triliun Rupiah)

Uraian	Jumlah		Pencapaian (%)
	APBN 2023	Realisasi	
A. Pendapatan Penerimaan Sumber Daya Alam			
1. Pendapatan Minyak dan Gas Bumi	131,17	116,77	89,02%
2. Pendapatan Non-Minyak dan Gas Bumi	64,81	138,03	213,00%
B. Pendapatan Kekayaan Negara yang Dipisahkan	49,10	82,06	167,13%
C. PNBP Lainnya	113,30	179,59	158,51%
D. Pendapatan BLU	83,02	89,43	107,73%
Total Pendapatan Negara Bukan Pajak	441,39	605,89	137,27%

Sumber Data : Kementerian Keuangan, Realisasi 2023

Prestasi PNBP Lainnya pada semester I tahun 2023 didorong oleh pertumbuhan Pendapatan Layanan dari Kementerian atau Lembaga (K/L), terutama melalui peningkatan pendapatan dari layanan dan administrasi hukum, jasa transportasi, serta layanan pertanahan. Beberapa K/L yang mencatatkan pencapaian positif pada semester I tahun 2023 antara lain Polri, Kementerian Perhubungan (Kemenhub), Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia (Kemenkumham), serta Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional (Kemen ATR/BPN). Peningkatan ini dipicu oleh volume layanan yang meningkat seiring

dengan pemulihan aktivitas masyarakat, yang merupakan dampak dari perbaikan kondisi pandemi Covid-19 pada tahun 2023. Perkembangan PNBP Lainnya di 6 (enam) Kementerian/Lembaga penghasil PNBP terbesar disajikan pada Tabel 7.5.

Tabel 7.5 Perkembangan Penerimaan terbesar PNBP Lainnya di Enam Kementerian/Lembaga Periode 2019–2023 (Triliun Rupiah)

No	Kementerian/Lembaga	2019	2020	2021	2022	2023
1	Kementerian Komunikasi dan Informatika	16,5	18,3	20,5	21,0	21,5
2	Kepolisian Negara RI	10	7,6	10,7	9,1	10,3
3	Kementerian Perhubungan	7,1	6,1	7,2	6,9	8,1
4	Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia	3,6	3,3	4,5	3,8	4,3
5	Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi	2,7				
	Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi		3,3	2,6	1,8	1,9
6	Kementerian Agraria dan Tata Ruang/BPN	2,4	1,7	2,4	2,2	2,5

Sumber data: Kementerian Keuangan RI

Tabel 7.5 menyajikan 6 (enam) Kementerian dan Lembaga Pemerintah yang secara konsisten memberikan kontribusi terbesar terhadap PNBP Lainnya dalam 5 tahun terakhir. Dari 6 (enam) Kementerian dan Lembaga Pemerintah sebagai kontributor terbesar PNBP Lainnya tersebut, maka Kementerian Komunikasi dan Informatika menempati penyumbang terbesar PNBP Lainnya dalam lima tahun terakhir. Pada tahun 2023, Kementerian Komunikasi dan Informatika menargetkan penerimaan PNBP Lainnya sebesar 21,5 triliun rupiah.



Kebijakan yang diterapkan oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika untuk mengoptimalkan penerimaan PNBP, antara lain:

1. Peningkatan kualitas layanan, antara lain: (a) melakukan otomatisasi/modernisasi proses perizinan; (b) penyederhanaan/percepatan proses pelayanan perizinan; (c) penguatan kualitas dan kuantitas sumber daya manusia; dan (d) perbaikan kinerja dalam rangka meningkatkan pelayanan publik secara mudah, cepat, dan transparan.
2. Peningkatan penggunaan teknologi informasi, antara lain melalui optimalisasi pelaksanaan monitoring/verifikasi dalam bentuk pencocokan dan penelitian dengan memanfaatkan sistem aplikasi pembayaran PNBP oleh pengguna layanan dan digitalisasi proses perizinan penyelenggaraan layanan (*e-licensing*).
3. Penyempurnaan tata kelola PNBP Lainnya, antara lain: (a) meningkatkan intensifikasi penagihan PNBP; (b) meningkatkan pelaksanaan penegakan hukum; (c) meningkatkan ketegasan dalam penegakan sanksi administratif atas kelalaian wajib bayar; dan (d) penyempurnaan pengelolaan, integrasi, sinkronisasi, dan koordinasi database.
4. Pelaksanaan upaya ekstensifikasi PNBP Lainnya, antara lain optimalisasi potensi PNBP terkait migrasi penyiaran televisi analog ke teknologi digital dan meningkatkan kesadaran ekosistem industri melalui sosialisasi intensif bagi penyelenggara telekomunikasi.
5. Melaksanakan penagihan PNBP secara intensif kepada pengguna spektrum frekuensi radio dan penagihan PNBP terhadap pemohon sertifikasi alat dan perangkat telekomunikasi;
6. Melaksanakan penegakan hukum terhadap pengguna frekuensi radio dan penggunaan alat perangkat telekomunikasi.
7. Melakukan otomatisasi/modernisasi proses perijinan sehingga mempercepat dan mempermudah proses pelayanan public dengan pelayanan perizinan *Online Machine to Machine (M2M)* dan melalui *E-licensing*.



8. Meningkatkan kualitas pelayanan dan pengaduan perizinan melalui Pusat Pelayanan Terpadu Ditjen SDPPI (Loket layanan, *Contact Center* 159, Media Sosial lainnya).
9. Interkoneksi sistem E-Sertifikasi dan Sistem Pelayanan Pengujian dengan Sistem Penerimaan Negara Online (SIMPONI).
10. Meningkatkan pelayanan di bidang perizinan serta meningkatkan kualitas sumber daya manusia di bidang pelayanan perizinan melalui pelayanan OSS (*One Single Submission*) dan pelayanan perizinan terintegrasi secara elektronik Bidang Kominfo.
11. Percepatan dan kemudahan pelayanan permohonan ISR melalui Program Prima Aksi-*Fast Track* layanan ISR dan pelaksanaan ODS (*One Day Service*) pada pelayanan perizinan ISR dan penerbitan sertifikasi alat dan/atau perangkat telekomunikasi.
12. Memberikan kemudahan dan keringanan berupa PNBP tidak berbayar terhadap pengguna frekuensi amatir radio, operator radio (perorangan), revisi sertifikat alat perangkat telekomunikasi.
13. Memberikan kemudahan dan keringanan terhadap kalibrasi, alat ukur pengujian alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi melalui pemberian tarif sampai dengan Rp 0,- (nol rupiah).
14. Melaksanakan sosialisasi secara intensif kepada para wajib bayar/pemohon untuk meningkatkan kepatuhan para wajib bayar/pemohon terhadap kewajiban kepada negara.
15. Penagihan SPP & Piutang Wajib Bayar dengan melibatkan KPKNL.
16. Peringatan sanksi berupa denda dan pencabutan izin.
17. Penyempurnaan aplikasi terkait layanan tagihan untuk Wajib Bayar.



Secara lebih rinci capaian PNBP Lainnya Kementerian Komunikasi dan Informatika disajikan pada Tabel 7.6. Capaian target PNBP berasal dari dua kategori utama, yaitu: PNBP Non BLU (Badan Layanan Umum) dan PNBP BLU. Komponen PNBP Non BLU dibagi lagi ke dalam masing-masing unit kerja yang ada. Sedangkan untuk PNBP BLU diperoleh dari beberapa komponen Badan Layanan Umum seperti penerimaan dari satelit, investasi dan jasa layanan perbankan BLU, dan lainnya. Pada tahun 2023 pendapatan PNBP Non BLU sedikit mengalami kenaikan, namun pendapatan PNBP BLU mengalami penurunan yang cukup signifikan.

Pada tahun 2023, PNBP Lainnya yang bersumber dari PNBP Non BLU mencapai 22,7 triliun rupiah, sementara PNBP yang bersumber dari PNBP BLU sekitar 3,72 triliun rupiah. Ditjen SDPPI merupakan unit kerja yang memberikan sumbangan terbesar terhadap penerimaan PNBP Lainnya di Kementerian Komunikasi dan Informatika. Realisasi PNBP Kementerian Komunikasi dan Informatika RI Tahun 2019–2023 disajikan pada Tabel 7.6.

Tabel 7.6 Realisasi PNPB Kementerian Komunikasi dan Informatika RI Tahun 2019–2023

NO	JENIS PNPB	2019	2020	2021	2022	2023
A. PNPB NON BLU						
1	DITJEN SDPPI	17.794.362.422.243	20.907.780.067.221	20.440.680.079.386	19.846.572.466.247	21.364.065.548.206
2	DITJEN PPI	1.158.250.859.342	1.182.409.170.497	1.221.555.168.227	1.382.520.852.516	1.289.126.868.109
3	BALITBANG SDM	19.807.322.339	18.752.063.258	22.030.013.804	22.470.629.500	25.771.981.397
4	SEKRETARIAT JENDERAL	487.499.248	248.992.071	4.077.542.819.00	3.656.118.636	4.145.959.404
5	INSPEKTORAT JENDERAL	213.441.129	3.871.574	57.494.390.00	1.098.114.170	40.708.240
6	DITJEN APTIKA	1.728.721.601	2.673.599.565	2.846.947.398	2.557.062.653	21.123.894.671
7	DITJEN IKP	1.967.973.044	339.769.678	451.866.070.00	1.857.688.894	1.137.341.433
JUMLAH PNPB NON BLU		18.976.818.238.946	22.112.207.533.864	21.691.699.112.094	21.260.732.932.616	22.703.259.376.069
B. PNPB BLU						
1	KKPU USO	2.743.344.770.720	2.475.207.132.376	3.131.704.606.880	3.406.639.301.952	3.087.129.940.194
2	Pendapatan Investasi & Jasa Layanan Perbankan BLU	1.000.267.424.063	32.774.766.065	402.826.484.419	324.983.009.446	350.057.394.044
3	Penerimaan BLU Lainnya	78.592.844.609	868.733.495.596	102.603.955.099	1.933.893.976.830	100.269.899.920
4	Pendapatan Hasil Kerja Sama Lembaga/ Badan Usaha	7.859.755.344	58.617.370.380	125.252.866.627	94.807.712.629	185.324.992.066
JUMLAH PNPB BLU		3.830.064.794.736	3.435.332.764.417	3.762.387.913.025	5.860.324.000.857	3.722.782.226.224
JUMLAH PNPB NON BLU DAN BLU (A+B)		22.806.883.033.682	25.547.540.298.281	25.454.087.025.119	27.121.056.933.473	26.426.041.602.293

Sumber: Biro Keuangan Kemkominfo



7.4 Peran Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika dalam Penerimaan Negara

Ditjen SDPPI memiliki tugas utama dalam menyusun dan melaksanakan kebijakan terkait pengelolaan spektrum frekuensi radio, orbit satelit, serta standarisasi perangkat pos dan informatika yang berkaitan dengan pelayanan publik. Fungsi-fungsi tersebut memiliki dampak signifikan pada penerimaan PNBPN Lainnya. Ditjen SDPPI menyediakan beberapa layanan yang turut memberikan kontribusi pada PNBPN Lainnya, seperti (1) Biaya Hak Penggunaan (BHP) Frekuensi; (2) penerbitan sertifikasi alat dan perangkat telekomunikasi serta pengujian perangkat; (3) Radio Elektronika Operator Radio (REOR) dan perpanjangan; (4) Izin Amatir Radio (IAR) dan Izin Komunikasi Radio Antar Penduduk (IKRAP); dan (5) PNBPN dari sumber lain-lain. Dari segi pengelompokan penerimaan PNBPN Lainnya, penerimaan dari layanan BHP Frekuensi tercatat sebagai kontributor terbesar bagi PNBPN Lainnya Ditjen SDPPI.

Pada tahun 2023 Ditjen SDPPI menargetkan penerimaan PNBPN Lainnya sebesar Rp. 20.259.730.589.000. Pencapaian target penerimaan PNBPN Lainnya Ditjen SDPPI pada tahun 2023 mencapai sebesar Rp. 21.364.065.548.206 atau 105,45% dari target dalam APBN Tahun 2023. BHP Frekuensi menjadi penerimaan PNBPN Lainnya yang terbesar dengan realisasi sebesar Rp. 21.141.246.233.199 dengan pencapaian target sebesar 105,34%. Secara detail Target dan Realisasi PNBPN Lainnya Ditjen SDPPI Tahun 2023 disajikan pada Tabel 7.7.



Tabel 7.7 Target dan Realisasi PNBP Lainnya Ditjen SDPPI Tahun 2023

No	JENIS PNBP	RINCIAN TARGET	TARGET	RINCIAN REALISASI	REALISASI sd 31 Desember 2023	%
1	Pendapatan Hak & Perijinan (BHP FREK):		20.068.754.089.000		21.141.246.233.199	105,34%
	a. ISR (Izin Stasiun Radio)	2.676.500.000.000		1.779.950.611.419		66,50%
	b. IPFR (Izin Pita Frekuensi Radio)	17.392.254.089.000		19.361.295.621.780		111,32%
2	IAR DAN IKRAP		-		2.169.450.000	-
3	Biaya Sertifikasi dan Pengujian Perangkat Telekomunikasi		190.976.500.000		216.398.303.000	113,31%
	a. Biaya Sertifikasi Perangkat Telekomunikasi	184.278.000.000		212.303.041.000		115,21%
	b. Biaya Pengujian Perangkat Telekomunikasi dan Kalibrasi	6.698.500.000		4.095.262.000		61,14%
4	REOR & SKOR				493.301.000	-
5	LAIN-LAIN/DENDA/ Pengembalian Belanja Tahun Yang Lalu/Penghapusan Aset				3.758.261.007	-
JUMLAH PNBP DITJEN SDPPI			20.259.730.589.000		21.364.065.548.206	105,45%

Sumber Data: Ditjen SDPPI 2023

Secara keseluruhan nilai realisasi PNBP Lainnya Ditjen SDPPI pada tahun 2023 mengalami kenaikan sebesar 7,65% dibandingkan tahun 2022. Jenis PNBP yang mengalami peningkatan cukup besar adalah dari PNBP Standardisasi dengan peningkatan sebesar 17,49% dan BHP Frekuensi sebesar 7,58%. Sementara itu, PNBP yang mengalami penurunan paling besar pada tahun 2023 adalah PNBP Lain-lain, sebesar 46,42%. Secara detail Realisasi PNBP Lainnya Ditjen SDPPI tahun 2019-2023 disajikan pada Tabel 7.8.

Tabel 7.8 Realisasi PNBP Lainnya Ditjen SDPPI tahun 2019–2023 (dalam Rp000)

No	JENIS PNBP	2019	2020	2021	2022	2023	%
1	Standardisasi	182.322.483	191.354.192	185.057.653	184.185.681	216.398.303	17,49%
2	BHP Frekuensi	17.605.970.108	20.706.918.509	20.249.256.239	19.652.456.166	21.141.246.233	7,58%
3	REOR dan SKOR	447.254	349.500	493.301	540.252	493.301	-8,69%
4	IAR dan IKRAP	3.390.028	3.821.363	3.596.530	2.375.663	2.169.450	-8,68%
5	Lain-Lain	2.232.547	5.336.503	2.276.355	7.014.704	3.758.261	-46,42%
Total PNBP		17.794.362.422	20.907.780.067	20.440.680.079	19.846.572.466	21.364.065.548	7,65%

Sumber Data: Ditjen SDPPI 2023

7.4.1 PNBP Bidang BHP Spektrum Frekuensi Radio

Biaya Hak Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio (BHP SFR) adalah salah satu jenis PNBP Lainnya pada Ditjen SDPPI yang berasal dari penggunaan Spektrum Frekuensi Radio. BHP SFR merupakan kewajiban yang harus dibayar oleh setiap pemegang izin penggunaan Spektrum Frekuensi Radio. Kewajiban BHP SFR ini mulai dikenakan pada saat izin penggunaan spektrum frekuensi radio diterbitkan dan harus dibayar dimuka setiap tahun.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2023 tentang Jenis dan Tarif atas Jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak yang Berlaku pada Kementerian Komunikasi dan Informatika, disebutkan bahwa BHP

Frekuensi Radio meliputi BHP SFR untuk Izin Stasiun Radio (ISR) dan BHP SFR untuk Izin Pita Frekuensi Radio (IPFR). BHP SFR untuk IPFR memiliki proporsi PNBP terbesar dari total BHP SFR di Ditjen SDPPI.

Sebagai penyumbang PNBP terbesar di Ditjen SDPPI dan Kementerian Kominfo, target penerimaan BHP Frekuensi secara keseluruhan memiliki tren yang semakin meningkat dari tahun 2019 sampai dengan 2023 sebagaimana yang disajikan pada Tabel 7.9. Sejalan dengan target penerimaan, realisasi penerimaan BHP frekuensi selama periode waktu tersebut juga terus mengalami peningkatan dan melampaui target yang ditetapkan. Pencapaian target penerimaan BHP Frekuensi di tahun 2023 secara persentase memang lebih rendah dalam lima tahun terakhir, tetapi secara absolut nilainya cenderung meningkat.

Tabel 7.9 Target dan Realisasi Penerimaan BHP Frekuensi pada Tahun 2019–2023 (dalam Rp000)

No	Tahun	Target	Realisasi	Tingkat Pencapaian
1	2019	14.786.883.682	17.605.970.108	119,06%
2	2020	16.972.963.646	20.706.918.508	122,00%
3	2021	19.065.978.121	20.249.256.240	106,21%
4	2022	19.562.577.541	19.652.456.166	100,46%
5	2023	20.068.754.089	21.141.246.233	105,34%

Sumber Data: Ditjen SDPPI 2023

7.4.2 Nilai Biaya Hak Penggunaan Frekuensi Radio untuk Izin Pita Frekuensi Radio (BHP IPFR)

Pemegang izin penggunaan spektrum frekuensi radio diwajibkan membayar Biaya Hak Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio (BHP SFR) setiap tahun secara prabayar dan dana tersebut disetor ke kas Negara sebagai Pendapatan Negara Bukan Pajak (PNBP). Hal ini diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2021 tentang Pos, Telekomunikasi, dan Penyiaran. Ketentuan lebih lanjut mengenai jenis dan metode perhitungan BHP Spektrum Frekuensi Radio

diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 2023 tentang Jenis dan Tarif Penerimaan Negara Bukan Pajak yang berlaku di Kementerian Komunikasi dan Informatika.

BHP SFR terbagi menjadi BHP SFR untuk Izin Stasiun Radio (BHP ISR) dan BHP SFR untuk Izin Pita Frekuensi Radio (BHP IPFR). Pada bagian ini, hanya fokus pada data yang berkaitan dengan BHP IPFR. Perhitungan BHP IPFR berdasarkan formula atau mekanisme seleksi pengguna frekuensi radio. Formula yang digunakan dalam perhitungan BHP IPFR melibatkan faktor-faktor seperti nilai ekonomi suatu pita frekuensi, jumlah populasi penduduk Indonesia, dan stabilitas Pendapatan Negara Bukan Pajak. Hasil perhitungan tersebut kemudian ditetapkan melalui Keputusan Menteri terkait besaran dan waktu pembayaran Biaya Hak Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio untuk Izin Pita Frekuensi Radio. Data mengenai pendapatan nilai BHP SFR disajikan pada Tabel 7.10.

Tabel 7.10 Nilai BHP IPFR Tahun 2021–2023

No	Pita Frekuensi	Tahun 2021	Tahun 2022	Tahun 2023
1	800, 900, 1800 MHz	9.487.560.017.779	9.759.159.663.186	10.430.895.950.505
2	2.1 GHz	5.053.206.141.428	5.088.781.079.242	6.677.261.499.663
3	2.3 GHz (seluler)	3.177.917.303.217	2.237.906.723.985	2.253.138.171.612
TOTAL BHP IPFR		17.718.683.462.424	17.085.847.466.413	19.361.295.621.780

Berdasarkan data pada Tabel 7.10, nilai BHP IPFR tahun 2023 mengalami peningkatan dari tahun 2022 setelah sebelumnya mengalami penurunan dari tahun 2021. Hal ini disebabkan oleh adanya tambahan BHP IPFR yang berasal dari seleksi pengguna pita frekuensi radio 2.3 GHz di tahun 2021. Sedangkan di tahun 2022 juga telah dilaksanakan seleksi pengguna pita frekuensi radio 2.1 GHz namun pembayaran BHP IPFR dilakukan di tahun 2023. Sehingga penerimaan BHP IPFR di tahun 2022 lebih rendah dibandingkan tahun 2021, namun di tahun 2023 BHP IPFR meningkat dibandingkan tahun 2022. Setiap tahunnya, nilai BHP IPFR paling besar disumbang dari pita frekuensi 800, 900, 1800 MHz. Hal ini disebabkan pemegang izin penggunaan spektrum frekuensi radio pada pita

tersebut lebih banyak dibandingkan pita frekuensi radio. Posisi ini diikuti oleh pita frekuensi 2,1 GHz. Sementara untuk penerimaan paling rendah dari BHP IPFR adalah yang berasal dari pita frekuensi 2,3 GHz mengingat tidak banyak pemegang izin frekuensi radio di pita tersebut.

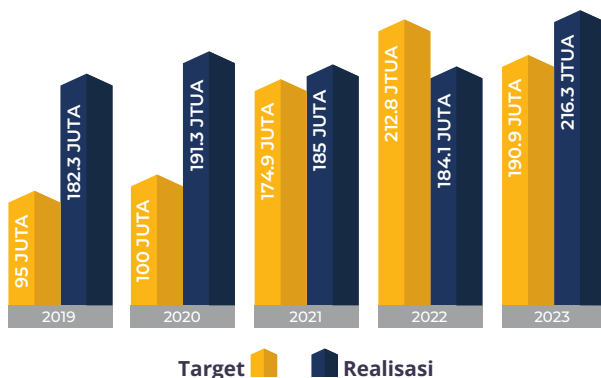
7.4.3 PNBP Bidang Sertifikasi Alat dan/atau Perangkat Telekomunikasi

Penerimaan PNBP pada Ditjen SDPPI selanjutnya adalah Penerimaan PNBP bidang Sertifikasi Alat dan/atau Perangkat Telekomunikasi. Penerimaan PNBP standarisasi dapat diperoleh dari dua layanan, yaitu: (1) Jasa Pengujian Alat dan Perangkat, dan (2) Penerbitan Sertifikasi Alat dan Perangkat Telekomunikasi. Layanan pengujian alat dan perangkat telekomunikasi mencakup penilaian kesesuaian karakteristik alat dan perangkat telekomunikasi terhadap persyaratan teknis yang berlaku. Sertifikasi dilakukan dengan tujuan melindungi masyarakat dari kemungkinan kerugian pemakaian alat dan perangkat telekomunikasi serta mendorong berkembangnya industri, inovasi, dan rekayasa teknologi telekomunikasi. Target dan realisasi penerimaan PNBP dari Sertifikasi Alat dan/atau Perangkat Telekomunikasi pada periode waktu 2019 sampai 2023 disajikan pada Tabel 7.11 dan Gambar 7.1.

Tabel 7.11 Target dan Realisasi Penerimaan Bidang Sertifikasi Alat dan/atau Perangkat Telekomunikasi pada Tahun 2019–2023 (dalam Rp 000)

No	Tahun	Target	Realisasi	Tingkat Pencapaian
1	2019	95.000.000	182.322.483	191,92%
2	2020	100.045.000	191.354.192	191,27%
3	2021	174.953.892	185.099.654	105,80%
4	2022	212.825.857	184.185.681	86,54%
5	2023	190.976.500	216.398.303	113,31%

Sumber Data: Ditjen SDPPI



Gambar 7.1 Target dan Realisasi Penerimaan BHP Bidang Sertifikasi Alat dan/ atau Perangkat Telekomunikasi Tahun 2019–2023

Target penerimaan PNBP Bidang Sertifikasi Alat dan/atau Perangkat Telekomunikasi memiliki tren yang terus meningkat dari tahun 2019–2022, namun pada tahun 2023 target sebesar Rp. 190.976.500.000 turun sebesar 11,44% dari tahun 2022 memiliki target sebesar Rp. 212.825.857.000.

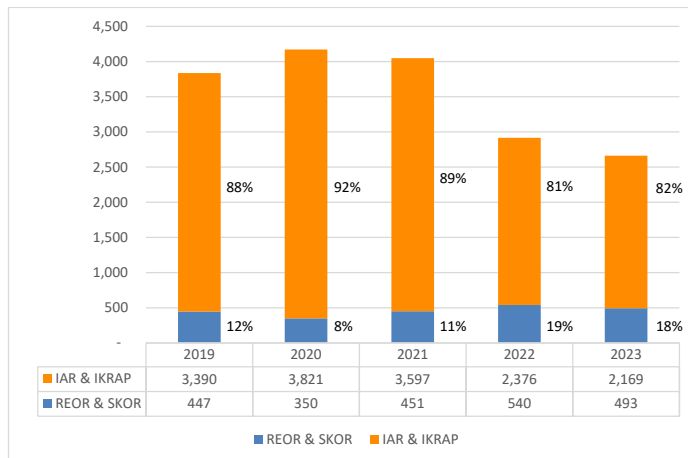
Pada tahun 2023 realisasi PNBP Bidang Sertifikasi Alat dan/atau Perangkat Telekomunikasi mengalami kenaikan dari tahun 2022. Pada tahun 2023 realisasi PNBP bidang Sertifikasi Alat dan/atau Perangkat Telekomunikasi naik sebesar 17,49% dari tahun 2022. Realisasi penerimaan PNBP Bidang Sertifikasi Alat dan/ atau Perangkat Telekomunikasi terbesar dicapai pada tahun 2023, yaitu sebesar Rp. 216.398.303.000 atau 113,31% dibandingkan dengan target yang ditetapkan. Tingkat pencapaian PNBP dalam bidang standarisasi yang tinggi pada tahun 2023 disebabkan adanya kebijakan berupa akselerasi sertifikasi berbasis HKT (Telepon Seluler, Komputer Tablet, dan Komputer Genggam) berdasarkan Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia No. 23 Tahun 2016.

7.4.4 PNBP dari Sertifikasi Operator Radio

Penerimaan PNBP berikutnya dari Ditjen SDPPI diperoleh dari hasil sertifikasi operator radio. Berdasarkan jenis Sertifikasi Operator Radio memiliki dua sumber, yaitu:

- (1) Penerimaan dari sertifikasi Radio Elektronika dan Operator Radio (REOR) dan *Global Maritime Distress Safety System* (GMDSS).
- (2) Penerimaan dari Izin Amatir Radio (IAR) dan Izin Kecakapan Radio Antar Penduduk (IKRAP).

Berdasarkan sumbernya, penerimaan dari IAR dan IKRAP mendominasi dibanding penerimaan REOR dan GMDSS untuk penerimaan PNBP Sertifikasi Operator Radio. Perkembangan penerimaan PNBP Sertifikasi Operator Radio selama tahun 2019–2023 disajikan pada Gambar 7.2. Penerimaan IAR dan IKRAP memiliki persentase penerimaan berkisar antara 81,48–91,61%. Di mana pada tahun 2023 persentase penerimaan jenis sertifikasi IAR dan IKRAP sudah menurun dari tahun sebelumnya dengan proporsi sebesar 81,48%.



Gambar 7.2 Penerimaan PNBP Sertifikasi Operator Radio Tahun 2019 sampai 2023 (dalam juta rupiah)



A. PNBP dari REOR dan GMDSS

Penerimaan PNBP sertifikasi yang berasal dari REOR dan GMDSS berasal dari layanan sertifikasi bagi yang telah lulus dari Lembaga Pendidikan Radio Elektronika dan Operator Radio, baik untuk Sertifikat Operator Radio Elektronika Kelas I, Kelas II, Operator Umum, dan Operator Terbatas. Target penerimaan PNBP bidang REOR dan GMDSS memiliki kecenderungan yang meningkat selama periode 2019-2023. Tingkat pencapaian realisasi penerimaan REOR dan GMDSS cenderung menurun sampai dengan tahun 2020 dan meningkat kembali pada tahun 2022 dan kembali turun pada tahun 2023.

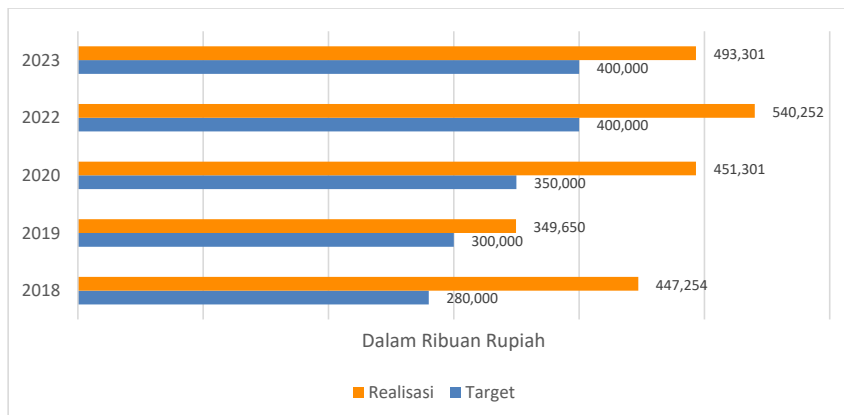
Realisasi penerimaan PNBP dari REOR dan GMDSS pada tahun 2023 mencapai 123,33% (Rp 493.301.000). Nilai ini lebih kecil dari capaian pada tahun 2022. Secara nilai (absolut) realisasi PNBP pada tahun 2023 juga nilai persentase atas targetnya lebih kecil dibandingkan dua tahun sebelumnya. Selama lima tahun terakhir, PNBP dari REOR dan GMDSS selalu memenuhi target yang ditetapkan. Data lebih lengkap mengenai realisasi penerimaan PNBP dari REOR dan GMDSS selama (5) lima tahun terakhir ditampilkan dalam Tabel 7.12 dan Gambar 7.3.

Untuk tahun 2023 tidak ada target yang ditetapkan karena pada saat penyusunan diperkirakan revisi PP 80 tahun 2015 telah terbit, mengingat berdasarkan Revisi PP 80 untuk PNBP REOR dan GMDSS sudah tidak ada tarif meskipun masih ada pelayanan. Pada bulan September 2023 telah terbit PP 43 tahun 2023 tentang Jenis dan Tarif atas Jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak yang Berlaku pada Kementerian Komunikasi dan Informatika.

Tabel 7.12 Perkembangan PNBP dari Bidang REOR dan GMDSS Tahun 2019–2023 (dalam Rp 000)

No	Tahun	Target	Realisasi	Tingkat Pencapaian
1	2019	280.000	447.254	159,73%
2	2020	300.000	349.500	116,50%
3	2021	350.000	493.301	140,94%
4	2022	400.000	540.252	135,06%
5	2023	400.000	493.301	123,33%

Sumber Data: Ditjen SDPPI



Gambar 7.3 Realisasi Penerimaan PNBPN dari REOR dan GMDSS Tahun 2019–2023 (dalam Rp 000)

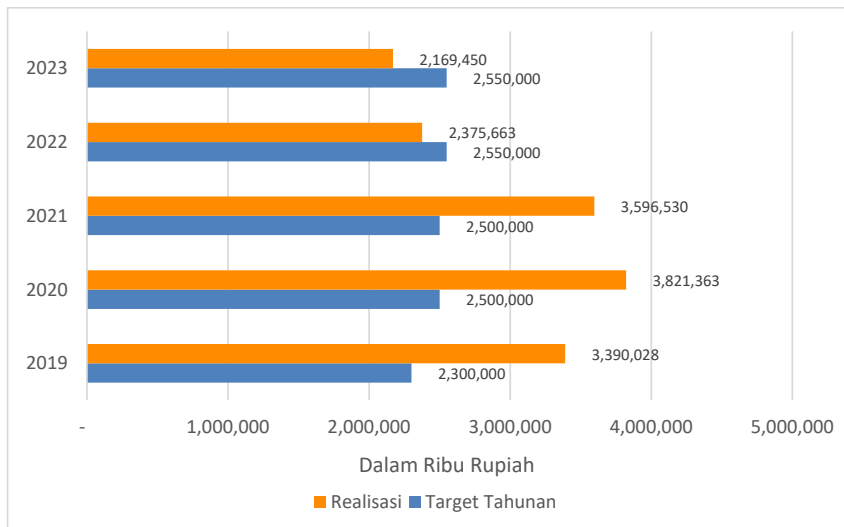
B. PNBPN dari IAR dan IKRAP

Salah satu layanan yang diberikan oleh Ditjen SDPPI adalah Izin Amatir Radio (IAR) dalam rangka pemberian hak untuk mendirikan, memiliki, mengoperasikan stasiun amatir radio dan menggunakan frekuensi radio pada alokasi yang telah ditentukan untuk amatir radio di Indonesia. Target penerimaan dari IAR dan IKRAP selama periode 2019-2023 mengalami peningkatan dari tahun 2019 ke tahun 2020, dan mengalami penurunan dari tahun 2020 sampai 2023. Pencapaian terbesar terjadi pada tahun 2020 sebesar 152,98%. Sedangkan untuk pencapaian tahun 2023 sebesar 85,08%, nilai ini sedikit di bawah target yang ditetapkan pada tahun 2022. Untuk tahun 2023 tidak ada target yang ditetapkan karena pada saat penyusunan diperkirakan revisi PP 80 tahun 2015 telah terbit, mengingat berdasarkan Revisi PP 80 untuk PNBPN REOR dan Amatir sudah tidak ada tarif meskipun masih ada pelayanan. Pada bulan September 2023 telah terbit PP 43 tahun 2023 tentang Jenis dan Tarif atas Jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak yang Berlaku pada Kementerian Komunikasi dan Informatika. Realisasi penerimaan PNBPN dari IAR dan IKRAP secara lebih rinci disajikan pada Tabel 7.13.

Tabel 7.13 Realisasi Penerimaan PNBP dari IAR dan IKRAP Tahun 2019–2023
(dalam Rp 000)

No	Tahun	Target Tahunan	Realisasi	Tingkat Pencapaian
1	2019	2.300.000	3.390.028	147,39%
2	2020	2.500.000	3.821.363	152,85%
3	2021	2.500.000	3.596.530	143,86%
4	2022	2.550.000	2.375.663	93,03%
5	2023	2.550.000	2.169.450	85,08%

Sumber Data: Ditjen SDPPI



Gambar 7.4 Realisasi Penerimaan PNBP dari IAR dan IKRAP Tahun 2019–2023
(dalam Rp 000)

7.4.5 PNBP Lainnya

Selain PNBP dari layanan utama, terdapat juga PNBP Lainnya dari Ditjen SDPPI. Pendapatan PNBP Lainnya diperoleh dari pendapatan lainnya yang terdiri atas sewa rumah dinas, dan pendapatan lainnya. Selama periode waktu 2019–2023 realisasi pada penerimaan PNBP dari sumber lainnya memiliki tren yang

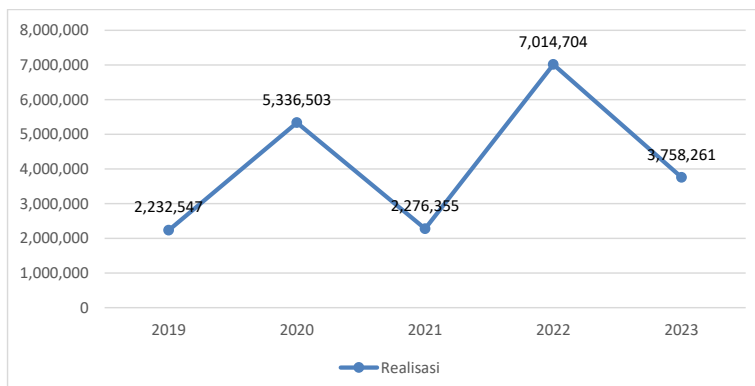


terus meningkat. Setelah penerimaan PNBP Lainnya tahun 2022 mengalami peningkatan yang cukup tinggi (208,16%) dari tahun sebelumnya, pada tahun 2023 ini penerimaan PNBP Lainnya menurun kembali dengan angka yang cukup signifikan. Penurunan ini terjadi karena pendapatan dari sewa rumah dinas dan pendapatan lain-lain/denda/pengembalian belanja yang ikut menurun. Melihat kondisi tersebut diperlukan upaya untuk bisa mempertahankan pendapatan lainnya agar tetap tinggi di masa mendatang. Perkembangan realisasi PNBP dari sumber lain tahun 2019 hingga 2023 ditampilkan dalam Tabel 7.14 dan Gambar 7.5.

Tabel 7.14 Realisasi Penerimaan PNBP dari Sumber Lain-lain Tahun 2019–2023
(dalam Rp 000)

No	Tahun	Realisasi
1	2019	2.232.547
2	2020	5.336.503
3	2021	2.276.355
4	2022	7.014.704
5	2023	3.758.261

Sumber Data : Ditjen SDPPI



Gambar 7.5 Realisasi Penerimaan PNBP dari Sumber Lain-lain Tahun 2019–2023 (dalam Rp 000)



7.5 Perkembangan Ekspor Impor Alat dan Perangkat Telekomunikasi

Peningkatan keterbukaan pasar yang terlihat setelah pulih dari dampak pandemi Covid-19 telah menyebabkan adaptasi dalam sistem perdagangan, terutama di tingkat global. Beberapa ketidakpastian global, seperti perang dan gangguan yang dilakukan oleh mitra perdagangan, termasuk pengetatan suku bunga global, berdampak pada neraca perdagangan Indonesia. Aktivitas ekspor dan impor, yang pada dasarnya dapat mempengaruhi cadangan devisa negara dan berdampak pada neraca pembayaran nasional, dipengaruhi oleh kondisi tersebut. Pada tahun 2023, situasi perdagangan internasional menunjukkan kecenderungan perbaikan, dan Indonesia cenderung mendapat manfaat dari kenaikan harga komoditas secara global. Hal ini berdampak positif terhadap kondisi ekspor dan impor di dalam negeri

Salah satu sektor yang terhubung erat dengan perdagangan internasional adalah sektor informasi dan komunikasi, terutama pada bidang alat dan perangkat komunikasi. Jika nilai ekspor alat dan perangkat komunikasi melebihi nilai impor, dapat dianggap bahwa sektor ini mengalami surplus perdagangan, memberikan kontribusi positif terhadap devisa negara Indonesia. Sebaliknya, jika nilai impor alat dan perangkat komunikasi lebih besar daripada nilai eksportnya, dapat diartikan bahwa sektor ini mengalami defisit perdagangan dan memberikan dampak negatif terhadap penurunan devisa negara. Defisit tersebut menunjukkan ketergantungan Indonesia pada alat dan perangkat telekomunikasi dari negara lain. Perkembangan ekspor dan impor alat dan perangkat telekomunikasi mencerminkan ketersediaan sumber daya di Indonesia untuk mendukung aktivitas telekomunikasi, serta menjadi peluang bagi pelaku usaha untuk berinovasi dalam teknologi terbaru guna menyediakan alat dan perangkat telekomunikasi domestik. Dengan memproduksi alat dan perangkat komunikasi di dalam negeri, Indonesia dapat menikmati penciptaan nilai tambah dan penyerapan tenaga kerja yang lebih besar.

Pembahasan ekspor dan impor meliputi data ekspor dan impor alat dan perangkat telekomunikasi. Berdasarkan data pada Tabel 7.15, terlihat bahwa setiap tahun Indonesia mengalami defisit pada perdagangan alat dan perangkat telekomunikasi. Tingginya impor alat dan perangkat telekomunikasi menjadi penyebab utama tingginya defisit neraca perdagangan untuk perangkat telekomunikasi. Secara keseluruhan nilai ekspor Indonesia pada tahun 2023 mencapai USD 2,44 miliar atau naik 29,30% dibanding periode yang sama pada tahun 2022. Dari sisi impor Indonesia pada 2023 nilainya sebesar USD 4,48 miliar atau tumbuh 15,10% (yoy). Struktur tersebut mengindikasikan perekonomian Indonesia yang produktif melalui penciptaan nilai tambah yang lebih besar, baik untuk kebutuhan domestik maupun untuk diekspor kembali. Apabila diakumulasikan, sepanjang 2023, surplus neraca perdagangan Indonesia mencapai USD 0,55 miliar.

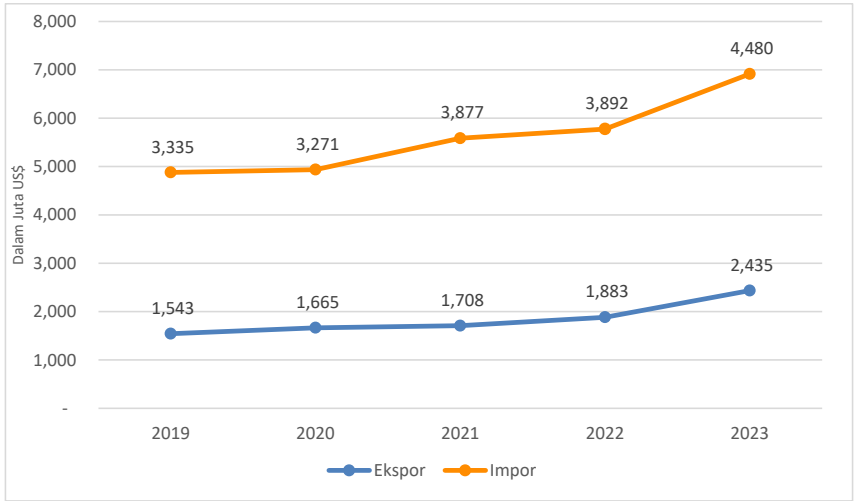
Walaupun secara keseluruhan neraca perdagangan Indonesia surplus, tapi untuk neraca perdagangan alat dan perangkat komunikasi nilainya masih defisit. Nilai defisit neraca perdagangan alat dan perangkat komunikasi pada tahun 2023 mengalami peningkatan dibandingkan tahun 2022. Nilai ekspor dan impor alat dan perangkat telekomunikasi di Indonesia pada tahun 2019 sampai 2023 secara *series* disajikan pada Tabel 7.15.

Tabel 7.15 Ekspor dan Impor Alat dan Perangkat Telekomunikasi di Indonesia pada Tahun 2019–2023

Tahun	Ekspor		Impor		Neraca Perdagangan
	Nilai (US \$)	Berat (Kg)	Nilai (US \$)	Berat (Kg)	Nilai (US \$)
2019	1.543.852.587	15.924.642	3.335.585.992	47.272.750	-1.791.733.405
2020	1.665.456.736	17.542.123	3.271.076.335	37.743.659	-1.605.619.599
2021	1.708.570.141	20.313.126	3.877.721.675	52.526.546	-2.169.151.534
2022	1.883.700.045	21.599.025	3.892.471.896	57.160.635	-2.008.771.851
2023	2.435.569.245	22.933.356	4.480.176.687	41.986.476	-2.046.607.442

Sumber Data: BPS

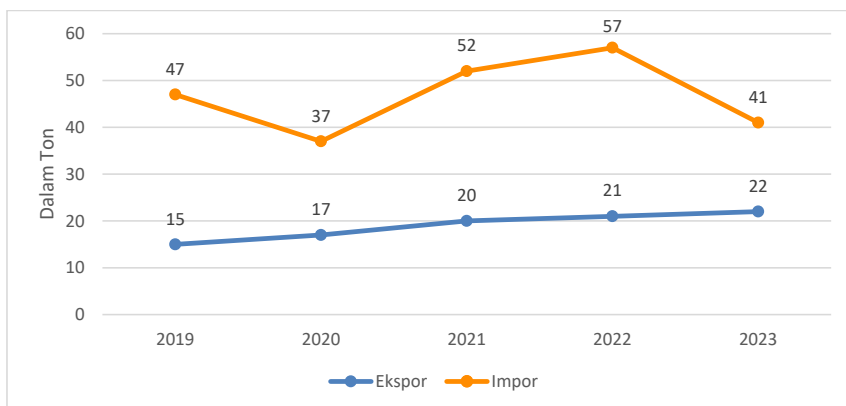
Perkembangan nilai ekspor dan impor pada sektor alat dan perangkat Telekomunikasi disajikan pada Gambar 7.6. Nilai defisit tertinggi terjadi pada tahun 2021, yaitu sebesar USD 2.169 juta. Nilai defisit tersebut mengalami penurunan pada tahun 2022 menjadi USD 2.008 juta. Pada tahun 2023, nilai ekspor alat dan perangkat telekomunikasi mengalami peningkatan dibandingkan tahun sebelumnya. Nilai ekspor yang meningkat berbanding lurus dengan impor yang meningkat lebih tinggi pada tahun 2023. Hal ini yang berpengaruh terhadap peningkatan defisit neraca perdagangan. Secara umum nilai ekspor pada tahun 2023 sudah kembali bahkan melebihi kondisi sebelum pandemi. Perkembangan nilai ekspor dan impor Alat dan Peralatan Komunikasi Indonesia pada Tahun 2019 sampai 2023 disajikan pada Gambar 7.6.



Gambar 7.6 Perkembangan Nilai Ekspor dan Impor Alat dan Peralatan Telekomunikasi Indonesia pada Tahun 2019 sampai 2023

Perkembangan ekspor impor berdasarkan satuan berat untuk bidang alat dan perangkat telekomunikasi periode tahun 2019 sampai 2023 disajikan pada Gambar 7.7. Berat impor alat dan perangkat komunikasi menurun di tahun 2020,

kemudian mengalami peningkatan pada tahun 2021 dan meningkat kembali pada tahun 2022. Pada tahun 2023 berat (volume) impor menurun kembali secara signifikan namun tetap berada pada level yang tinggi pada lima tahun terakhir. Sementara untuk perkembangan berat ekspor cenderung meningkat dengan peningkatan yang lebih konsisten.



Gambar 7.7 Perkembangan Berat Ekspor dan Impor Alat dan Peralatan Telekomunikasi Indonesia Tahun 2019 sampai 2023

Nilai ekspor dan impor alat dan perangkat komunikasi berdasarkan kelompok *HS code* dan jenis perangkat pada tahun 2023 disajikan pada Tabel 7.16 dan 7.17. Berdasarkan tabel tersebut terlihat bahwa ekspor terbesar terdapat pada barang yang termasuk pada kategori '*Modems including cable modems and modem cards*' (*HS Code* 85176241). Pada tahun 2023, ekspor pada kelompok barang tersebut senilai 1.009.199 ribu USD dan meningkat pesat (262,96%) dari 278.045 ribu USD pada tahun 2022. Posisi kedua untuk ekspor terbesar berada pada kelompok komoditas '*Oth app for carrier-current line system or for digital line systems*' (*HS Code* 85176249) dimana pada tahun 2023 ekspornya senilai 349.802 ribu USD. Nilai ini mengalami kenaikan yang cukup tinggi dibandingkan tahun 2022. Perangkat yang mengalami penurunan signifikan dalam nilai ekspor

diantaranya adalah *'Concentrators or multiplexers'* yang pada tahun 2022 nilai eksportnya mencapai 230.739 ribu USD menurun sebesar 99,91% pada tahun 2023 menjadi 198 ribu USD.

Secara umum berdasarkan *HS Code* dominasi ekspor Indonesia pada tahun 2023 adalah perangkat pendukung untuk komunikasi, terutama untuk kebutuhan internet. Kondisi ini menunjukkan bahwa pasca pandemi dan tren bekerja *hybrid* masih berkembang sehingga ada peningkatan kebutuhan perangkat untuk menunjang aktivitas tersebut. Pada komponen impor, di tahun 2023 impor terbesar adalah kategori *'Telephones for cellular networks or for other wireless networks'* (*HS Code* 85171300) dengan nilai 1.852.375 ribu USD. Sedangkan perangkat yang mengalami penurunan adalah kategori *'Laptops incl notebooks and subnotebooks'* (*HS Code* 84713020). Walaupun nilai impor produk ini menurun dibandingkan tahun 2022, tetapi nilainya masih cukup signifikan dalam menyumbang terhadap total impor Indonesia. Nilai impor kategori ini meningkat cukup signifikan dibandingkan tahun 2020 yang mencapai 843.120 ribu USD. Impor perangkat ini berkontribusi sebesar 40,73% terhadap total impor pada tahun 2023.

Tabel 7.16 Komposisi Ekspor Alat dan Peralatan Telekomunikasi Indonesia pada tahun 2019 sampai 2023 berdasarkan Kelompok HS (*Harmonized System*)

No	HS Code	Uraian	DALAM NILAI (ribuUSD)					DALAM VOLUME (ribuKG)				
			2019	2020	2021	2022	2023	2019	2020	2021	2022	2023
1	84433131	Combination printer-copier-facs machine, color,connect to data mach/network	18	10	12	11	9	13	5	11	10	11
2	84433129	Combination printer-copier-facs machine, no color,connect to data mach/network	1	15	0,04	19	2,9	0	0	0,0018	0,026	0,236
3	84433240	Facsimile machine capable of connect to a data machine/network	-	-	0,01	53,70	0,345	-	-	0,001	0,091	0,016
4	8471301000	Palmtop & personal digital assistants (PDAs)	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0
5	84713020	Laptops Incl notebooks and subnotebooks	2.942	2.577	28.504	24.981	3.779	66	33	287	271	112
6	84713090	Oth portable digital automatic data procmach,weigh not more than 10 kg	1.166	1.859	1.447	929	2.642	31	300	172	17	20
7	84714110	Personal computers excluding portable	114	78	117	174	220	2	4	3	6	4



Tabel 7.16 Komposisi Ekspor Alat dan Peralatan Telekomunikasi Indonesia pada tahun 2019 sampai 2023 berdasarkan Kelompok HS (*Harmonized System*) (lanjutan)

No	HS Code	Uraian	DALAM NILAI (ribuUSD)					DALAM VOLUME (ribuKG)				
			2019	2020	2021	2022	2023	2019	2020	2021	2022	2023
8	84714990	Other digital automatic data process mach, present in form of systems	432	344	1.426	1.185	3.663	5	5	13	11	11
9	84718090	Other units of automatic data processing machines	828	885	2.450	734	1.109	9	6	50	7	5
10	85171100	Line telephone set with cordless handset	6.644	32.811	30.061	11.386	7.295	78	1.405	1.205	432	281
11	85171300	Telephones for cellular networks or for other wireless networks	471.534	414.255	305.971	49	282.738	1.193	979	1.437	1	488
12	85171800	Other telephone sets	153.513	29.299	7.122	11.108	9.124	270	111	83	100	111
13	85176100	Base stations	41.219	691	122	384	3.828	905	16	9	11	22
14	85176243	Control & adaptor units, incl. gateways, bridges and routers	92.222	215.469	377.290	609.854	352.732	1.596	2.753	4.441	5.290	2.378
15	8517622900	Oth control & adaptor units, including gateways, bridges and routers	127.988	33.976	35.292	31	-	604	131	141	0	0

Tabel 7.16 Komposisi Ekspor Alat dan Peralatan Telekomunikasi Indonesia pada tahun 2019 sampai 2023 berdasarkan Kelompok HS (*Harmonized System*) (lanjutan)

No	HS Code	Uratan	DALAM NILAI (ribuUSD)					DALAM VOLUME (ribuKG)				
			2019	2020	2021	2022	2023	2019	2020	2021	2022	2023
16	85176241	Modems including cable modems and modem cards	83.828	180.796	309.550	278.045	1.009.199	1.335	2.365	3.364	2.982	9.544
17	85176242	Concentrators or multiplexers	19	19	208	230.739	198	0	0	2	2.085	2
18	85176249	Oth app for carrier-current line system or for digital line systems	13.614	21.256	20.344	9.657	349.802	92	89	165	8	2.393
19	85176251	Wireless LANs	300	2.007	3.423	35	6.941	12	24	30	0	12
20	85176253	Oth transmission apparatus for radio-telephony/radio-telegraphy	194	50	109	4.924	993	5	0	2	35	9
21	85176259	Oth transmission app incorporating reception apparatus; others	497	18.918	17.893	188.034	5.455	4	92	122	1.083	52
22	85176291	Portable receiver for call/alert/paging and paging alert devices, incl. pagers	329	867	570	374	124	3	15	10	6	2
23	85176299	Other portable receivers	61.612	356.709	248.166	188.034	112.649	572	2.861	1.904	1.083	1.025
24	8517709900	Other aeriels or antennae	56.227	22.331	26.644	136	-	88	124	124	4	-



Tabel 7.16 Komposisi Ekspor Alat dan Peralatan Telekomunikasi Indonesia pada tahun 2019 sampai 2023 berdasarkan Kelompok HS (*Harmonized System*) (lanjutan)

No	HS Code	Uraian	DALAM NILAI (ribuUSD)					DALAM VOLUME (ribuKG)				
			2019	2020	2021	2022	2023	2019	2020	2021	2022	2023
25	85108130	Compact disc player	132	158	135	147	86	8	7	9	4	3
26	85255000	Transmission apparatus	53	48	26	201	318	1	1	0	1	0,373
27	85261010	Radar app.,ground based,use in civil aircraft,used solely on sea-going vessel	36	9	38	147	170	0	0	2	6	5
28	85261090	Other radar apparatus	813	422	746	247	2.010	10	1	4	12	15
29	85269110	Radio navigational aid app.,use in civil aircraft,used solely on sea-going vessel	92	28	174	260	2.883	1	0	1	5	29
30	85269190	Other radio navigational aid apparatus	83.868	60.273	39.432	46.713	39.318	1.004	662	435	485	388
31	85287111	Set top box which have a communication functions, mains operated	221.850	141.726	82.310	96.438	101.051	4.784	2.691	1.551	1.626	1.556
32	85291030	Telescopic, rabbit & dipole antennae for TV or radio receivers	426	381	4.822	16.862	11.051	20	12	843	2.127	1.374

Tabel 7.16 Komposisi Ekspor Alat dan Peralatan Telekomunikasi Indonesia pada tahun 2019 sampai 2023 berdasarkan Kelompok HS (*Harmonized System*) (lanjutan)

No	HS Code	Uratan	DALAM NILAI (ribuUSD)					DALAM VOLUME (ribuKG)				
			2019	2020	2021	2022	2023	2019	2020	2021	2022	2023
33	85291040	Aerial filters and separators	1.572	475	3	1	28	6	2	0	0	0,731
34	8529109200	Oth aerials & aerials reflector,used with transmission app. for radio-broadcast/TV	1.546	1.547	2.963	620	-	167	197	372	70	-
35	85311090	Other alarms and similar apparatus	14.304	12.958	16.132	23.818	14.257	400	348	497	610	342
36	85365099	Oth make & break switch, > 500V	101.129	106.690	130.741	126.960	101.416	2.007	2.147	2.802	2.989	2.429
37	85367020	Connector for optical fibres,opt. fibres bundles or cables;copper	0	0	1	0	0.194	0	0	0	1	0.002
38	85369019	Connection & contact elements for wires& cables;wafer probers;current ≥ 16A	2.790	5.519	14.324	10.409	12.093	634	155	224	221	307
TOTAL			1.543.852	1.665.457	1.708.570	1.883.700	2.435.569	13.264	15.925	17.542	21.599	22.933

Sumber : BPS

1. *Harmonized system* (HS) adalah standar penomoran yang ditetapkan secara Internasional dalam aktivitas perdagangan internasional.
2. Penetapan penomoran *Harmonized system* (HS) untuk alat dan perangkat telekomunikasi dalam perdagangan internasional Indonesia diatur di dalam Peraturan Menteri no 16 tahun 2018 tentang Alat dan Perangkat Telekomunikasi



Tabel 7.17 Komposisi Impor Alat dan Peralatan Telekomunikasi Indonesia pada tahun 2019 sampai 2023 berdasarkan Kelompok HS (*Harmonized System*)

No	HS Code	Uraian	DALAM NILAI (ribu USD)					DALAM VOLUME (ribu KG)				
			2019	2020	2021	2022	2023	2019	2020	2021	2022	2023
1	84433131	Combination printer-copier-facs machine, color, connect to data mach/network	-	7	13.054	-	0,687	-	0,22	1,412	-	0,01
2	84433129	Combination printer-copier-facs machine, no color, connect to data mach/network	23	12	2	41	261	-	0,34	0,22	0,58	19
3	84433240	Facsimile machine capable of connect to a data machine/network	151	19	4	0,048	10	10	0,22	0,08	0,00	0,796
4	8471301000	Palmtop & personal digital assistants (PDAs)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	84713020	Laptops incl notebooks and subnotebooks	1.069.708	843.120	1.748.065	1.585.331	932.367	8.084	6.012	9.982	8.511	6.125
6	84713090	Other portable digital automatic data proc mach, weigh not more than 10 kg	34.348	44.019	76.852	103.080	132.556	91	101	177	234	332
7	84714110	Personal computers excluding portable	125.863	65.680	72.153	85.986	71.620	2.109	1.148	897	952	916
8	84714990	Other digital automatic data process mach, present in form of systems	65.493	47.309	103.767	159.305	274.964	2.466	1.404	974	2.800	3.058

Tabel 7.17 Komposisi Impor Alat dan Peralatan Telekomunikasi Indonesia pada tahun 2019 sampai 2023 berdasarkan Kelompok HS (*Harmonized System*) (lanjutan)

No	HS Code	Uraian	DALAM NILAI (ribu USD)					DALAM VOLUME (ribu KG)				
			2019	2020	2021	2022	2023	2019	2020	2021	2022	2023
9	84718090	Other units of automatic data processing machines	10.510	9.587	14.960	14.745	9.878	104	122	166	87	52
10	85171100	Line telephone set with cordless handset	1.985	514	750	657	876	98	16	33	29	57
11	85171300	Telephones for cellular networks or for other wireless networks	264.303	586.980	833.168	15.466	1.852.375	815	958	1.063	172	1.008
12	85171800	Other telephone sets	8.469	52.830	3.726	6.431	5.040	750	774	509	519	494
13	85176100	Base stations	238.451	108.850	291.356	218.302	200.524	5.893	2.822	4.849	3.156	2.825
14	85176243	Control & adaptor units, incl. gateways, bridges and routers	191.601	153.780	71.251	33.337	210.515	2.036	2.141	896	482	1.437
15	8517629000	Oth control & adaptor units, including gateways, bridges and routers	82.020	89.102	28.916	33.408	-	1.271	1.755	457	50	-
16	85176241	Modems including cable modems and modem cards	7.411	3.476	5.937	167.589	35.191	92	71	130	787	753
17	85176242	Concentrators or multiplexers	40.146	38.675	30.916	541.956	36.629	82	73	50	10.164	81
18	85176249	Oth app for carrier-current line system or for digital line systems	152.510	217.322	427.629	62.116	443.180	1.867	2.213	8.610	736	7.956



Tabel 7.17 Komposisi Impor Alat dan Peralatan Telekomunikasi Indonesia pada tahun 2019 sampai 2023 berdasarkan Kelompok HS (*Harmonized System*) (lanjutan)

No	HS Code	Uraian	DALAM NILAI (ribu USD)					DALAM VOLUME (ribu KG)				
			2019	2020	2021	2022	2023	2019	2020	2021	2022	2023
19	85176251	Wireless LANS	46.718	51.451	56.966	3.192	44.859	928	997	1.413	16	499
20	85176253	Oth transmission apparatus for radio-telephony/radio-telegraphy	145.465	116.874	78.473	128.035	122.824	2.660	2.479	1.133	8.086	1.539
21	85176259	Oth transmission app incorporating reception apparatus; others	6.556	3.985	97	17.181	10.054	140	83	97	162	42
22	85176291	Portable receiver for call/alert/paging and paging alert devices; incl. pagers	561	1.049	24	790	605	7	137	24	17	85
23	85176299	Other portable receivers	85.392	99.886	3.127	171.440	179.733	1.038	1.061	3.127	2.821	2.145
24	8517709900	Other aerials or antennae	366.770	388.419	4.329	96.899	-	3.544	3.983	4.329	3.232	-
25	85198130	Compact disc player	740	329	10	390	233	23	8	10	6	4
26	85255000	Transmission apparatus	2.386	2.238	32	5.120	1.226	26	23	32	45	7
27	85261010	Radar app.,ground based,use in civil aircraft,used solely on sea-going vessel	11.529	10.316	29	30.924	15.253	163	46	29	79	70
28	85261090	Other radar apparatus	46.256	89.744	171	19.658	40.546	383	199	171	151	187

Tabel 7.17 Komposisi Impor Alat dan Peralatan Telekomunikasi Indonesia pada tahun 2019 sampai 2023 berdasarkan Kelompok HS (*Harmonized System*) (lanjutan)

No	HS Code	Uraian	DALAM NILAI (ribu USD)					DALAM VOLUME (ribu KG)				
			2019	2020	2021	2022	2023	2019	2020	2021	2022	2023
29	85269110	Radio navigational aid app.,use in civil aircraft,used solely on sea-going vessel	5.419	4.377	9	1.199	1.458	59	52	9	10	10
30	85269190	Other radio navigational aid apparatus	27.566	22.085	195	23.061	27.013	110	120	195	134	142
31	85287111	Set top box which have a communication functions, mains operated	12.770	466	1	3	9	314	22	1	0	0,67
32	85291030	Telescopic, rabbit & dipole antennae for TV or radio receivers	13.157	9.435	1.361	14.289	11.616	1.093	1.002	1.361	1.541	1.102
33	85291040	Aerial filters and separators	3.778	4.384	247	2.411	5.966	268	266	247	118	206
34	8529109200	Oth aerals & aerals reflector,used with transmission app. for radio-broadcast/TV	6.051	2.706	722	14.778	-	784	439	722	994	-
35	85311090	Other alarms and similar apparatus	17.988	14.033	650	23.063	17.289	781	569	650	1.227	984
36	85365099	Oth make & break switch, > 500 V	72.964	44.726	2.451	81.651	69.599	3.161	1.465	2.451	2.794	2.608



Tabel 7.17 Komposisi Impor Alat dan Peralatan Telekomunikasi Indonesia pada tahun 2019 sampai 2023 berdasarkan Kelompok HS (*Harmonized System*) (lanjutan)

No	HS Code	Uraian	DALAM NILAI (ribu USD)					DALAM VOLUME (ribu KG)				
			2019	2020	2021	2022	2023	2019	2020	2021	2022	2023
37	85367020	Connector for optical fibres,opt. fibres bundles or cables;copper	846	307	13	640	640	25	15	13	25	28
38	85369019	Connection & contact elements for wires& cables;wafer probes;current ≥ 16A	169.681	142.986	6.307	229.997	193.123	5.997	5.168	6.307	7.023	7.214
Total			3.335.585	3.271.076	3.877.722	3.892.472	4.480.176	50.087	47.272	37.744	57.161	41.986

Sumber: BPS

1. *Harmonized system* (HS) adalah standar penomoran yang ditetapkan secara Internasional dalam aktivitas perdagangan internasional.
2. Penetapan penomoran *Harmonized system* (HS) untuk alat dan perangkat telekomunikasi dalam perdagangan internasional Indonesia diatur di dalam Peraturan Menteri no 16 tahun 2018 tentang Alat dan Perangkat Telekomunikasi.



BAB 8

SDPPI IN ACTION



Chairunisayah - Juara 3
Balmon SFR Kelas I Surabaya – Danau Frekuensi –





Pada tahun 2023 telah terselenggara beberapa *Event Khusus* berkelas Internasional di Indonesia yaitu meliputi kegiatan kenegaraan dan olimpiade olahraga. Secara keseluruhan telah terselenggara 13 *Event Khusus* di Indonesia pada Tahun 2023, dengan *Event Khusus* paling bergengsi yaitu KTT ASEAN 2023 dan MotoGP Mandalika 2023. Peranan Ditjen SDPPI dalam penyelenggaraannya sangat besar, terutama dalam menyediakan Spektrum Frekuensi Radio (SFR) yang digunakan selama kegiatan tersebut. Kesuksesan penyelenggaraan kegiatan tidak terlepas dari penggunaan frekuensi, contohnya layanan penyiaran/ *broadcaster*, keamanan, komunikasi, alat *timing & scoring*, dll yang menyangkut dengan spektrum frekuensi radio. Untuk menunjang kelancaran pelaksanaan kegiatan tersebut terdapat tim pengendali frekuensi yang bekerja dibalik layar yang sangat vital. SFR yang digunakan dalam kegiatan bersifat sementara dan khusus digunakan selama kegiatan berlangsung. Dasar hukum penggunaan SFR tersebut sesuai dengan Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2021 tentang Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio. Dalam peraturan tersebut menyatakan bahwa Izin Stasiun Radio yang selanjutnya disingkat ISR adalah izin penggunaan spektrum frekuensi radio dalam bentuk kanal frekuensi radio berdasarkan persyaratan tertentu. Pada Pasal 60 ayat (4) huruf c Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika ini menyatakan bahwa penggunaan Spektrum Frekuensi Radio yang bersifat sementara untuk jangka waktu paling lama 1 (satu) tahun dan dapat diperpanjang berdasarkan evaluasi. Lebih lanjut pada Pasal 64 ayat (1) menyatakan bahwa ISR untuk penggunaan Spektrum Frekuensi Radio yang bersifat sementara diberikan untuk kegiatan tertentu sebagai berikut:

- a. Kegiatan kenegaraan;
- b. Penanggulangan bencana;
- c. Pencarian dan pertolongan;
- d. Penelitian;



- e. Uji coba teknologi;
- f. Uji coba Pemancar Radio dan/atau Penerima Radio;
- g. Kegiatan komersial penyelenggaraan jaringan
- h. Telekomunikasi yang bersifat sementara;
- i. Kegiatan penyiaran dalam area terbatas sesuai dengan rencana induk Spektrum Frekuensi Radio untuk keperluan Penyiaran; atau
- j. Peristiwa tertentu.

Selain menjadi tempat penyelenggaraan kegiatan penting berkelas Internasional, Ditjen SDPPI juga ikut terlibat pada forum Internasional yaitu *World Radiocommunication Conference (WRC)*. *World Radiocommunication Conference (WRC)* adalah forum internasional yang diadakan oleh *International Telecommunication Union (ITU)* setiap empat tahun sekali. Pertemuan ini bertujuan untuk meninjau peraturan radio komunikasi global dan membuat keputusan terkait alokasi frekuensi radio, orbital satelit, dan standar teknis.

8.1 Pengawasan SFR pada Event Khusus Tahun 2023

G20 adalah forum kerja sama multilateral yang terdiri dari 19 negara utama dan Uni Eropa (EU) yang memiliki kelas pendapatan menengah hingga tinggi, negara berkembang hingga negara maju. Anggota G20 terdiri negara-negara dari berbagai Kawasan di dunia. Amerika Serikat, Kanada, Meksiko, Argentina, Brazil, Inggris, Jerman, Italia, Perancis, Rusia, Afrika Selatan, Arab Saudi, Turki, Tiongkok, Jepang, Korea Selatan, India, Indonesia, Australia, dan Uni Eropa.

Selain kegiatan *monitoring* dan penanganan gangguan spektrum frekuensi radio yang dilaksanakan secara reguler, Direktorat Jenderal SDPPI juga turut berperan serta dalam menyukseskan penyelenggaraan event nasional dan internasional.



DATA STATISTIK SDPPI 2023

Pada tahun 2023 ada 13 event diantaranya: *World Super Bike (WSBK)* Mandalika, KTT ASEAN Labuan Bajo, KTT ASEAN Jakarta, MotoGP Mandalika, MXGP Lombok, FIBA World Cup Jakarta, Piala Dunia U17 Indonesia 2023, KTT AIS Bali 2023, F1H2O Danau Toba, Formula E Jakarta, *Aqua Bike Jetski World Championship* Danau Toba, Coldplay Jakarta, dan Pertunjukan Malam Tahun Baru Jakarta.



Gambar 8.1 Monitoring Event Khusus



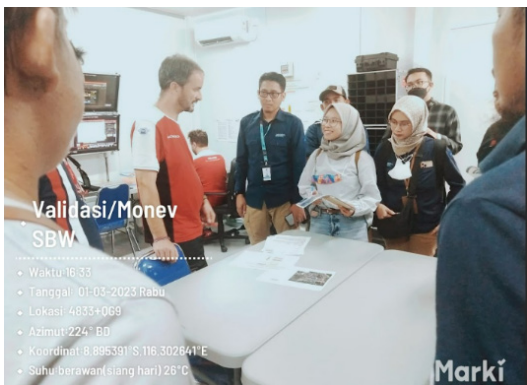
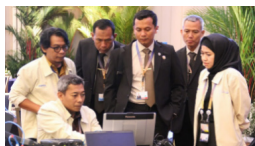
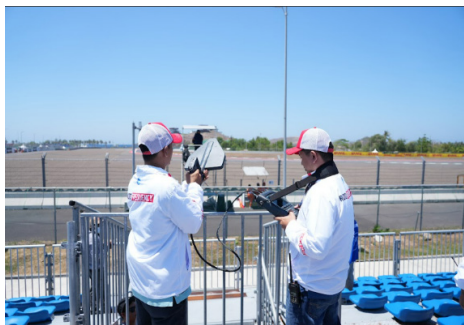
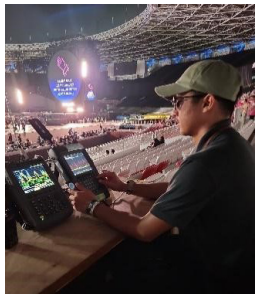
Tabel 8.1 Monitoring Event Khusus

No	Event	Tanggal Pelaksanaan	Lokasi	ISR Terbit	ISR Termonitor			Frekuensi Termonitor	Total Gangguan SFR	UPT yang terlibat	Jumlah PFR yang terlibat	Perangkat Monitoring yang digunakan
					ISR Sementara	Frekuensi Izin Kelas	Frekuensi yang berdekatan					
1	F1H2O Danau Toba	24 - 26 Februari 2023	Balige, Medan Sumatera Utara	66	66	4	25	95	1	4	12	3
2	WSBK Mandalika 2023	3 - 5 Maret 2023	Sirkuit Mandalika, Lombok	53	53	7	24	84	4	4	15	15
3	KTT ASEAN ke-42	10 - 11 Mei 2023	Labuan Bajo, NTT	42	42	8	82	132	2	6	17	8
4	Formula E Jakarta	3 - 4 Juni 2023	Jakarta	163	163	1	5	169	0	1	6	3
5	MXGP	1 - 2 Jul 2023	Mataram, NTB	32	32	0	3	35	1	2	5	3
6	FIBA World Cup	25 Agustus - 3 September 2023	Jakarta	11	11	0	83	94	0	1	7	3
7	KTT ASEAN ke-43	5 - 7 September 2023	Jakarta	58	58	9	227	294	1	8	22	15
8	Goldplay Jakarta	15-Sep-23	Jakarta	59	59	23	74	156	0	4	8	5
9	MotoGP Mandalika 2023	13 - 15 Oktober 2023	Sirkuit Mandalika, Lombok	261	261	0	16	277	2	8	18	14



Tabel 8.1 Monitoring Event Khusus (lanjutan)

No	Event	Tanggal Pelaksanaan	Lokasi	ISR Terbit	ISR Termonitor				Frekuensi Termonitor	Total Gangguan SFR	UPT yang terlibat	Jumlah PFR yang terlibat	Perangkat Monitoring yang digunakan
					ISR Sementara	Frekuensi Izin Kelas	Frekuensi yang berdekatan						
10	KTT AIS Bali	11 Okt 2023	BNDDC Nusa Dua Bali	0	0	2	100		102	1	2	10	4
11	Piala Dunia U17 Indonesia	10 Nov - 2 Des 2023	Jakarta, Bandung, Solo, Surabaya	27	27		2		29	1	4	24	12
12	Aqua Bike Jetski World Championship	22 - 26 Nov 2023	Medan Sumatera Utara	20	20	0	22		42	0	1	15	5
13	Pertunjukan Drone Malam Tahun Baru 2024	31 Des - 1 Jan 2024	Bundaran HI, Jakarta	2	2	30	1		33	0	1	10	2
JUMLAH									1.542	13	46	169	92





Pada *event-event* tersebut, frekuensi radio cukup masif digunakan terutama untuk komunikasi dan *broadcasting*. Contoh aplikasinya adalah komunikasi penyelenggara menggunakan *handy talky*, *rig*, maupun *intercom*, sistem *broadcasting* menggunakan *wireless camera*, *wireless microphone*, *on board camera*, *drone camera*, maupun *helicam*.

Direktorat Jenderal SDPPI dalam pelaksanaan *event* mempunyai tugas dan fungsi untuk mengawasi frekuensi radio yang digunakan dalam *event* maupun frekuensi eksisting yang digunakan di sekitar lokasi *event*. Selain mengawasi penggunaan frekuensi radio, Direktorat Jenderal SDPPI juga menangani gangguan frekuensi radio yang terjadi pada saat *event* berlangsung.

8.2 Event Kenegaraan KTT ASEAN 2023

8.2.1 KTT ASEAN Labuan Bajo

Pada tahun 2023, Indonesia berperan menjadi tuan rumah Konferensi Tingkat Tinggi (KTT) ASEAN yang dilaksanakan selama 2 kali di tahun 2023. Kegiatan KTT ASEAN yang pertama dilaksanakan pada tanggal 10–11 Mei 2023 di Labuan Bajo, Nusa Tenggara Timur, dengan beberapa *venue* antara lain Hotel Meruorah Komodo, Hotel Ayana Komodo, Bintang Flores, Puncak Waringin dan *venue* pendukung Bandara Komodo. Penyelenggaraan *event* KTT ASEAN Labuan Bajo 2023 dihadiri oleh negara-negara anggota ASEAN, negara tamu undangan, dan tamu organisasi undangan.

Bersamaan dengan banyaknya kepala negara anggota ASEAN, tamu negara, dan VVIP yang hadir pada acara KTT ASEAN, frekuensi radio dan perangkat telekomunikasi pada acara ini sangat masif digunakan mengingat masing-masing negara membawa alat komunikasi dari negara asalnya yang digunakan untuk keamanan para kepala negara dan VVIP. Dengan banyaknya kebutuhan

frekuensi tersebut, Direktorat Jenderal SDPPI memastikan masing-masing negara dapat berkomunikasi dengan baik tanpa terganggu maupun mengganggu frekuensi eksisting di sekitar lokasi acara. Selain untuk kebutuhan komunikasi masing-masing negara, frekuensi radio juga digunakan pada penyelenggaraan acara seperti digunakan untuk komunikasi penyelenggara, *interpreter*, DECT/ *wireless intercom*, dan *wireless camera*.

Direktorat Jenderal SDPPI bekerjasama dengan Paspampres, BSSN, Airnav, *Professional Conference Organizer (PCO) Host Broadcaster*, Telkom dan Telkomsel untuk mengamankan seluruh penggunaan frekuensi radio pada pelaksanaan KTT ASEAN Labuan Bajo. Tidak hanya mengamankan frekuensi pada lokasi acara, Direktorat Jenderal SDPPI melalui Unit Pelaksana Teknis juga turut serta mengamankan penggunaan frekuensi untuk kebutuhan komunikasi dan navigasi di Bandara Komodo dan Bandara penunjang untuk kedatangan delegasi KTT ASEAN Labuan Bajo 2023.

Dalam pelaksanaan KTT ASEAN Labuan Bajo 2023, Tim Pengawasan SFR Ditjen SDPPI bersama stakeholder terkait telah melaksanakan kegiatan *rehearsal* penggunaan spektrum frekuensi radio sebelum penyelenggaraan KTT ASEAN berlangsung, hal ini dilakukan untuk mengetahui dampak penggunaan perangkat *jammer* terhadap perangkat telekomunikasi seperti komunikasi dan navigasi penerbangan, perangkat penyelenggara, dan jaringan telekomunikasi seluler. Kegiatan berlangsung di *venue* Hotel Meruorah, Hotel Ayana, Puncak Waringin, Media Center, dan Bandara Komodo.





Selama penyelenggaraan KTT ASEAN Labuan Bajo berlangsung ditemukan frekuensi yang tidak berizin, antara lain penggunaan frekuensi satelit untuk *broadcasting*, *wireless intercomm* dan penggunaan frekuensi untuk komunikasi HT. Hasil

dari tindak lanjut yang dilakukan Ditjen SDPPI bahwa seluruh frekuensi yang tidak berizin tersebut telah melakukan pengurusan ISR sementara. Dalam rangka menyukseskan KTT ASEAN Labuan Bajo, Ditjen SDPPI bersama Ditjen PPI juga telah melakukan dukungan terhadap *Quality of Service* (QoS) untuk layanan jaringan seluler dan WiFi.



Secara keseluruhan penggunaan frekuensi telah dimonitor dan dapat digunakan dengan baik, adapun gangguan frekuensi hanya minor dan dapat langsung diselesaikan dengan cepat.

Profil Pengawasan SFR pada event KTT ASEAN Labuan Bajo 2023:

- a. Jumlah frekuensi yang dimonitor: 132 frekuensi
- b. Target pengawasan: Frekuensi yang telah dikeluarkan ISR Sementara, frekuensi eksisting keamanan (seperti frekuensi tim pengamanan Paspampres, TNI, Polri), komunikasi dan navigasi penerbangan, marabahaya, radar cuaca serta frekuensi operator seluler.
- c. Tim pengawas Ditjen SDPPI: Total 17 Personil yang terdiri dari Direktorat Pengendalian SDPPI, UPT Kupang, UPT Semarang, UPT Yogyakarta, UPT Denpasar, UPT Samarinda, dan UPT Pontianak.
- d. Perangkat *Monitoring* yang digunakan: Mobil *Monitoring* dan DF, *Handheld Monitoring*/DF, *BTS Hunter & Wifi Hunter*, *Frequency Counter*, dan Alat Komunikasi.

8.2.2 KTT ASEAN Jakarta

Pada penyelenggaraan KTT ASEAN Ke-2, Indonesia memilih lokasi di Jakarta sebagai puncak rangkaian dari KTT ASEAN tahun 2023. Kegiatan KTT ASEAN Jakarta berlangsung di Gedung Jakarta Convention Center (JCC) pada 5–7 September 2023.





Seperti pada *event-event* Kenegaraan sebelumnya, pada KTT ASEAN Jakarta 2023 Ditjen SDPPI turut serta mensukseskan acara tersebut dengan memastikan seluruh penggunaan frekuensi selama event berlangsung dapat digunakan sebagaimana mestinya. Tim pengawasan penggunaan SFR Ditjen SDPPI yang terdiri dari Direktorat Pengendalian SDPPI, UPT Jakarta, UPT Tangerang, UPT Bandung, UPT Semarang, UPT Surabaya, UPT Makassar, UPT Samarinda dan UPT Pontianak telah melaksanakan kegiatan monitoring dan pengawasan penggunaan SFR KTT ASEAN di *venue* KTT ASEAN Jakarta 2023 yaitu: Jakarta Convention Center (ruang utama JCC dan Media Center), Pelataran Hutan Kota Gelora Bung Karno, Taman Mini Indonesia Indah (TMII) dan *venue* pendukung Bandara Soekarno Hatta.

Tim Pengawasan SFR Ditjen SDPPI telah melakukan *monitoring* dan pengawasan terhadap frekuensi yang telah dikeluarkan Izin Stasiun Radio (ISR) Sementara sebanyak 58 frekuensi untuk keperluan pengamanan dan pengawalan Kepala Negara/Delegasi asing, penyelenggara atau *Professional Convention Organizer* (PCO), media, dan *broadcaster*. Pengawasan frekuensi juga dilakukan terhadap frekuensi eksisting seperti: frekuensi tim keamanan Paspampres, TNI, dan Polri, dan pita frekuensi operator seluler, serta dilakukan *monitoring* frekuensi izin kelas pada band 2.4 GHz–5 GHz. Total target frekuensi yang harus dimonitor oleh Tim Ditjen SDPPI sebanyak 294 frekuensi.

Selain itu dikarenakan adanya kenaikan jumlah penerbangan khususnya untuk penerbangan para Kepala Negara Anggota ASEAN serta Delegasi KTT ASEAN Jakarta, Tim Pengawasan SFR Ditjen SDPPI juga menempatkan tim bersama AirNav di Posko yang bertempat di kantor Jakarta Air Traffic Service Center (JATSC), untuk melakukan *monitoring* dan pengawasan terhadap frekuensi penerbangan selama kegiatan KTT ASEAN ke-43 Jakarta berlangsung.

Dalam rangka menyukseskan KTT ASEAN Ke-43 Jakarta, Telkom Group telah melakukan optimalisasi jaringan, baik seluler ataupun *fixed broadband* di *venue-venue* KTT ASEAN Ke-43 Jakarta. Khusus pada *venue* utama JCC terdapat 45

Access Point pada *working area* Media Center. Tim Pengawasan SFR Ditjen SDPPI telah melakukan dukungan terhadap pengawasan untuk jaringan *fixed broadband* dengan melakukan koordinasi dan mengamankan jaringan internet wifi 2.4 GHz dan 5 GHz sesuai dengan Surat Edaran SDPPI tentang Ketentuan Penggunaan Pita Frekuensi Radio 2.4 GHz dan 5 GHz untuk Penyedia Jaringan internet Wifi pada 43rd ASEAN Summit 2023.



Secara umum, penggunaan frekuensi dan perangkat telekomunikasi selama penyelenggaraan KTT ASEAN Jakarta 2023 berjalan dengan lancar.

Profil Pengawasan SFR pada event KTT ASEAN Jakarta 2023:

- Jumlah frekuensi yang dimonitor: 294 frekuensi
- Target pengawasan: Frekuensi yang telah dikeluarkan ISR Sementara, frekuensi keamanan eksisting (seperti frekuensi tim pengamanan Paspampres, TNI, dan Polri), frekuensi operator seluler, serta frekuensi izin kelas 2.4 GHz dan 5.8 GHz.
- Tim pengawas Ditjen SDPPI: Total 22 personil yang terdiri dari Direktorat Pengendalian SDPPI, UPT Jakarta, UPT Tangerang, UPT Bandung, UPT Semarang, UPT Surabaya, UPT Makassar, UPT Samarinda, dan UPT Pontianak.



- Perangkat *Monitoring* yang digunakan: Mobil *Monitoring* dan DF, *Handheld Monitoring*/DF, *BTS Hunter & Wifi Hunter*, *Frequency Counter*, dan Alat Komunikasi.

8.3 MotoGP Mandalika 2023

Tahun 2023 menjadi tahun kedua Indonesia masuk ke dalam kalender balapan motor International Grand Prix MotoGP 2023. Seri balapan diadakan pada 13–15 Oktober 2023 di Pertamina Mandalika International Street Circuit, Lombok Nusa Tenggara Barat.

Ajang balapan yang mendatangkan 11 *racing team* beserta 22 pembalapnya tersebut menggunakan frekuensi radio untuk mendukung keberlangsungan dan kesuksesan acara, seperti untuk komunikasi penyelenggara event maupun komunikasi *team racing*, kebutuhan statistik data balap seperti *telemetry*, *timing device*, dan GPS, kebutuhan *broadcasting* seperti *handheld camera*, *wireless microphone*, *on board camera* di motor pembalap, dan juga *helicam*.



Kesuksesan acara Mandalika MotoGP 2023 tidak lepas dari peran serta Direktorat Jenderal SDPPI melalui Direktorat Pengendalian SDPPI dan Unit Pelaksana Teknis (UPT) yang bertugas mengawasi frekuensi radio dan perangkat telekomunikasi yang digunakan pada ajang balapan motor tersebut.

Untuk memastikan bahwa seluruh penggunaan frekuensi pada acara balapan berlangsung tidak terjadi interferensi frekuensi radio, Tim pengawasan SFR Ditjen SDPPI event MotoGP 2023 bersama PT Telekomunikasi Seluler, telah melakukan kegiatan pengukuran bersama penggunaan SFR sebelum pelaksanaan MotoGP 2023. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa penggunaan OBCU yang terpasang di motor pembalap pada frekuensi band 2200 MHz terhindar dari gangguan frekuensi milik operator seluler Telkomsel. Gangguan yang terjadi diakibatkan oleh *adjacent frequency* atau frekuensi yang bersebelahan antara *on board camera* dan dinas seluler pada pita frekuensi 2200 MHz.

Selain itu juga dilakukan kegiatan ujicoba *anti-drone* bersama Brimob, hal tersebut dilakukan untuk mengkoordinasikan bahwa penggunaan perangkat GPS atau *race electronic* milik Dorna terhindar dari interferensi. Perangkat *anti-drone* memiliki frekuensi kerja pada pita 1500 MHz, 2400 MHz dan 5800 MHz yang dioperasikan di dua lokasi pos keamanan yaitu pos keamanan bukit 360 dan pos keamanan bukit Jokowi.





Secara umum, pengawasan frekuensi dan perangkat telekomunikasi selama penyelenggaraan acara berjalan lancar dan gelaran Mandalika MotoGP 2023 dapat dinikmati oleh penonton di seluruh dunia.

- Jumlah frekuensi yang dimonitor: 277 frekuensi.
- Target pengawasan: Frekuensi yang telah dikeluarkan ISR Sementara (meliputi frekuensi komunikasi radio racing team, komunikasi radio tim penyelenggara event, frekuensi dorna *reporter*, dan frekuensi Dorna *video clip on*), frekuensi operator seluler, frekuensi *broadcasting* satelit.
- Tim pengawas Ditjen SDPPI: Total 18 personil yang terdiri dari Direktorat Pengendalian SDPPI, UPT Mataram, UPT Palembang, UPT Yogyakarta, UPT Surabaya, UPT Makassar, UPT Bengkulu, dan Loka Pangkal Pinang.
- Perangkat *Monitoring* yang digunakan: Mobil *Monitoring* dan DF, *Handheld Monitoring*/DF, *Frequency Counter*, dan Alat Komunikasi.

8.4 Peran dan Pengawasan Kepentingan Indonesia pada WRC-23

Selain menjadi tempat penyelenggaraan kegiatan penting berkelas Internasional, Ditjen SDPPI juga ikut terlibat pada forum Internasional yaitu *World Radiocommunication Conference (WRC)*. *World Radiocommunication Conference (WRC)* adalah forum internasional yang diadakan oleh *International*

Telecommunication Union (ITU) setiap empat tahun sekali. Pertemuan ini bertujuan untuk meninjau peraturan radio komunikasi global dan membuat keputusan terkait alokasi frekuensi radio, orbital satelit, dan standar teknis.

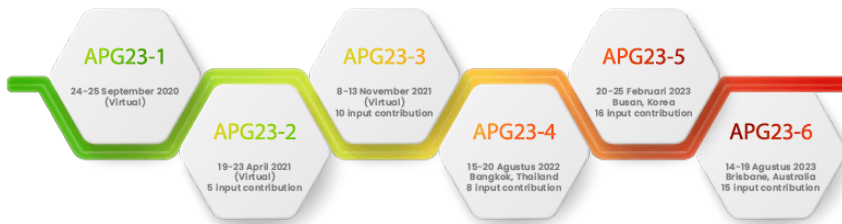
Sebagai negara yang berkembang dengan populasi yang besar, Indonesia memiliki peran dan kepentingan dalam memastikan kedaulatan frekuensi radio serta implementasi teknologi terkini. Dalam WRC-23, delegasi Indonesia memastikan alokasi spektrum yang mencukupi untuk mendukung pertumbuhan ekosistem telekomunikasi nasional, memastikan bahwa kebutuhan Indonesia diperhitungkan. Melalui diskusi dan negosiasi, Indonesia memastikan hasil WRC-23 mencerminkan kebutuhan untuk percepatan transformasi digital di dalam negeri.

Delegasi Indonesia juga menjalankan diplomasi yang proaktif untuk membangun kerjasama internasional yang bermanfaat. Dalam memastikan alokasi spektrum yang optimal, Indonesia berkolaborasi dengan negara-negara lain maupun organisasi telekomunikasi dunia untuk mencapai kesepakatan yang saling menguntungkan.

8.4.1 Keterlibatan dan Persiapan Indonesia menuju WRC-23

Indonesia merupakan bagian aktif dari *Asia-Pacific Telecommunity* (APT), sebuah organisasi antar pemerintah yang fokus pada pengembangan kerjasama di bidang telekomunikasi dan informasi di kawasan Asia-Pasifik. Tujuan utama APT adalah memperkuat kemitraan dan koordinasi kebijakan serta standar telekomunikasi di tingkat regional.

Dalam siklus empat tahunan pelaksanaan WRC, APT memainkan peran penting dalam mengkoordinasikan posisi negara-negara anggota. Melalui pertemuan-pertemuan seperti *APT Conference Preparatory Group for WRC* (APG), negara-negara anggota membahas dan menyelaraskan pendekatan mereka sebelum menghadiri WRC.



Gambar 8.2 Timeline APG beserta Input Contribution Indonesia

8.4.2 Pengawasan Kepentingan

Pada WRC-23, Delegasi Indonesia berperan aktif dalam membentuk regulasi global yang mendukung pertumbuhan ekosistem telekomunikasi nasional yang mendukung investasi di sektor telekomunikasi. Sebagai negara kepulauan, Indonesia memastikan bahwa kebijakan yang dihasilkan mendukung dan memperkuat konektivitas di seluruh wilayah, menciptakan akses yang merata bagi semua. Bentuk nyata pengawasan kepentingan Indonesia pada WRC-23 adalah sebagai berikut.

1. Indonesia telah menyampaikan 15 proposal individu dan 5 proposal bersama negara lain di WRC-23

AGENDA ITEM Sub-orbital Vehicles 1.6	AGENDA ITEM Modernisasi GMDSS 1.7	AGENDA ITEM Jaringan FSS dengan kontrol dan non-payload communications UAS 1.8	AGENDA ITEM Alokasi baru untuk AMS non-safety 1.10	AGENDA ITEM Modernisasi GMDSS dan implementasi e-navigation 1.11
AGENDA ITEM Alokasi sekunder baru untuk EESS 1.12	AGENDA ITEM Harmonisasi FSS 1.15	AGENDA ITEM NGSO ESIM 1.16	AGENDA ITEM Inter-satellite Link 1.17	AGENDA ITEM 7 Toleransi karakteristik orbit dari NGSO space station di FSS, MSS, dan BSS A
AGENDA ITEM 7 post-milestone procedure NGSO B	AGENDA ITEM 7 Modifikasi Resolusi 76 J	AGENDA ITEM Footnote di Radio Regulation 8	AGENDA ITEM Inkonsistensi di Radio Regulation 9.2	AGENDA ITEM Pendapatan Indonesia mengenai peninjauan Article 23 10

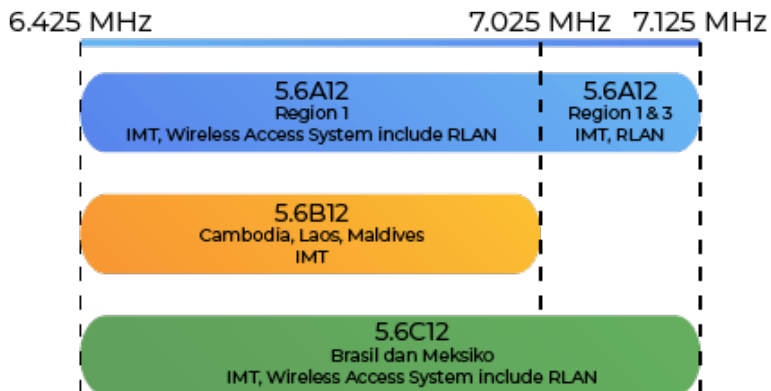
Gambar 8.3 Proposal individu Indonesia



Gambar 8.4 Proposal Indonesia bersama negara lain

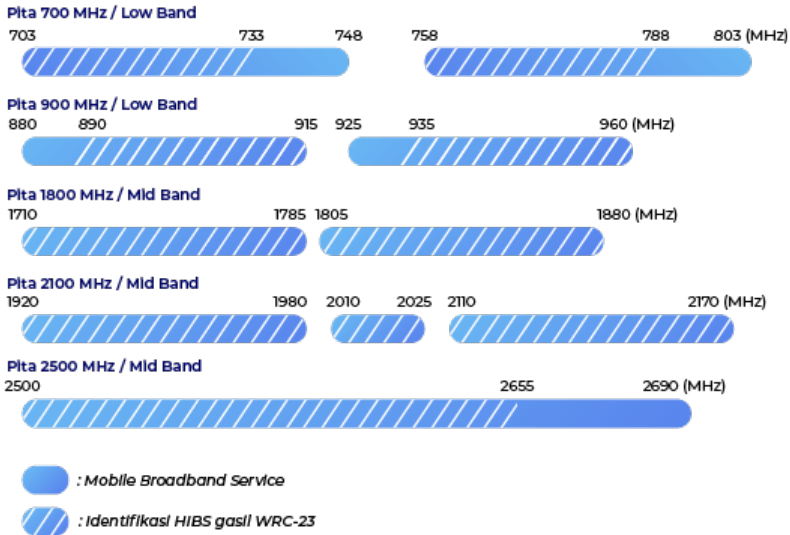
2. Isu *Mobile Broadband* (seluler):

- a. Pita 7 GHz (7025-7125 MHz) sebagai kandidat baru pita seluler 5G/6G telah konsensus sebagai pita yang diidentifikasi untuk IMT. Hal ini sejalan dengan proposal Indonesia untuk masuk ke dalam *Footnote* 5.6A12.



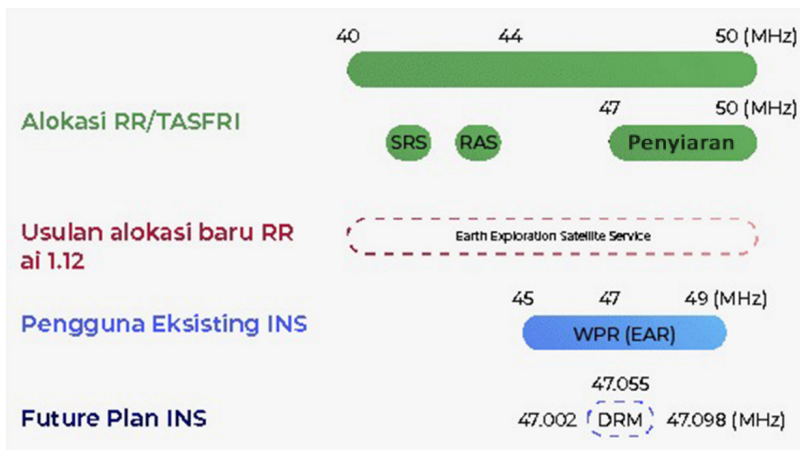
Gambar 8.5 Alokasi Frekuensi di 6 GHz & 7 GHz sesuai hasil WRC-23

- b. Frekuensi untuk keperluan HIBS (*High altitude platform station as IMT Base Station*) yang biasa dikenal dengan “BTS terbang” di ketinggian 18-20 km, telah mencapai konsensus sehingga dapat diimplementasikan di Indonesia pada pita frekuensi 700 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2.1 GHz, dan 2.6 GHz.



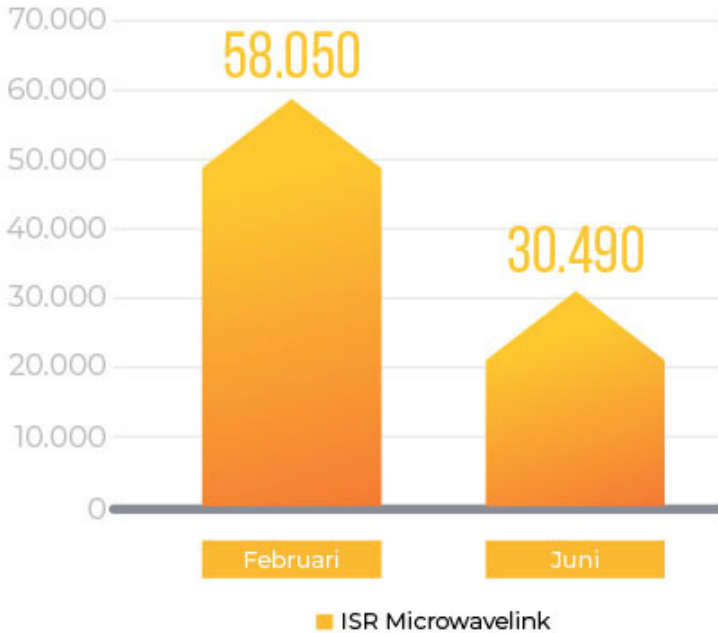
Gambar 8.6 HIBS hasil WRC-23

3. Isu Science
- a. Penambahan nama Indonesia dalam *Footnote* (catatan kaki) untuk pengoperasian *Wind Profiler Radar* (WPR) di frekuensi 40-50 MHz, hal ini dilatarbelakangi dari pengoperasian WPR oleh BRIN selama kurang lebih 20 tahun namun belum tercatat di *Footnote Radio Regulations*. Usaha Indonesia untuk memperjuangkan di WRC-23 dapat diterima oleh sidang dan nama Indonesia ditambahkan ke dalam *Footnote* 5.162A.



Gambar 8.7 Kondisi Eksisting dan Rencana Pita 40–50 MHz di Indonesia

- b. Proteksi penggunaan *microwave link* di frekuensi 14.8-15.35 GHz. Indonesia mengusulkan “No Change” terhadap usulan peningkatan alokasi EESS dari status sekunder ke Primer. Hal ini didasari karena banyaknya penggunaan *microwave link* di frekuensi tersebut. Dalam pembahasan sidang, usulan Indonesia untuk “No Change” diakomodir dengan pembatasan nilai pengoperasian EESS, usulan nilai ini dapat diterima Indonesia sebagai bentuk *compromise* bagi negara yang mengusulkan “No Change”, dengan pertimbangan usulan nilai ini sudah cukup untuk memproteksi *microwave link* di Indonesia.



Gambar 8.8 Kondisi Eksisting Pita 14.14–15.35 GHz di Indonesia

4. Isu Satelit

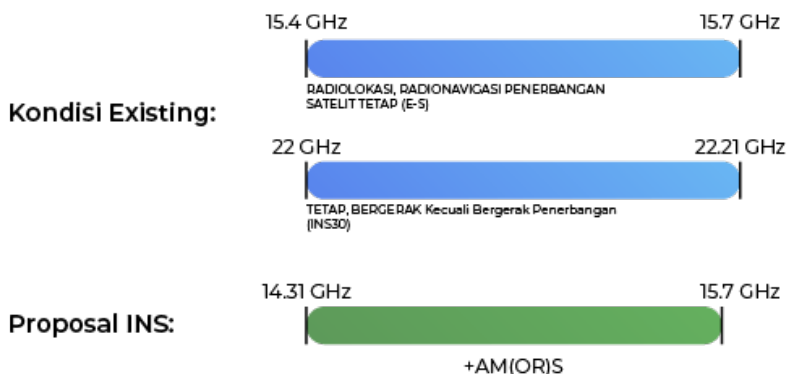
- Proteksi satelit eksisting indonesia yang menggunakan orbit geostasioner dari tren penggunaan sistem mega konstelasi satelit NGSO di frekuensi C, Ku dan Ka, termasuk starlink. Indonesia berhasil menjaga agar parameter proteksi bagi satelit geostasioner yang berlaku saat ini (diatur dalam *Radio Regulations* artikel 22) tidak ditinjau oleh sidang WRC, karena jika ditinjau maka berpotensi besar mengganggu investasi satelit eksisting indonesia, termasuk SATRIA.
- Pengaturan perizinan dan prosedur koordinasi penggunaan *Earth Station in Motion* (ESIM) di pesawat dan kapal laut yang berkomunikasi dengan satelit di pita frekuensi Ku dan Ka. Indonesia berkepentingan

memastikan negara yang memberikan otorisasi untuk penggunaan di pesawat dan kapal laut tersebut bukan menjadi pihak yg bertanggung jawab apabila terjadi interferensi dalam penggunaannya, namun penanganan interferensi menjadi tanggungjawab negara yg mendaftarkan filing satelit ke ITU. Kepentingan tersebut diakomodasi dalam hasil WRC-23.

- c. Perbaikan ketentuan prosedur koordinasi penggunaan orbit NGSO. Indonesia memiliki kepentingan untuk juga bisa mendapatkan akses untuk penggunaan orbit NGSO di masa mendatang untuk mengakomodir rencana program satelit konstelasi indonesia, termasuk BRIN. Indonesia mendukung toleransi orbit yang kecil agar tidak terjadi monopoli atas penggunaan orbit NGSO oleh sistem mega konstelasi.

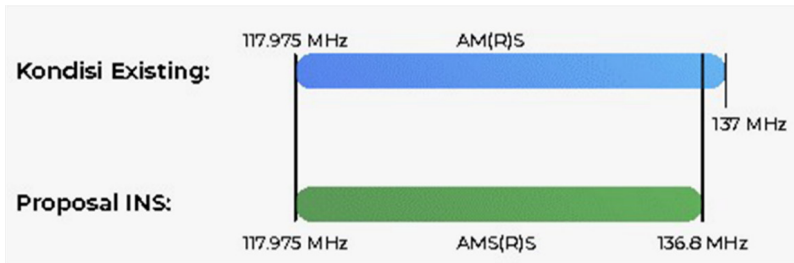
5. Isu Aero Maritim

Indonesia berhasil memasukkan nama negaranya pada *Footnote* pada pita 15.4–15.8 GHz untuk dapat mengimplementasikan penggunaan sensor-sensor pada pesawat untuk aplikasi *non-safety*.



Gambar 8.9 Kondisi Eksisting Pita 15.4–15.7 GHz dan 22–22.21 GHz serta Proposal Indonesia

- a. Terdapat alokasi tambahan untuk *aeronautical mobile-satellite* (R) di pita 117.975–137 MHz yang dapat digunakan untuk *complimentary* komunikasi pesawat dengan *Air Traffic Control* (ATC) jika melewati wilayah laut dan daerah pedalaman. Sangat bermanfaat untuk Indonesia yang terdiri dari lautan dan masih banyak daerah rural.



Gambar 8.10 Kondisi Eksisting Pita 117.975–137 MHz dan Proposal Indonesia

8.4.3 Tindak Lanjut Hasil WRC-23

Dari hasil WRC-23, akan dilakukan penyesuaian regulasi dan kebijakan nasional yang mana antara lain adalah Revisi TASFRI. Nantinya, regulasi dan kebijakan nasional yang ditetapkan akan dilakukan sosialisasi kepada *stakeholder*. Terkait persiapan siklus WRC selanjutnya (WRC-27) akan dilakukan beberapa hal seperti persiapan nasional terhadap agenda item WRC-27 bersama *stakeholder*, aktif mengikuti *study group* ITU-R, serta aktif menghadiri pertemuan persiapan di tingkat regional.