

# Bab 6

## Bidang Operasi Frekuensi

Spektrum frekuensi radio (frekuensi) merupakan sumber daya yang sangat vital dan terbatas dalam dunia telekomunikasi. Perkembangan teknologi dalam bidang telekomunikasi khususnya telekomunikasi seluler dan layanan internet serta komunikasi khusus lainnya yang berbasis nirkabel menyebabkan pemanfaatan frekuensi juga menjadi sangat tinggi. Hal ini berimplikasi pada perlunya pengelolaan, pengaturan dan pengawasan penggunaan frekuensi di wilayah Indonesia. Apalagi pemanfaatan frekuensi juga sudah menggunakan berbagai perangkat telekomunikasi dan teknologi yang digunakan yang semakin beragam dan berkembang jenisnya. Peningkatan penggunaan frekuensi juga diikuti dengan semakin beragamnya penggunaan frekuensi untuk berbagai kebutuhan karena penggunaan sarana telekomunikasi yang semakin variatif dengan penggunaan teknologi telekomunikasi yang semakin tinggi pula.

Statistik bidang operasi frekuensi menunjukkan kondisi terkini penggunaan pita spektrum frekuensi oleh berbagai pihak dan untuk berbagai kebutuhan. Pemanfaatan frekuensi oleh berbagai pihak merupakan bagian penting dalam pengelolaan sumber daya frekuensi untuk kegiatan komunikasi dan informatika, khususnya dalam melakukan monitoring penggunaan frekuensi oleh *stakeholder* sesuai dengan jenis pita frekuensi yang digunakan. Pengelolaan penggunaan frekuensi ini juga terkait dengan tingkat pemanfaatan frekuensi yang telah berlangsung khususnya untuk beberapa jenis frekuensi yang digunakan oleh publik dan sebaran antar daerah.

Selain pemanfaatan frekuensi oleh *stakeholder* penggunaan dan kebijakan pengelolaannya oleh pemerintah sebagai regulator, pengelolaan frekuensi juga terkait dengan seleksi terhadap operator pengguna frekuensi. Dalam hal ini, izin menjadi mekanisme seleksi dan kontrol terhadap masyarakat pengguna frekuensi. Terdapat tiga jenis izin yang terkait dengan penggunaan frekuensi oleh perorangan yaitu Izin Amatir Radio (IAR), Izin Komunikasi Radio Antar Penduduk (IKRAP) dan Sertifikat Komunikasi Amatir Radio (SKAR).

Disamping melalui mekanisme izin, kontrol untuk menjamin penggunaan frekuensi secara benar dan bijak dilakukan melalui pendidikan dan pengujian yang dilakukan terhadap calon operator radio pengguna frekuensi. Pelatihan dan pengujian yang dilakukan terdiri dari Sertifikasi Kecakapan Operator Radio Konsesi (SKOR) dan Radio Elektronika dan Operator Radio (REOR). Melalui instrumen izin, pelatihan dan pengujian bagi pengguna frekuensi radio khususnya untuk spektrum frekuensi yang banyak digunakan masyarakat akan berjalan lebih baik dan tidak saling merugikan antar pengguna dan mendukung penataan frekuensi yang dilakukan.

## 6.1 Ruang Lingkup

Data statistik bidang operasi frekuensi yang disajikan dalam buku ini meliputi jumlah penggunaan spektrum frekuensi berdasarkan pita frekuensi, jumlah penggunaan spektrum frekuensi berdasarkan jenis penetapan frekuensi, dan jumlah penggunaan frekuensi berdasarkan peruntukannya. Keseluruhan data tersebut juga dipetakan penggunaannya menurut propinsi. Selanjutnya juga dilakukan analisis untuk menghitung jumlah penggunaan frekuensi menurut *subservice* TV, Radio (AM/FM) dan GSM di tiap - tiap propinsi. Secara khusus, penggunaan frekuensi untuk *subservice* tertentu seperti TV, radio (AM, FM) dan GSM/DCS akan dilihat penggunaannya antar wilayah dengan membandingkan dengan luas wilayah dan jumlah penduduk di wilayah (propinsi) tersebut. Dari sisi pengaturan masyarakat pengguna frekuensi, analisis dilakukan terhadap penerbitan izin dan sertifikat bagi operator radio amatir pengguna frekuensi dan analisis terhadap kegiatan dan hasil pelatihan dan pengujian operator radio amatir.

Statistik operasi frekuensi yang ditampilkan dalam laporan ini meliputi :

- 1) Statistik penggunaan spektrum frekuensi berdasarkan pita frekuensi (misalnya VLF, LF, MF, HF, dst.) dan propinsi tahun 2007–semester 1-2012;
- 2) Penggunaan frekuensi berdasarkan *service* dan *subservice* tahun 2007 – semester 1-2012;
- 3) Penggunaan frekuensi menurut kepulauan, propinsi, *service* dan *subservice* semester I tahun 2012;

- 4) Perbandingan jumlah penggunaan frekuensi TV, Radio AM, Radio FM dan GSM dengan jumlah penduduk dan luas wilayah untuk tiap propinsi semester I tahun 2012;
- 5) Penerbitan Izin Amatir Radio yang meliputi IAR, IKRAP dan SKAR semester I tahun 2012;
- 6) Hasil monitoring pelaksanaan REOR dan SKOR semester I tahun 2012;

Data statistik operasi frekuensi yang disajikan dan dianalisa dalam bab ini diperoleh langsung dari Direktorat Operasi Sumber Daya Direktorat Jenderal SDPPI pada posisi data terakhir yaitu 30 Juni 2012. Sementara data penduduk dan luas wilayah propinsi diperoleh dari Badan Pusat Statistik.

## **6.2. Konsep dan Definisi**

Definisi dari terminologi yang digunakan dalam penyajian data frekuensi di bawah ini disusun agar dapat memberi interpretasi yang sama terhadap terminologi yang digunakan. Beberapa konsep dan definisi yang digunakan dalam pembahasan selanjutnya pada bab frekuensi ini adalah :

1. Telekomunikasi adalah setiap transmisi, emisi atau penerimaan isyarat, sinyal, tulisan, gambar-gambar dan suara atau pernyataan pikiran apapun melalui kawat, radio, optik atau sistem elektromagnetik lainnya;
2. Spektrum Frekuensi Radio adalah susunan pita frekuensi radio yang mempunyai frekuensi lebih kecil dari 3000 GHz sebagai satuan getaran gelombang elektromagnetik yang merambat dan terdapat dalam dirgantara (ruang udara dan antariksa);
3. Alokasi Spektrum Frekuensi Radio adalah pencantuman pita frekuensi radio tertentu dengan maksud untuk penggunaan oleh satu atau lebih dinas komunikasi radio terrestrial atau dinas komunikasi radio ruang angkasa atau dinas astronomi berdasarkan persyaratan tertentu;
4. Radio adalah istilah umum yang dipakai dalam penggunaan gelombang radio;

5. Gelombang Radio atau Gelombang Hertz adalah gelombang elektromagnetik dengan frekuensi yang lebih rendah dari 3.000 GHz, yang merambat dalam ruang angkasa tanpa sarana penghantar buatan;
6. Komunikasi radio adalah telekomunikasi dengan perantara gelombang radio;
7. Komunikasi radio terrestrial adalah setiap komunikasi radio selain komunikasi radio ruang angkasa atau radio astronomi;
8. Komunikasi radio ruang angkasa adalah setiap komunikasi radio yang mencakup penggunaan satu atau lebih stasiun ruang angkasa, atau penggunaan satu atau lebih satelit pemantul ataupun objek lain yang ada di ruang angkasa;
9. Navigasi radio adalah radio penentu yang digunakan untuk keperluan navigasi, termasuk pemberitahuan sebagai adanya peringatan tentang benda yang menghalangi;
10. Radio Astronomi adalah Astronomi yang berdasarkan penerimaan gelombang radio yang berasal dari kosmos.

### **6.3. Penggunaan Frekuensi (Izin Stasiun Radio/ISR)**

#### **6.3.1. Penggunaan Berdasarkan Pita Frekuensi**

Intensitas penggunaan pita frekuensi sampai semester I tahun 2012 menunjukkan penggunaan yang tinggi. Sampai semester 1-2012 ini penggunaan frekuensi pita sudah mencapai 366.871 atau sudah lebih tinggi dari penggunaan pita frekuensi selama tahun 2011. Jika dibandingkan dengan tahun 2011, penggunaan frekuensi pita pada semester 1-2012 ini telah meningkat 10,7%. Peningkatan penggunaan pita frekuensi pada semester 1-2012 ini terutama berasal dari peningkatan pada spektrum frekuensi yang penggunaannya besar yaitu spektrum SHF (3 GHz – 30 GHz), spektrum UHF (300 MHz-3 GHz) dan spektrum VHF (30 MHz-300 MHz). Tabel 6.1 menunjukkan untuk jenis spektrum frekuensi SHF, penggunaannya pada semester 1-2012 meningkat 17,3% dibanding penggunaannya selama setahun pada 2011. Sementara untuk spektrum UHF yang penggunaannya juga tinggi peningkatannya hanya 0,8% dan untuk spektrum VHF meningkat 4,5%. Sedangkan untuk jenis pita spektrum lain yang intensitas penggunaannya rendah seperti MF dan HF masih lebih kecil dibanding penggunaan selama tahun 2011. Penurunan penggunaan ini mengikuti

kecenderungan yang terjadi pada tahun-tahun sebelumnya. Hal ini menunjukkan semakin rendahnya penggunaan kedua jenis pita spektrum tersebut dari waktu ke waktu.

Tabel 6.1. Jumlah Penggunaan Frekuensi (ISR) berdasarkan pita frekuensi

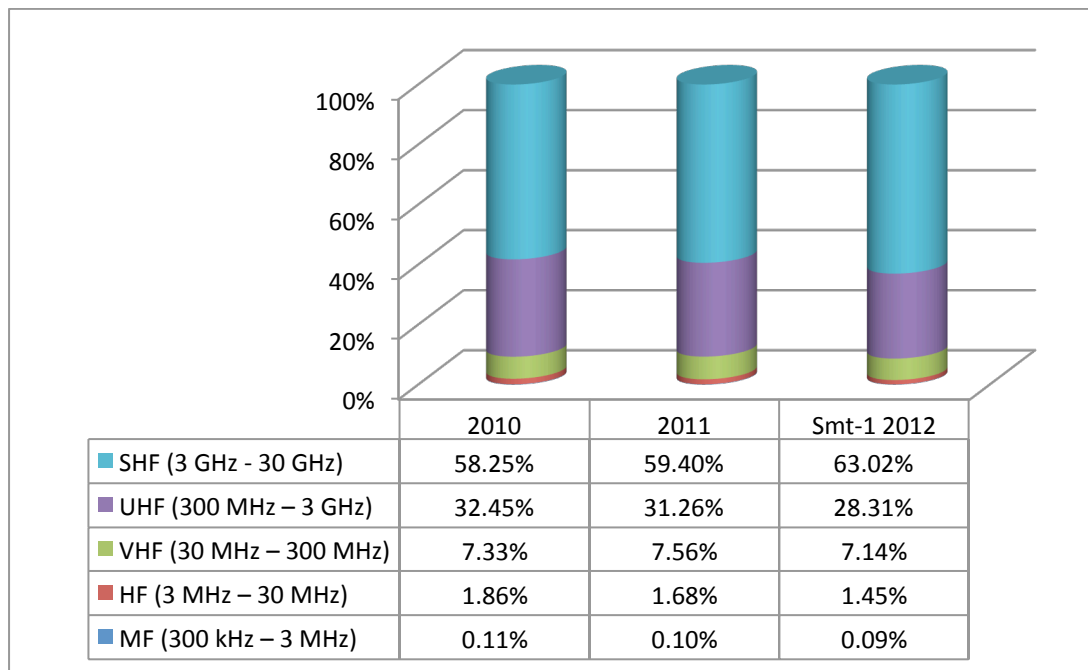
No.	Nama Spektrum	Pita Frekuensi	2010	2011	Semester 1-2012
1	MF	(300 kHz – 3 MHz)	348	328	315
2	HF	(3 MHz – 30 MHz)	5.891	5.571	5,324
3	VHF	(30 MHz – 300 MHz)	23.266	25.081	26,199
4	UHF	(300 MHz – 3 GHz)	102.917	103.724	103,848
5	SHF	(3 GHz - 30 GHz)	184.777	197.107	231,185
	Jumlah		317,199	331,811	366,871

Data VLF (Very Low Frequency) dan LF (Low Frequency) tidak dapat dimunculkan karena penggunaan frekuensi rendah (kurang dari 300 kHz) menyangkut penggunaan untuk keperluan khusus seperti untuk keperluan militer dan tidak banyak bandwidth yang pada band ini dalam spektrum radio.

Jika dilihat komposisi penggunaannya menurut spektrum frekuensi, masih menunjukkan pola komposisi yang sama dari tahun ke tahun dimana penggunaan terbesar masih untuk spektrum SHF yang berada pada spektrum 3 GHz sampai 30 GHz, diikuti dengan penggunaan spektrum frekuensi UHF. Proporsi penggunaan spektrum SHF pada semester I-2012 ini mencapai 63,02% atau meningkat lebih dari 3% dari tahun 2011. Penggunaan ini jauh lebih besar dari jenis pita spektrum lainnya. Sementara proporsi penggunaan untuk spektrum jenis UHF menurun dari 31,3% pada 2011 menjadi 28,3% pada semester 1-2012. Peningkatan yang tinggi dari penggunaan pita spektrum SHF pada semester 1-2012 ini sementara untuk jenis pita spektrum lain hanya sedikit meningkat menyebabkan terjadinya perubahan komposisi penggunaan pita spektrum pada semester 1-2012 khususnya diantara spektrum SHF dan UHF.

Seperti juga pada tahun-tahun sebelumnya, proporsi penggunaan pita spektrum HF dan MF secara konsisten menurun dari tahun ke tahun hingga kurang dari 1,5% dan kurang dari 0,1% pada semester 1-2012. Proporsi penggunaan frekuensi HF yang pada 2010 masih sebesar 1,86% menurun menjadi hanya 1,45% pada semester 1-2012. Sementara proporsi penggunaan frekuensi MF juga menurun dari 0,11% pada 2010 menjadi tinggal 0,09% pada semester 1-2012 seiring dengan penurunan penggunaan pita spektrum MF.

Gambar 6.1. Komposisi Penggunaan Frekuensi berdasarkan Pita Frekuensi



Peningkatan penggunaan spektrum frekuensi secara total telah menyebabkan peningkatan yang signifikan terhadap kumulatif penggunaan pita frekuensi dibanding tahun sebelumnya. Secara kumulatif, penggunaan pita frekuensi pada semester 1-2012 ini telah meningkat 24,9% dari posisi pada akhir tahun 2011. Peningkatan ini memang lebih rendah dibanding peningkatan pada tahun 2011 yang mencapai 29%. Namun pencapaian pada tahun 2012 ini baru sampai semester 1-2012 sehingga dimungkinkan untuk meningkat lebih tinggi pada akhir tahun 2012.

Peningkatan terbesar dari kumulatif penggunaan frekuensi ini terjadi untuk jenis pita spektrum frekuensi SHF yang meningkat sebesar 34,6% yang juga lebih rendah daripada peningkatan tahun 2011 yang mencapai 42%. Peningkatan yang besar pada spektrum SHF ini menjadi signifikan karena menyebabkan kumulatif penggunaan pita spektrum SHF ini semakin lebih besar dari kumulatif penggunaan pita spektrum UHF. Sampai dengan akhir tahun 2010 jenis pita spektrum UHF adalah yang kumulatif penggunaannya paling besar. Namun dengan semakin besarnya dan meningkatnya penggunaan pita spektrum SHF pada tahun 2011 dan semester 1-2012 menyebabkan kumulatif penggunaannya kini menjadi yang paling besar melebihi penggunaan pita UHF. Laju peningkatan penggunaan kumulatif pita spektrum UHF lebih lambat daripada laju peningkatan penggunaan kumulatif pita spektrum

SHF. Pada semester 1-2012, laju peningkatan penggunaan kumulatif pita spektrum UHF hanya sebesar 15,9% atau lebih rendah dibanding peningkatan tahun 2011 yang mencapai 18,8%.

Peningkatan penggunaan kumulatif pita frekuensi terbesar berikutnya adalah untuk penggunaan pita VHF dan MF. Kumulatif penggunaan pita VHF meningkat sebesar 23,2%, sementara penggunaan frekuensi MF meskipun intensitas penggunaannya kecil, namun kumulatif penggunaan frekuensinya meningkat sebesar 20,7%.

Tabel 6.2. Kumulatif Penggunaan Frekuensi (ISR) berdasarkan pita frekuensi

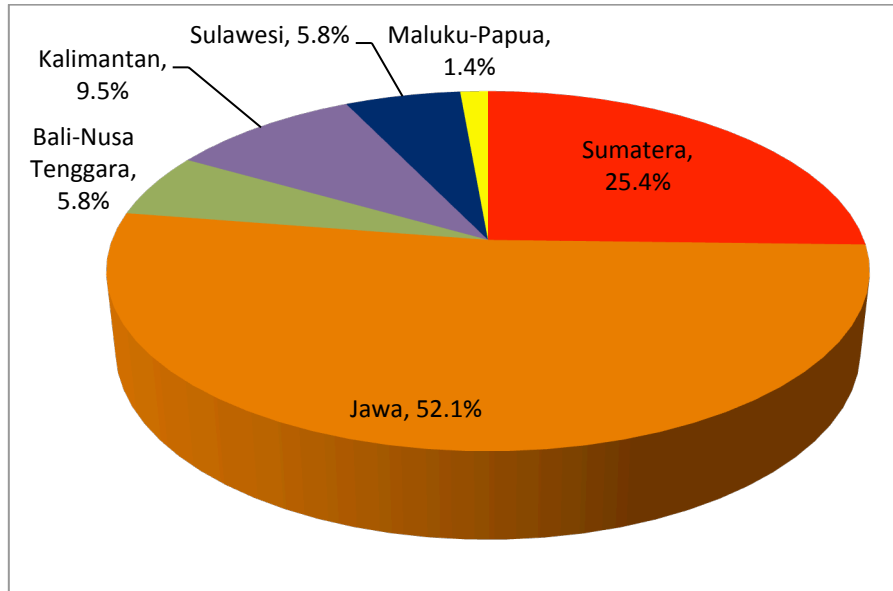
No	Nama Spektrum	Pita Frekuensi	2010	2011	Smt-1 2012
1	MF	(300 kHz – 3 MHz)	1,193	1,521	1,836
2	HF	(3 MHz – 30 MHz)	30,013	35,584	40,908
3	VHF	(30 MHz – 300 MHz)	87,668	112,749	138,948
4	UHF	(300 MHz – 3 GHz)	550,270	653,994	757,842
5	SHF	(3 GHz - 30 GHz)	470,754	667,861	899,046
	Jumlah		1,139,914	1,471,725	1,838,596

\*) Sampai Juni 2012

Selain penggunaan pita frekuensi yang menunjukkan kecenderungan terus meningkat, distribusi penggunaan pita frekuensi menurut pulau besar menunjukkan bahwa penggunaan pita frekuensi pada semester 1-2012 ini masih didominasi oleh penggunaan di Pulau Jawa. Gambar 6.2 menunjukkan proporsi penggunaan pita spektrum frekuensi di Jawa untuk semua jenis pita frekuensi mencapai 52,1% atau lebih dari separuh penggunaan pita frekuensi berlangsung di Pulau Jawa. Proporsi ini juga lebih besar dibanding tahun 2011 yang mencapai 51,2%. Pulau besar lain yang relatif cukup tinggi penggunaan spektrum frekuensinya adalah di Sumatera dengan proporsi mencapai 25,4%. Sementara untuk pulau-pulau besar lain meskipun memiliki wilayah yang lebih luas, namun penggunaan pita frekuensinya jauh lebih kecil. Proporsi penggunaan pita frekuensi untuk wilayah Maluku dan Papua yang memiliki wilayah daratan maupun lautan paling luas diantara wilayah lain, proporsinya hanya 1,4%. Dari distribusi penggunaan pita frekuensi ini menunjukkan bahwa penggunaan frekuensi tidak ditentukan oleh luas wilayah, namun lebih ditentukan oleh

intensitas kegiatan yang ada di wilayah tersebut, yang tercermin dari kepadatan penduduk atau tingkat perkembangan ekonominya.

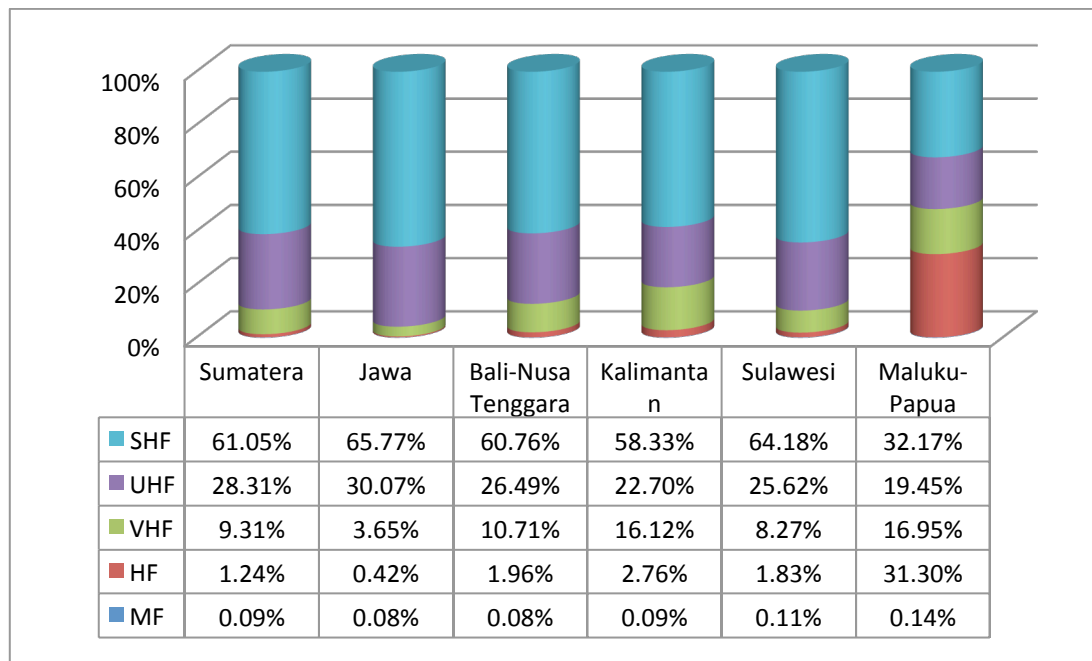
Gambar 6.2. Distribusi penggunaan pita spektrum menurut pulau besar semester 1-2012



Distribusi penggunaan frekuensi menurut pulau besar menunjukkan pada sebagian besar pulau besar, intensitas penggunaan pita frekuensi juga didominasi oleh jenis pita spektrum SHF yang rata-rata mencapai lebih dari 60%. Distribusi penggunaan pita spektrum di Sumatera cenderung memiliki proporsi yang sama dengan Sulawesi dan Bali-Nusa Tenggara. Sementara Jawa dan Kalimantan menunjukkan sedikit perbedaan dimana proporsi penggunaan pita spektrum SHF jauh lebih menonjol dan di Kalimantan proporsi penggunaan pita spektrum VHF yang sedikit lebih menonjol dibanding daerah lain. Distribusi yang sangat berbeda ditunjukkan di wilayah Maluku-Papua dimana proporsi penggunaan pita frekuensi HF yang jauh lebih tinggi dibanding wilayah pulau besar lainnya. Proporsi penggunaan pita spektrum HF di wilayah Maluku dan Papua bahkan hampir menyamai proporsi penggunaan pita frekuensi SHF.



Gambar 6.3. Penggunaan Frekuensi menurut pulau besar dan jenis pita semester 1-2012



Distribusi penggunaan pita spektrum di wilayah Maluku-Papua menunjukkan pola yang berbeda dengan wilayah pulau besar lainnya. Proporsi penggunaan pita spektrum HF yang di wilayah lain kecil, di Maluku-Papua menunjukkan proporsi yang besar dan hampir menyamai proporsi penggunaan pita spektrum SHF.

Distribusi penggunaan pita frekuensi menurut propinsi juga menunjukkan bahwa penggunaan pita frekuensi cenderung tinggi pada daerah-daerah dengan jumlah penduduk besar, tingkat perekonomian yang lebih maju dan banyaknya daerah perkotaan di propinsi tersebut. Tabel 6.3 menunjukkan bahwa tiga propinsi dengan penggunaan pita spektrum paling tinggi terdapat di Jawa Barat, Jawa Timur dan DKI Jakarta. Jawa Barat dan Jawa Timur memiliki ciri yang sama yaitu memiliki banyak wilayah administratif (kabupaten/kota) yang juga berarti dinamika sosial yang tinggi, jumlah penduduk yang besar dengan kepadatan relatif tinggi, tingkat kemajuan ekonomi juga relatif tinggi dan wilayah yang cukup luas. Penggunaan pita frekuensi ISR terbesar berikutnya juga masih terdapat terjadi di pulau Jawa yaitu di Jakarta dengan luas wilayah yang kecil, namun kepadatan penduduk tinggi, perekonomian yang maju dan dinamika wilayah yang tinggi juga sebagai kota metropolitan.

Sebaliknya daerah-daerah yang menunjukkan penggunaan pita frekuensi ISR yang rendah adalah daerah dengan tingkat kemajuan yang relatif rendah, dinamika sosial ekonomi yang rendah, meskipun memiliki wilayah yang sangat luas dan tidak banyak daerah perkotaan seperti Papua Barat, Maluku Utara, dan Gorontalo. Di wilayah Sumatera, daerah dengan penggunaan pita spektrum yang rendah terdapat di Bengkulu dan Bangka Belitung yang juga memiliki ciri tingkat kemajuan daerah yang relatif kurang dan wilayah perkotaan yang belum berkembang.

Tabel 6.3. Penggunaan Pita Frekuensi per Propinsi semester 1-2012

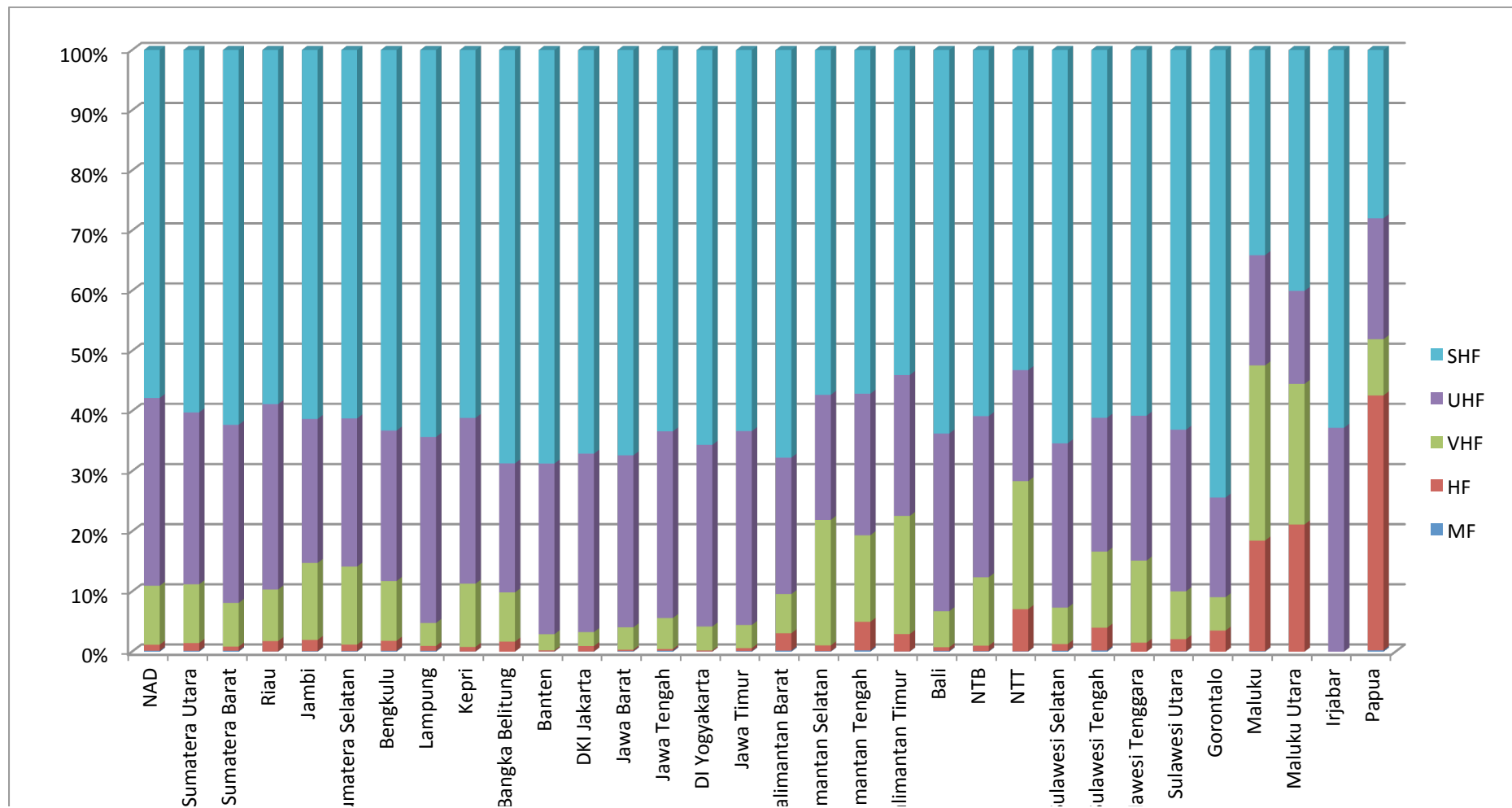
No.	Propinsi	Pita Frekuensi				
		MF	HF	VHF	UHF	SHF
1	NAD	11	77	746	2,379	4,406
2	Sumatera Utara	29	296	2,214	6,480	13,662
3	Sumatera Barat	11	54	566	2,309	4,859
4	Riau	4	270	1,345	4,827	9,225
5	Jambi	4	103	703	1,316	3,371
6	Sumatera Selatan	10	130	1,559	2,961	7,362
7	Bengkulu	3	39	231	582	1,472
8	Lampung	13	82	378	3,068	6,383
9	Kepri	1	49	673	1,764	3,916
10	Bangka Belitung		55	270	708	2,268
11	Banten	5	30	459	4,835	11,716
12	DKI Jakarta	8	322	816	10,451	23,647
13	Jawa Barat	49	134	2,052	15,806	37,240
14	Jawa Tengah	52	89	1,695	10,182	20,806
15	DI Yogyakarta	1	13	293	2,214	4,814
16	Jawa Timur	34	219	1,668	13,980	27,478
17	Kalimantan Barat	14	229	519	1,806	5,398
18	Kalimantan Selatan	4	75	1,592	1,586	4,373
19	Kalimantan Tengah	11	251	762	1,245	3,024
20	Kalimantan Timur	3	411	2,774	3,312	7,636
21	Bali	10	64	612	3,015	6,507
22	NTB	5	62	775	1,823	4,141
23	NTT	2	289	876	760	2,191
24	Sulawesi Selatan*	16	115	634	2,857	6,838
25	Sulawesi Tengah	6	117	391	688	1,890
26	Sulawesi Tenggara		37	341	601	1,517
27	Sulawesi Utara	2	86	339	1,143	2,686
28	Gorontalo		34	54	161	723
29	Maluku	1	295	467	294	547
30	Maluku Utara		123	136	90	233
31	Irjabar				48	81
32	Papua	6	1,174	259	557	775

\*) Termasuk Sulawesi Barat yang merupakan Propinsi Pemekaran dari Sulawesi Selatan

Dilihat dari komposisi penggunaannya untuk jenis pita frekuensi, sebagaimana pola yang terjadi secara nasional, proporsi terbesar penggunaan frekuensi adalah untuk jenis pita frekuensi SHF. Proporsi penggunaan pita frekuensi SHF di propinsi rata-rata mencapai 55,9%. Namun Papua menunjukkan proporsi penggunaan pita frekuensi SHF yang relatif rendah yaitu sekitar 28%. Penggunaan pita frekuensi paling besar di Papua justru untuk jenis pita HF dengan proporsi 42,4%. Berbeda dengan tahun 2011, terjadi peningkatan proporsi penggunaan pita SHF untuk beberapa propinsi di kawasan Timur Indonesia seperti Maluku , Maluku Utara dan Papua Barat.

Proporsi penggunaan pita frekuensi ISR terbesar kedua di sebagian besar propinsi juga adalah untuk jenis pita UHF. Proporsi penggunaan pita frekuensi UHF rata-rata di tiap propinsi mencapai 29%. Proporsi penggunaan pita spektrum UHF di Papua Barat bahkan mencapai 37,2% meskipun masih lebih rendah daripada proporsi pita spektrum SHF yang mencapai 62,8%. Sebaliknya di propinsi lain di kawasan timur ini seperti Maluku, Maluku Utara dan Papua proporsinya justru rendah yaitu kurang dari 20%

Gambar 6.4. Komposisi penggunaan Frekuensi menurut Pita Frekuensi per Propinsi



### **6.3.2. Penggunaan Berdasarkan Service**

Penggunaan kanal frekuensi juga ditunjukkan dengan penggunaan kanal frekuensi menurut service. Penggunaan kanal frekuensi sampai semester 1-2012 diperkirakan juga akan mengalami peningkatan dibanding tahun sebelumnya. Indikasi ini terlihat dari peningkatan penggunaan dari beberapa jenis kanal frekuensi yang penggunaannya cukup besar seperti fixed service (public) dan land mobile (private) dan penggunaan yang sudah cukup besar untuk land mobile (public).

Sampai dengan semester 1-2012 total penggunaan frekuensi telah meningkat 2,9% dari total penggunaan tahun sebelumnya. Peningkatan ini memang masih lebih rendah dibanding peningkatan pada tahun 2011 yang mencapai 3,9%. Namun meningkat pencapaiannya masih pada semester 1, maka pada akhir tahun peningkatannya akan berpotensi lebih tinggi lagi. Penggunaan frekuensi untuk Satelit sampai semester 1-2012 ini sudah lebih besar dibanding penggunaan selama tahun 2011. Beberapa jenis frekuensi lain sampai semester 1-2012 juga mengalami peningkatan penggunaan seperti Fixed service (public) dan Land Mobile (private).

Persentase peningkatan terbesar terjadi pada penggunaan untuk fixed service (public) yang mencapai 106,2% dibandingkan tahun 2011 atau meningkat sebesar 6,2%, disusul oleh Land Mobile (private) sebesar 102,1% dibanding tahun sebelumnya atau meningkat 2,1%. Sementara untuk jenis frekuensi lainnya yang penggunaannya relatif lebih kecil, sampai semester 1-2012 ini pencapaian penggunaannya masih lebih rendah daripada penggunaan selama tahun 2011. Namun mengingat masih ada periode satu semester berikutnya, penggunaan kanal frekuensi untuk masing-masing jenis diperkirakan akan lebih besar dibanding tahun 2011. Jika dibandingkan dengan penggunaan frekuensi pada semester 1 tahun sebelumnya, untuk beberapa jenis kanal frekuensi terjadi peningkatan penggunaan seperti untuk Broadcast (TV dan Radio), Fixed service (public) dan Land Mobile (Private). Sementara untuk beberapa jenis kanal frekuensi lainnya penggunaannya lebih rendah dibanding semester 1-2011. Namun secara total, penggunaan kanal frekuensi pada semester 1-2012 ini sudah lebih tinggi dibanding semester 1-2011 dengan peningkatan sebesar 6,9%.

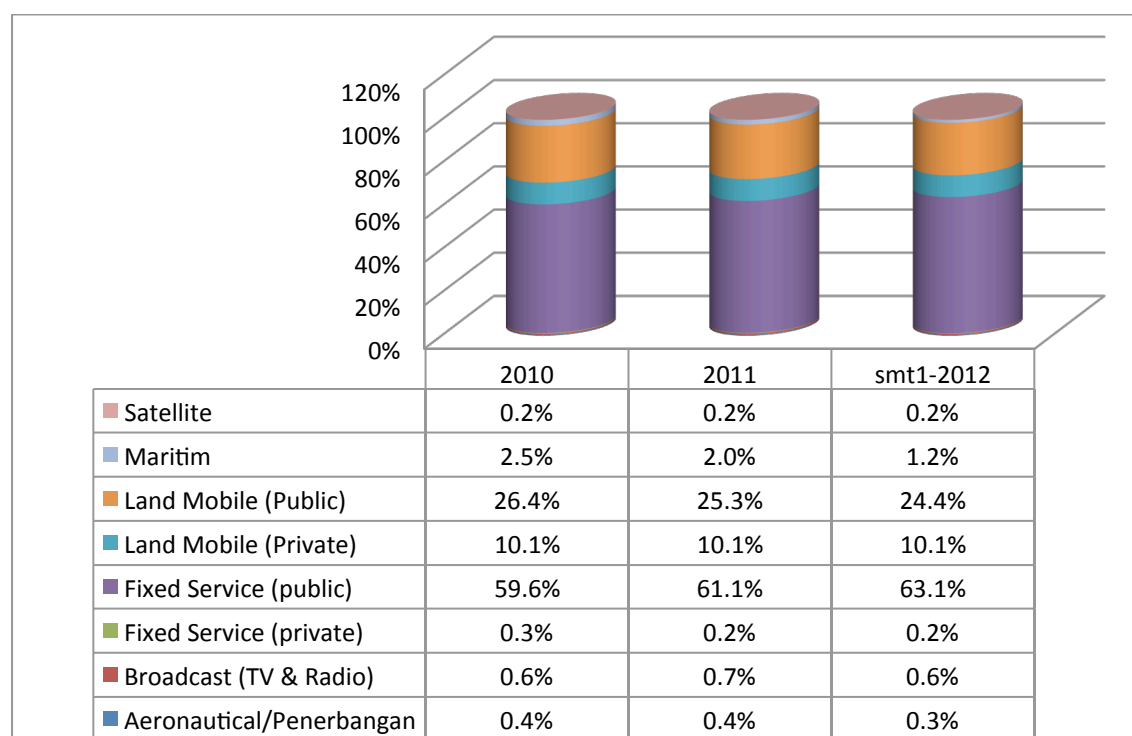
Tabel 6.4. Jumlah penggunaan kanal frekuensi menurut *service* 2010- semester 1-2012

No.	Service	2010	2011	Smt 1-2012
1	Aeronautical/Penerbangan	1,193	1,316	1096
2	Broadcast (TV & Radio)	1,903	2,252	2,032
3	Fixed Service (private)	917	826	812
4	Fixed Service (public)	195,001	207,800	220,651
5	Land Mobile (Private)	32,979	34,445	35,172
6	Land Mobile (Public)	86,251	85,906	85,173
7	Maritim	8,104	6,759	4129
8	Satellite	784	563	592
	TOTAL	327.132	339.867	349,657

\*) Merupakan data perhitungan ISR, bukan data jumlah frekuensi yang ditetapkan

Berdasarkan penggunaan kanal frekuensi sampai Juni 2012 tersebut, komposisi penggunaan kanal frekuensi sampai semester 1-2012 menunjukkan bahwa proporsi penggunaan terbesar masih untuk penggunaan fixed service (public) diikuti oleh penggunaan kanal frekuensi untuk land mobile (public). Sampai dengan semester 1-2012 ini proporsi penggunaan untuk kanal fixe service (public) mencapai 63,1% atau meningkat dari tahun 2011 yang sebesar 61,1%. Sementara untuk penggunaan kanal land mobile (public) proporsi penggunaannya mencapai 24,4%, sedikit menurun dibandingkan proporsi penggunaan pada tahun sebelumnya yang proporsinya 25,3%. Adapun proporsi untuk penggunaan kanal lainnya cenderung stabil atau tidak ada perubahan signifikan kecuali untuk kanal Maritim yang proporsinya menurun dari 2% pada tahun 2011 menjadi 1,2% pada semester 1-2012. Namun dengan potensi perubahan/peningkatan pada semester 2, pada akhir tahun 2012 diperkirakan masih terjadi perubahan proporsi penggunaan kanal frekuensi ini.

Gambar 6.5 Komposisi penggunaan frekuensi menurut *service* tahun 2010 – semester 1-2012

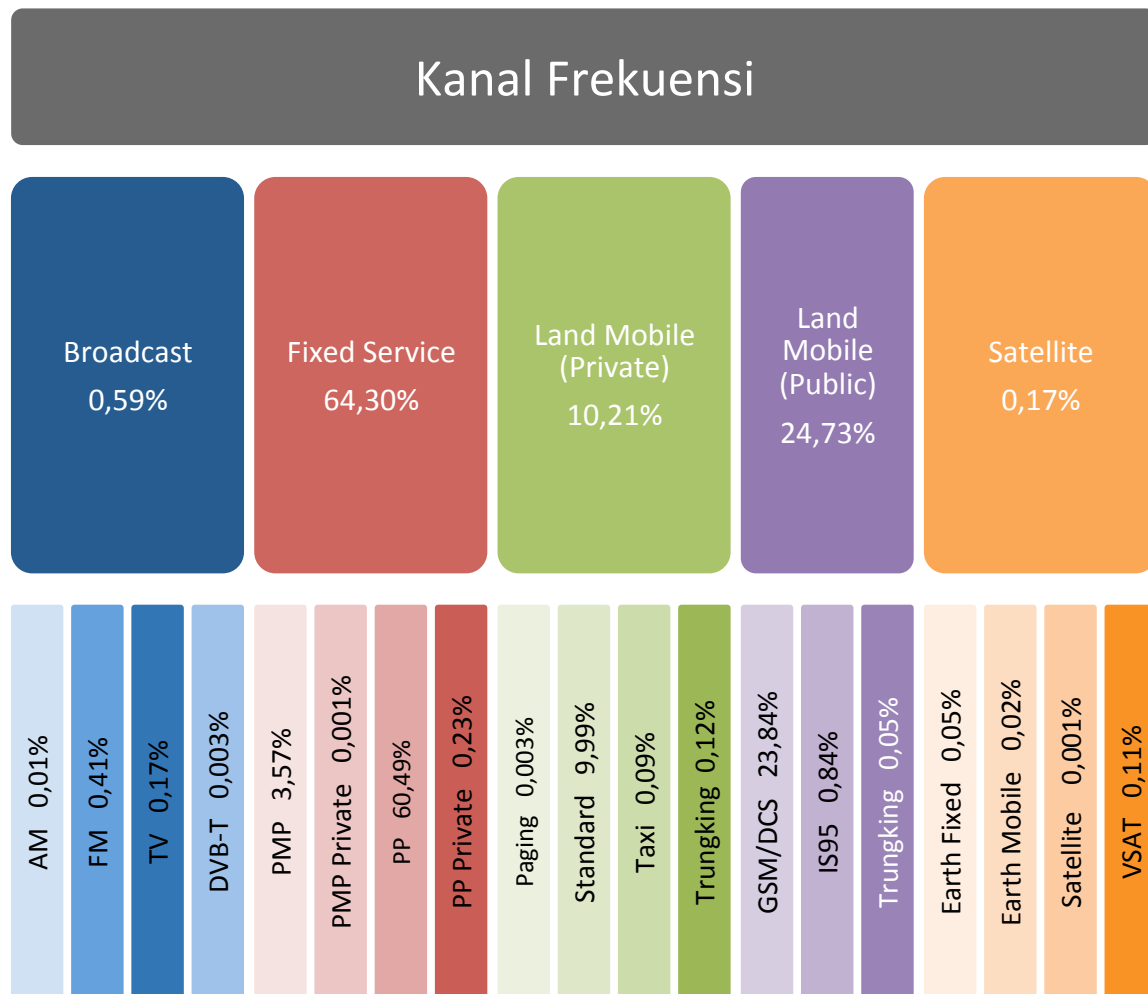


Komposisi penggunaan kanal frekuensi sampai dengan jenis subservice-nya sampai dengan semester 1-2012 menunjukkan bahwa penggunaan terbesar adalah masih pada kelompok Fixed Service yaitu sebesar 64,3% dari seluruh penggunaan kanal frekuensi di seluruh Indonesia. Adapun di dalam kelompok ini, sebagian besar digunakan untuk subservice PP (public) yang mencapai 94,1% dari total penggunaan dalam kelompok Fixed Service tersebut. Dengan kata lain, proporsi penggunaan subservice PP mencapai 60,5% dari total penggunaan kanal frekuensi di seluruh Indonesia. Proporsi penggunaan kanal fixed service maupun subservice PP ini sedikit lebih tinggi daripada proporsi penggunaannya selama tahun 2011.

Sedangkan kelompok service terbesar kedua adalah Land Mobile (Public) yang meliputi 26% dari total penggunaan kanal frekuensi, dimana proporsi terbesar didalamnya digunakan oleh subservice GSM/DCS sebesar 96,5%. Sehingga, proporsi penggunaan kanal frekuensi untuk subservice GSM/DCS mencapai 25%. Adapun kelompok terbesar ketiga adalah Land Mobile (Private) (10,5%) yang sebagian besar (98%) digunakan oleh subservice standard. Ketiga subservice inilah yang paling banyak digunakan dan mendominasi penggunaan kanal

frekuensi. Penggunaan untuk ketiga subservice ini mencapai 94% penggunaan kanal frekuensi, sementara penggunaan untuk subservice lain sangat kecil proporsinya. Penggunaan kanal frekuensi untuk service broadcast yang terdiri subservice AM, FM, TV dan DVBT proporsinya bahkan hanya 0,68%, karena alokasi dan penggunaannya yang memang terbatas.

Gambar 6.6. Komposisi Penggunaan Frekuensi menurut Service dan Subservice semester 1-2012



### 6.3.3. Penggunaan Menurut Propinsi

Distribusi penggunaan subservice kanal frekuensi menurut propinsi juga menunjukkan komposisi yang hampir sama dengan penggunaan subservice kanal frekuensi secara nasional. Hampir pada semua propinsi, penggunaan kanal frekuensi terbesar adalah untuk tiga jenis subservice pada tiga kelompok service yang berbeda yaitu subservice PP (public) pada kelompok service Fixed Service, subservice GSM/DCS pada kelompok service Land Mobile



(Public) dan subservice Standard pada kelompok service Land Mobile (Private). Tingginya penggunaan subservice mobile dan berlangsung di semua propinsi disebabkan penggunaan kanal frekuensi GSM yang semakin tinggi oleh masyarakat melalui penggunaan telepon seluler yang menggunakan frekuensi GSM yang telah menjangkau semua lapisan masyarakat dan wilayah yang semakin meluas. Dari Tabel 6.5 terlihat bahwa penggunaan frekuensi GSM yang rendah terjadi pada daerah-daerah yang tingkat kemajuan ekonominya relatif tertinggal dibanding daerah lain seperti Bengkulu, Bangka-Nelitung di Sumatera, Nusa Tenggara Timur dan Maluku Utara di kawasan Timur Indonesia. Penggunaan frekuensi GSM juga lebih tinggi di Jawa daripada di Sumatera yang wilayahnya lebih luas. Hal ini menunjukkan luas wilayah tidak menjadi determinan dalam tingginya penggunaan frekuensi GSM yang ditandai dengan menara BTS disuatu wilayah. Hal yang sama juga terjadi untuk penggunaan jenis subservice PP. Namun untuk jenis subservice standard yang intensitas penggunaannya juga tinggi, penggunaan terbesar terdapat di Sumatera terutama di Sumatera Utara, Riau dan Sumatera Selatan. Luas wilayah dan tingginya kegiatan ekonomi di ketiga propinsi menyebabkan intensitas penggunaan frekuensi untuk subservice standar juga tinggi.

Distribusi penggunaan frekuensi menurut service dan subservice juga menunjukkan bahwa penggunaan frekuensi terbesar terdapat di daerah wilayah Jawa dengan terbesar di Jawa Barat dan Jawa Timur. Sama seperti penggunaan menurut pita frekuensi, daerah dengan penggunaan service frekuensi yang besar ditandai dengan daerah berpenduduk besar, banyak daerah perkotaan, tingkat kemajuan ekonomi dan pembangunan yang lebih tinggi sehingga dinamika daerahnya juga lebih tinggi. DKI Jakarta menjadi pengguna service frekuensi terbesar ketiga meskipun menjadi daerah dengan tingkat kemajuan ekonomi dan pembangunan yang paling tinggi dan dinamika masyarakat juga paling tinggi. Hal ini karena luas wilayah DKI Jakarta yang kecil sehingga daerah perkotaan dan sebaran dinamika masyarakatnya juga terbatas. Secara total proporsi penggunaan service frekuensi di Jawa mencapai 51,02% dengan proporsi di Jawa Barat, Jawa Timur dan DKI Jakarta masing-masing adalah 14,46%, 11,82% dan 9,47% dari total penggunaan service frekuensi di seluruh Indonesia. Penggunaan service frekuensi yang rendah juga terdapat di propinsi-propinsi di kawasan timur Indonesia. Total proporsi penggunaan service frekuensi di Maluku dan Papua hanya mencapai 1,62%. Sementara untuk wilayah Bali-Nusa Tenggara meskipun meliputi

wilayah yang tidak terlalu luas, total proporsi penggunaan frekuensinya menurut subservice mencapai 5,53%. Kondisi ini disebabkan dinamika dan tingkat kemajuan daerah yang relatif lebih tinggi terutama di Bali.

Dari sisi jenis subservice yang paling banyak digunakan, meskipun secara umum subservice PP (public) dan GSM/DCS menjadi subservice yang paling banyak digunakan di masing-masing propinsi, namun terdapat pola yang berbeda pada beberapa daerah tertentu. Untuk wilayah Papua, Maluku dan Maluku Utara, penggunaan untuk subservice standard justru paling besar dan lebih besar daripada penggunaan untuk PP (public) dan GSM/DCS. Penggunaan subservice Standard di Papua bahkan sangat menonjol dengan proporsi penggunaan mencapai 50,3% dari total frekuensi yang digunakan. Sementara untuk Fixed service PP dan GSM/DCS proporsinya hanya 27,3% dan 17,65%. Hal ini diduga karena adanya penggunaan khusus di wilayah tersebut untuk subservice Standard. Hal yang sama juga terjadi untuk wilayah Papua Barat meskipun dengan nilai penggunaan frekuensi yang lebih kecil.

Tabel 6.5. Penggunaan Frekuensi menurut Propinsi, Service dan Subservice semester 1-2012 (satuan : pemancar stasiun radio)

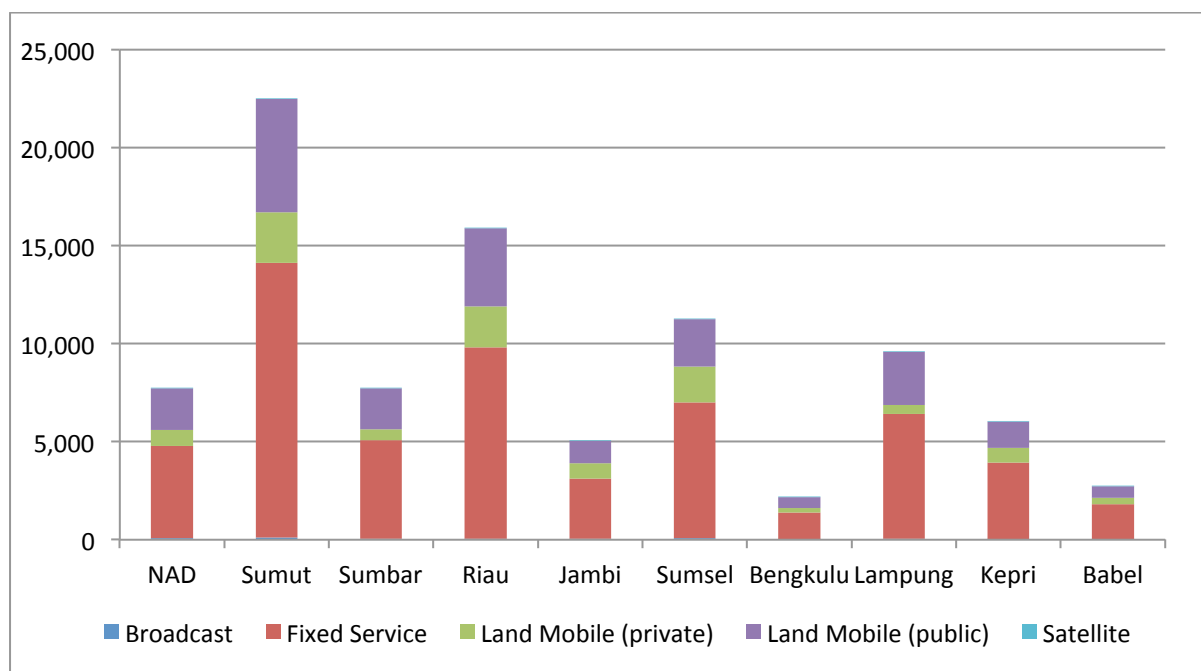
Propinsi	Broadcast				Fixed Service				Land Mobile (private)				Land Mobile (public)			Satellite				Jumlah
	AM	FM	TV	DVB-T	PMP	PMP Private	PP Private	PP	Paging	Taxi	Trunking	Standard	IS95	GSM/DCS	Trunking	Satelit	Earth Mobile	Earth Fixed	VSAT	
NAD	11	48	9	0	122	0	5	4,593	0	1	30	782	1	2,124	7	0	0	7	8	7,748
Sumut	0	104	15	0	489	0	9	13,516	0	7	1	2,565	145	5,644	0	0	0	10	11	22,516
Sumbar	0	43	20	0	185	0	2	4,840	5	14	2	533	2	2,090	0	0	0	2	3	7,741
Riau	0	39	20	0	213	0	27	9,499	0	4	78	2,029	50	3,902	16	1	1	7	10	15,896
Jambi	0	26	18	0	92	0	14	2,976	0	4	2	780	46	1,102	0	0	2	0	6	5,068
Sumsel	0	50	30	0	306	0	4	6,626	0	6	12	1,810	165	2,244	2	0	1	2	5	11,263
Bengkulu	0	18	7	0	11	0		1,347	0	0	2	247		536	0	0	1	1	4	2,174
Lampung	0	47	15	0	269	0	2	6,096	0	0	2	448	143	2,563	0	0	0	0	3	9,588
Kepri	0	16	12	1	246	0	12	3,655	0	9	2	725	38	1,305	4	0	0	2	3	6,030
Babel	0	20	9	0	21	0	4	1,746	0	0	4	324		589	0	0	1	0	3	2,721
<b>Sumatera</b>	11	411	155	1	1,954	0	79	54,894	5	45	135	10,243	590	22,099	29	1	6	31	56	90,745
Banten	5	33	11	0	884	0	66	10,107	0	4	17	654	135	3,560	51	0	0	0	5	15,532
DKI Jakarta	0	42	14	6	1,614	1	157	20,980	3	78	81	2,042	384	7,076	6	1	12	55	65	32,617
Jawa Barat	0	165	41	1	2,565	4	139	31,532	0	24	21	2,577	430	12,256	7	0	0	23	19	49,804
Jawa Tengah	0	175	32	0	930	0	83	18,322	0	25	6	1,796	446	8,605	4	0	0	1	4	30,429
DI Yogyakarta	0	39	14	0	309	0	27	4,089	0	24	4	273	78	1,763	0	0	0	0	3	6,623
Jawa Timur	0	128	46	1	2,288	0	74	24,499	0	65	48	2,383	548	10,584	7	1	0	7	40	40,719
<b>Jawa</b>	5	582	158	8	8,590	5	546	109,529	3	220	177	9,725	2,021	43,844	75	2	12	86	136	175,724
Bali	0	37	15	0	336	0	21	5,465	0	6	6	711	119	2,460	16	0	0	3	12	9,207
NTB	0	21	8	0	68	0	17	3,275	0	6	2	899	10	1,565	0	0	0	0	4	5,875
NTT	2	42	13	0	32	0	6	2,044	0	3	2	1,093		712	0	0	0	9	6	3,964
<b>Bali-Nusa Tenggara</b>	2	100	36	0	436	0	44	10,784	0	15	10	2,703	129	4,737	16	0	0	12	22	19,046
Kalsel	0	42	26	0	169	0	11	4,046	0	0	5	1,546	40	1,284	1	0	17	0	4	7,191
Kalbar	13	33	25	0	148	0	8	4,931	1	0	2	743		1,617	0	0	0	1	31	7,553
Kaltim	0	60	31	0	273	0	67	7,069	0	10	41	3,761	0	2,097	43	0	14	1	24	13,491
Kalteng	0	24	19	0	80	0	4	2,982	0	0	2	905	4	1,093	1	0	0	1	5	5,120
<b>Kalimantan</b>	13	159	101	0	670	0	90	19,028	1	10	50	6,955	44	6,091	45	0	31	3	64	33,355
Sulsel	0	29	27	0	387	0	22	6,533	0	25	5	762	69	2,293	0	0	0	3	5	10,160
Sultra	0	18	15	0	35	0		1,196	0	0	2	351		518	0	0	3	1	5	2,144
Sulteng	0	14	32	0	28	0	4	1,708	0	2	2	469		578	0	0	0	3	4	2,844
Sulut	0	32	25	0	143	0	10	2,404	0	10	4	392	23	927	0	0	0	2	19	3,991
Gorontalo	0	8	2	0	13	0	4	632	0	0	2	66		141	0	0	0	0	1	869
<b>Sulawesi</b>	0	101	101	0	606	0	40	12,473	0	37	15	2,040	92	4,457	0	0	3	9	34	20,008
Maluku	0	11	10	0	26	0	6	484	0	0	4	709		250	0	0	0	11	22	1,533

Berbeda dengan pola penggunaan subservice frekuensi pada sebagian besar wilayah lainnya, penggunaan subservice Standard di kawasan timur Indonesia khususnya Papua justru paling menonjol. Hal ini diduga terkait dengan adanya penggunaan untuk kebutuhan khusus di wilayah tersebut.

#### 6.3.4. Pola Penggunaan menurut Wilayah Kepulauan

Pola penggunaan service frekuensi di masing-masing wilayah kepulauan menunjukkan perbedaan intensitas penggunaan service frekuensi yang cukup jelas khususnya antara Jawa, Sumatera dan wilayah pulau lainnya. Intesitas penggunaan service frekuensi di wilayah Sumatera cukup tinggi meskipun masih lebih rendah dibanding Jawa. Penggunaan service frekuensi paling besar terdapat di Sumatera Utara dan Riau yang memiliki ciri banyaknya kegiatan perekonomian (bisnis) dan daerah perkotaan pada kedua daerah tersebut. Penggunaan yang cukup tinggi juga terjadi di daerah yang dicirikan dengan intensitas kegiatan bisnis yang cukup tinggi yaitu Sumatera Selatan dan Lampung.

Gambar 6.7. Penggunaan Frekuensi menurut Service di wilayah Sumatera

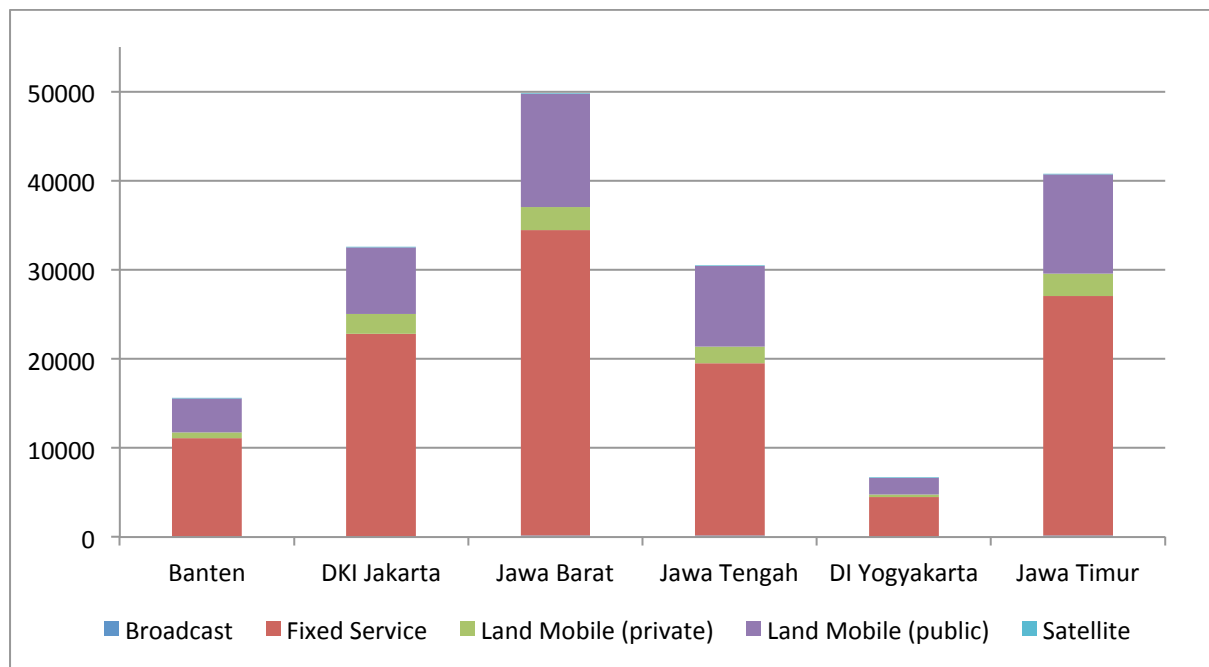


Pola penggunaan service frekuensi di wilayah Sumatera juga cenderung sama dengan yang terjadi secara nasional dimana penggunaan terbesar di semua propinsi adalah untuk jenis

Fixed Service, diikuti dengan jenis Land Mobile (public). Namun fenomena dalam penggunaan service frekuensi di wilayah Sumatera juga adalah cukup tingginya penggunaan jenis service Land Mobile (private) terutama di Sumatera Utara dan Riau. Penggunaan jenis service ini di Sumatera Utara dan Riau bahkan mendekati penggunaannya di propinsi-propinsi yang menggunakan total service frekuensi yang besar di Jawa.

Penggunaan service frekuensi di Pulau Jawa menunjukkan jumlah yang sangat besar dan jauh lebih besar di bandingkan wilayah lain. Penggunaan yang besar ini terjadi di semua propinsi kecuali di DI Yogyakarta. Hal ini karena luasan daerah perkotaan di DI Yogyakarta yang relatif lebih kecil meskipun total luas wilayahnya lebih besar dari DKI Jakarta. Sementara daerah perdesaannya memiliki dinamika sosial ekonomi/bisnis yang tidak terlalu besar. Dari sisi wilayah administratif, di propinsi DI Yogyakarta hanya ada satu kota dengan empat kabupaten. Penggunaan terbesar di wilayah Jawa ini juga untuk jenis service Fixed Service dan Land Mobile (publik) dengan penggunaan kedua jenis service ini jauh lebih besar dibanding propinsi-propinsi di luar Jawa.

Gambar 6.8. Penggunaan Frekuensi menurut Service di wilayah Jawa

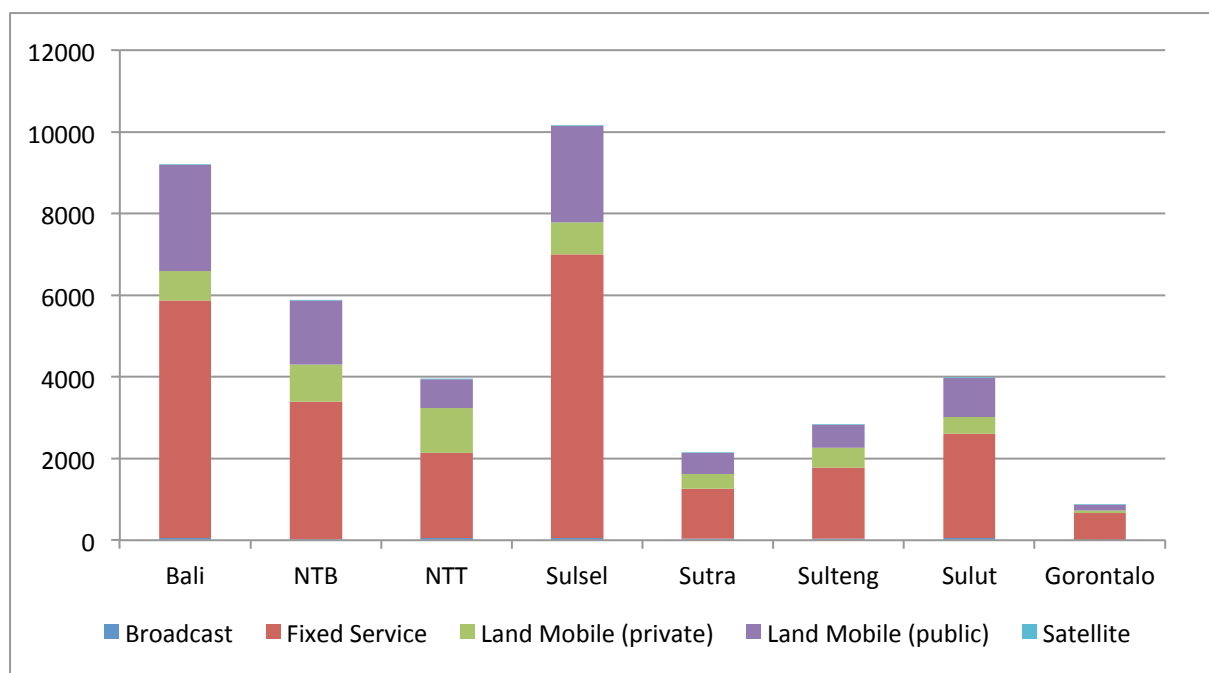


Penggunaan service frekuensi terbesar di Jawa terutama terdapat di propinsi-propinsi dengan daerah perkotaan yang banyak (ditandai dengan daerah administratif khususnya

yang berstatus kota yang banyak) di propinsi tersebut seperti di Jawa Barat, Jawa Tengah dan Jawa Timur. Sementara untuk DKI Jakarta, meskipun wilayahnya tidak luas namun memiliki lima wilayah kota dengan dinamika sosial ekonomi yang sangat tinggi sehingga memiliki intensitas penggunaan frekuensi yang juga tinggi. Namun untuk penggunaan jenis frekuensi Land Mobile (private) di Pulau Jawa relatif kecil, hampir sama dengan di beberapa propinsi di Sumatera. Bahkan untuk penggunaan jenis service Satelite, penggunaannya sangat kecil dan hanya cukup terlihat di Jawa Barat dan Jawa Timur.

Penggunaan frekuensi di wilayah Bali, Nusa Tenggara dan Sulawesi menunjukkan intensitas penggunaan service frekuensi yang rendah. Penggunaan service frekuensi yang sedikit tinggi hanya terjadi di Bali dan Sulawesi Selatan untuk penggunaan service Fixed Service dan Land Mobile (public). Penggunaan service frekuensi yang cukup terlihat ini juga terjadi pada daerah yang relatif memiliki tingkat kemajuan pembangunan dan dinamika sosial-ekonomi yang lebih tinggi.

Gambar 6.9. Penggunaan Frekuensi menurut Service di wilayah Bali, Nusa Tenggara dan Sulawesi



Penggunaan service frekuensi di propinsi lain di wilayah ini relatif rendah. Bahkan intensitas penggunaan service frekuensi yang sangat rendah terlihat di Gorontalo. Pola penggunaan service yang cukup berbeda di wilayah ini adalah bahwa penggunaan jenis service Land

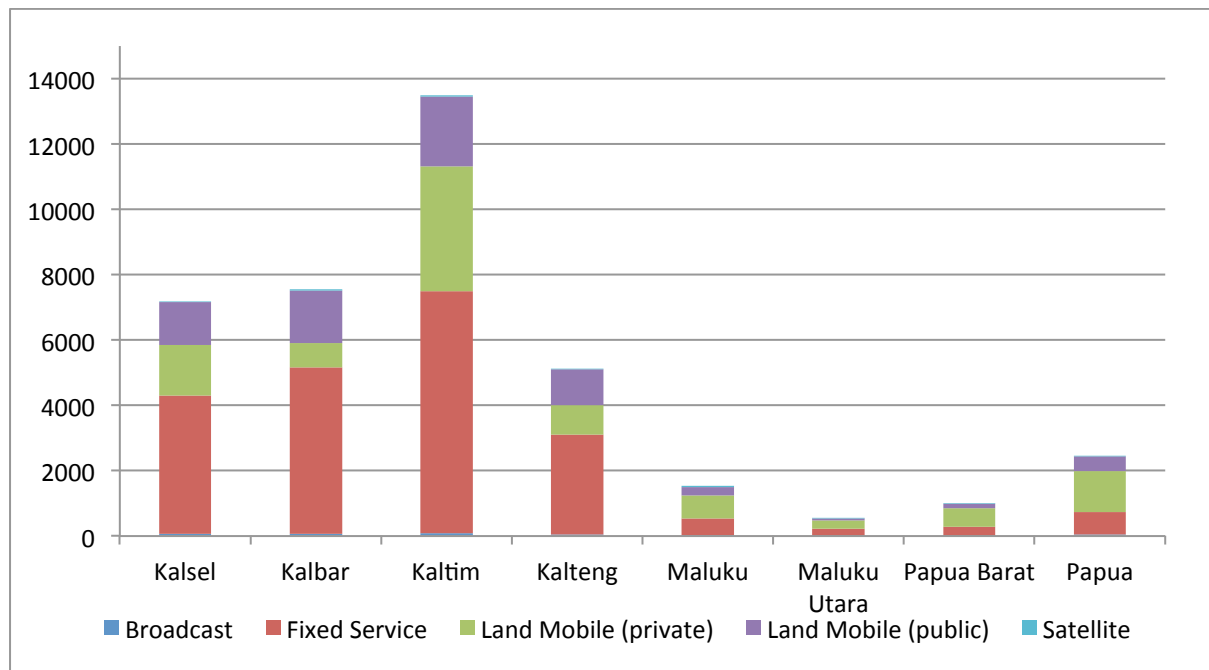
Mobile (private) yang lebih besar daripada jenis Land Mobile (public) di Propinsi Nusa Tenggara Timur. Di Sulawesi Tengah, perbedaan jumlah penggunaan kedua jenis service ini juga tidak terlalu besar meskipun masih lebih besar untuk jenis service Land Mobile (public). Tidak terdapat penjelasan khusus terjadinya pola penggunaan frekuensi yang sedikit berbeda di wilayah Bali-Nusa Tenggara dan Sulawesi ini.

Penggunaan service frekuensi di wilayah Kalimantan dan Maluku-Papua menunjukkan kondisi yang sangat berbeda jauh. Penggunaan service frekuensi di wilayah Kalimantan cukup tinggi, bahkan lebih tinggi daripada wilayah Sulawesi, terutama penggunaan service frekuensi di Kalimantan Timur. Namun penggunaan service frekuensi di Maluku dan Papua justru sangat rendah sejalan dengan tingkat kemajuan dan dinamika sosial ekonomi yang juga relatif tertinggal di daerah lain. Penggunaan service frekuensi di Maluku Utara dan Papua Barat sebagai propinsi baru hasil pemekaran menunjukkan intensitas penggunaan yang paling rendah dibandingkan daerah lain.

Pola penggunaan frekuensi di wilayah Kalimantan dan Maluku-Papua juga menunjukkan perbedaan dengan pola yang terjadi di sebagian besar wilayah lainnya. Pola yang sedikit berbeda adalah penggunaan service frekuensi Land Mobile (private) yang lebih besar daripada penggunaan service frekuensi Land Mobile (public) di Kalimantan Timur, Maluku, Maluku Utara dan Papua serta penggunaan yang sama hampir sama jumlahnya untuk kedua jenis service ini di Kalimantan Selatan. Hal ini diduga memiliki kaitan dengan banyaknya kegiatan pertambangan mineral dan batubara di wilayah Kalimantan dan Papua ini yang mungkin membutuhkan lebih banyak jenis service Land Mobile (private) khususnya untuk subservice standard.

Intensitas penggunaan service frekuensi Land Mobile (private) yang tinggi di wilayah Kalimantan-Papua diduga memiliki kaitan dengan banyaknya kegiatan pertambangan mineral dan batubara di wilayah Kalimantan dan Papua ini yang mungkin membutuhkan lebih banyak jenis service Land Mobile (private) khususnya untuk subservice standard

Gambar 6.10. Penggunaan Frekuensi menurut Service di Kalimantan, Maluku dan Papua



#### 6.4. Perbandingan Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio dengan Jumlah Penduduk dan Luas Wilayah

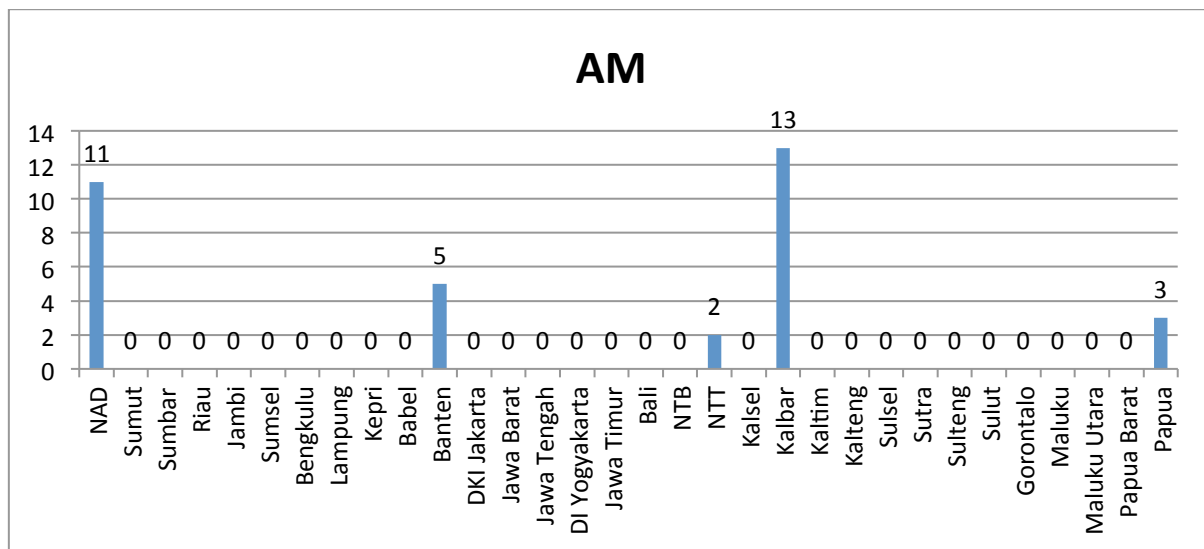
Perbandingan penggunaan spektrum frekuensi radio antar propinsi terhadap jumlah penduduk dan luas wilayah dilakukan untuk mengetahui penyebaran penggunaan dan peruntukan frekuensi di suatu daerah secara tepat. Beberapa jenis spektrum frekuensi penggunaannya mungkin dipengaruhi oleh kepadatan penduduk di wilayah tersebut. Artinya untuk daerah dengan tingkat kepadatan penduduk tinggi, penggunaan spektrum frekuensinya akan semakin besar untuk melayani penduduk tersebut meskipun wilayahnya tidak luas. Sementara untuk jenis spektrum frekuensi lain, penggunaannya mungkin tergantung dengan luasan wilayah. Artinya untuk wilayah yang luas, penggunaan spektrum services frekuensinya akan semakin besar. Berdasarkan informasi ini nantinya diharapkan dapat dibuat kebijakan untuk alokasi maupun penggunaan frekuensi tertentu. Pada bagian ini, perbandingan pengukuran penggunaan frekuensi dilakukan terhadap beberapa subservice utama yaitu frekuensi Radio AM, Radio FM, TV dan GSM/DCS



#### 6.4.1. Frekuensi Radio AM

Berdasarkan data yang diterima berupa data penggunaan yang baru dari penggunaan frekuensi menurut subservice menunjukkan bahwa intensitas penggunaan frekuensi AM sampai bulan Juni 2012 masih sangat rendah. Hanya lima daerah yang menggunakan frekuensi AM sampai semester 1-2012 yaitu NAD, Banten, Nusa Tenggara Timur, Kalimantan Barat dan Papua. Dari kelima daerah tersebut, intensitas penggunaan subservice frekuensi AM juga masih sangat rendah. Kalimantan Barat yang memiliki intensitas penggunaan subservice AM, intensitas penggunaannya hanya 13 dan di NAD hanya 11. Sementara pada beberapa daerah khususnya di Pulau Jawa yang biasanya memiliki intensitas penggunaan frekuensi AM yang tinggi seperti Jawa Tengah, Jawa Barat dan Jawa Timur, tidak menunjukkan adanya penggunaan subservice AM pada semester 1-2012 ini.

Gambar 6.11A. Jumlah Penggunaan Frekuensi AM di setiap Propinsi

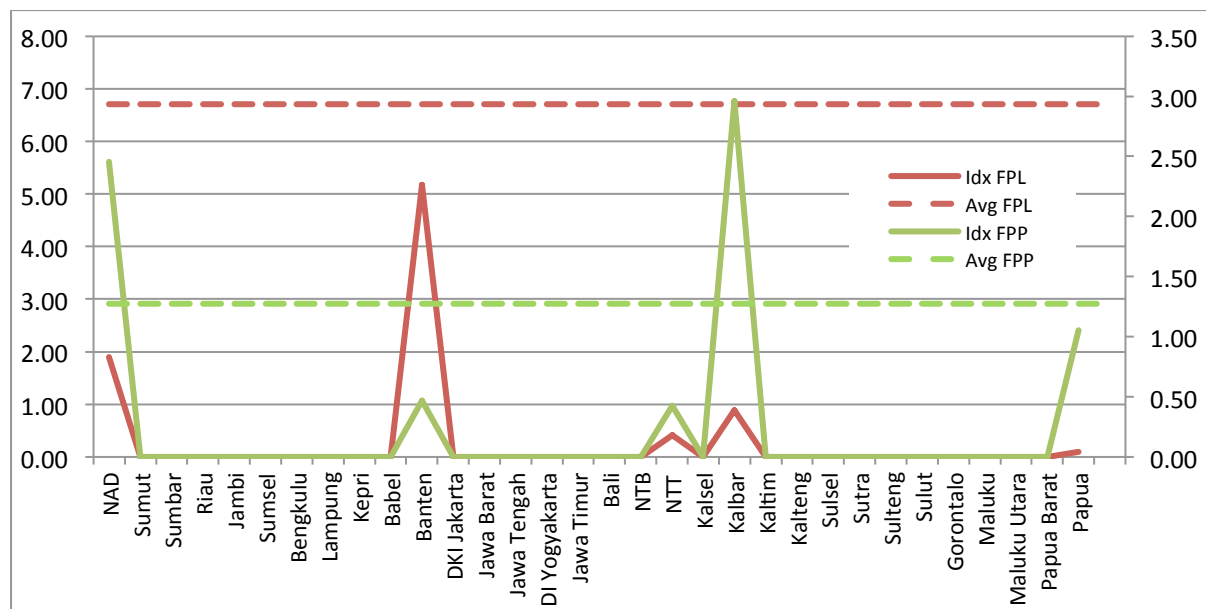


Tingkat penggunaan di tiap propinsi bisa diukur dengan index Penggunaan per Luas Wilayah (FPL) dan index Penggunaan per Jumlah Penduduk (FPP). FPL didefinisikan sebagai jumlah penggunaan frekuensi untuk setiap 10.000 km<sup>2</sup> luas wilayah propinsi. Sedangkan FPP didefinisikan sebagai jumlah penggunaan frekuensi untuk setiap 1.000.000 penduduk propinsi. Rata-rata nilai index FPL untuk penggunaan Frekuensi AM dari lima propinsi yang menggunakan subservice frekuensi AM adalah sebesar 1,69 yang berarti terdapat 1,69 pengguna untuk setiap 10.000 km<sup>2</sup> luas wilayah propinsi. Rata-rata index FPL ini jauh lebih rendah dari index FPL frekuensi AM tahun 2011 yang mencapai 6,7. Namun rendahnya rata-

rata indeks FPL ini bukan karena masih sedikitnya daerah yang menggunakan subservice AM pada semester 1-2012 tapi karena dari propinsi yang sudah menggunakan, intensitas penggunaannya juga sangat rendah. Dengan angka ini, maka propinsi yang mempunyai index di atas rata-rata hanya NAD dan Kalimantan Barat. Propinsi-propinsi lain yang menggunakan subservice AM pada semester 1-2012 ini masih memiliki index di bawah rata-rata.

Sementara nilai rata-rata index FPP untuk penggunaan Frekuensi AM dari lima propinsi yang menggunakan frekuensi AM di Indonesia adalah sebesar 1,47 yang berarti terdapat 1,3 pengguna untuk setiap 1.000.000 penduduk propinsi. Angka rata-rata ini sedikit lebih tinggi daripada FPP pada tahun 2011 yang mencapai 1,33. Dengan acuan ini, maka juga hanya dua daerah yaitu Kalimantan Barat dan NAD yang mempunyai index FPP di atas rata-rata. Sementara tiga daerah lain indeks FPP-nya masih dibawah rata-rata karena penggunaannya subservice AM di daerah tersebut sangat rendah.

Gambar 6.11B. Index Penggunaan Per Luas Wilayah (FPL) dan Index Penggunaan Per Jumlah Penduduk (FPP) untuk Frekuensi AM per Propinsi



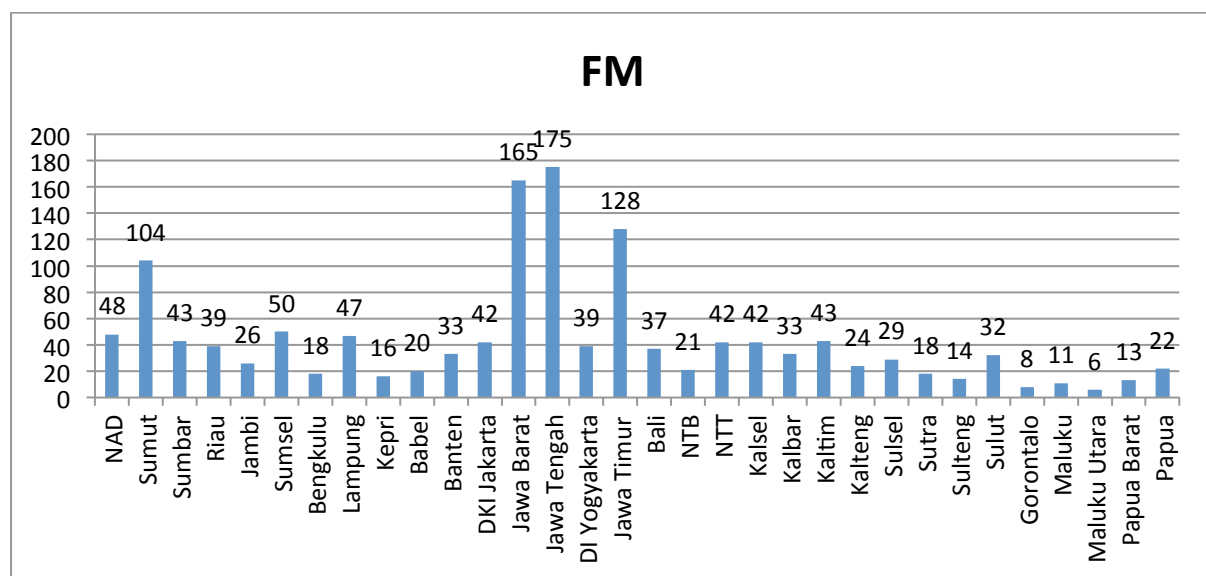
\*) Untuk DKI Jakarta, Index FPL dalam grafik di atas dikalikan dengan 10, untuk memperjelas skala bagi propinsi-propinsi lainnya.

#### 6.4.2. Frekuensi Radio FM

Pola distribusi penggunaan frekuensi FM menunjukkan pola yang sama dengan distribusi penggunaan frekuensi AM. Daerah-daerah dengan intensitas penggunaan frekuensi FM yang besar adalah daerah dengan wilayah yang cukup luas dan memiliki wilayah administratif (kabupaten/kota) yang banyak yang menjadi ciri pemisahan penduduk secara administratif. Daerah dengan intensitas penggunaan frekuensi FM yang tinggi tersebut adalah Jawa Barat, Jawa tengah, Jawa Timur dan Sumatera Utara. Bahkan untuk wilayah di Jawa yang memiliki wilayah administratif yang banyak tersebut, penggunaan frekuensi FM mencapai lebih dari 100.

Sebaran intensitas penggunaan frekuensi FM juga menunjukkan intensitas penggunaan frekuensi FM yang lebih tinggi di Sumatera daripada di wilayah Kalimantan dan Sulawesi. Pola tersebut juga menunjukkan, setelah Sumatera dan Jawa, semakin ke wilayah timur maka intensitas penggunaan frekuensi FM semakin rendah. Pola ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat kemajuan pembangunan dan dinamika sosial dan ekonomi wilayah, maka intensitas penggunaan frekuensi FM semakin tinggi.

Gambar 6.12A. Jumlah Penggunaan Frekuensi FM di setiap Propinsi

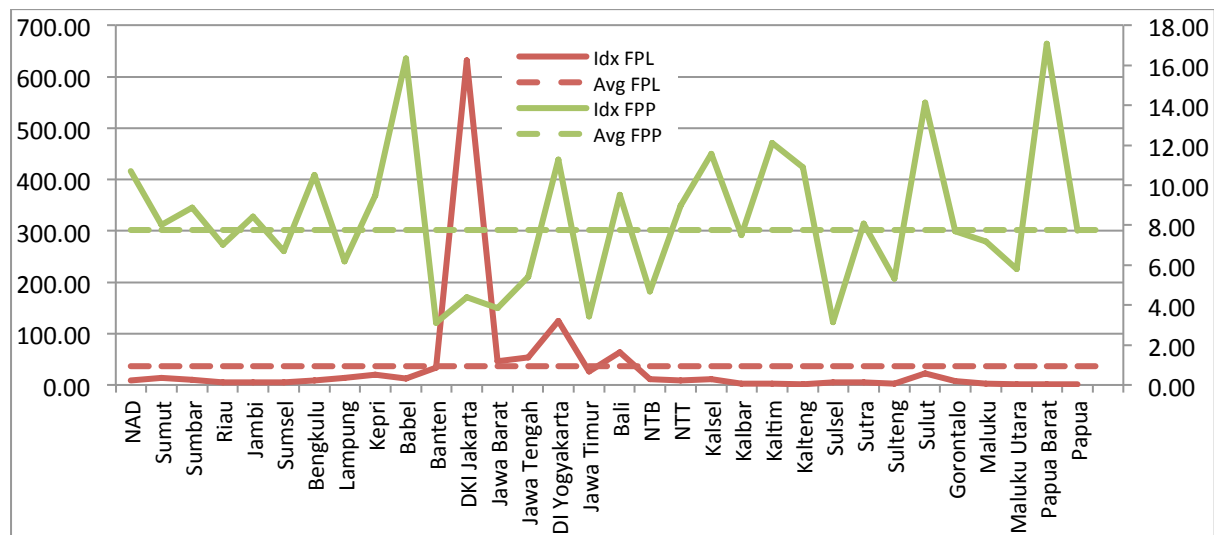


Rata-rata nilai index FPL untuk penggunaan Frekuensi FM di seluruh propinsi di Indonesia adalah sebesar 36,5, yang berarti terdapat 36,5 pengguna untuk setiap 10.000 km<sup>2</sup> luas wilayah propinsi. Dengan acuan ini, maka propinsi yang mempunyai index di atas rata-rata

adalah hampir semua propinsi di Pulau Jawa dan Bali, kecuali Jawa Timur dan Banten. Propinsi-propinsi lain di luar Pulau Jawa dan Bali masih memiliki index di bawah rata-rata.

Sedangkan nilai rata-rata index FPP untuk penggunaan Frekuensi FM di seluruh propinsi di Indonesia adalah sebesar 8,3, yang berarti terdapat 8,3 pengguna untuk setiap 1.000.000 penduduk propinsi. Dengan acuan ini, maka cukup banyak propinsi yang mempunyai index di atas rata-rata. Di Sumatera juga hampir semua propinsi berada di atas rata-rata index, kecuali Sumatera Utara, Riau, Sumatera Selatan dan Lampung. Namun di Pulau Jawa, hanya DI Yogyakarta yang berada di atas rata-rata index. Adapun di Indonesia Tengah-Timur, cukup banyak juga propinsi yang berada di atas rata-rata index FPP. Hanya beberapa propinsi yang berada di bawah rata-rata, antara lain : NTB, Kalimantan Barat, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Sulawesi Tengah, Gorontalo, Maluku, Maluku Utara dan Papua Barat. Berdasarkan nilai index FPP ini dapat dilihat bahwa masih ada potensi untuk penggunaan frekuensi radio FM di propinsi-propinsi dengan jumlah penduduk yang cukup besar di Pulau Jawa.

Gambar 6.12B. Index Penggunaan Per Luas Wilayah (FPL) dan Index Penggunaan Per Jumlah Penduduk (FPP) untuk Frekuensi FM per Propinsi



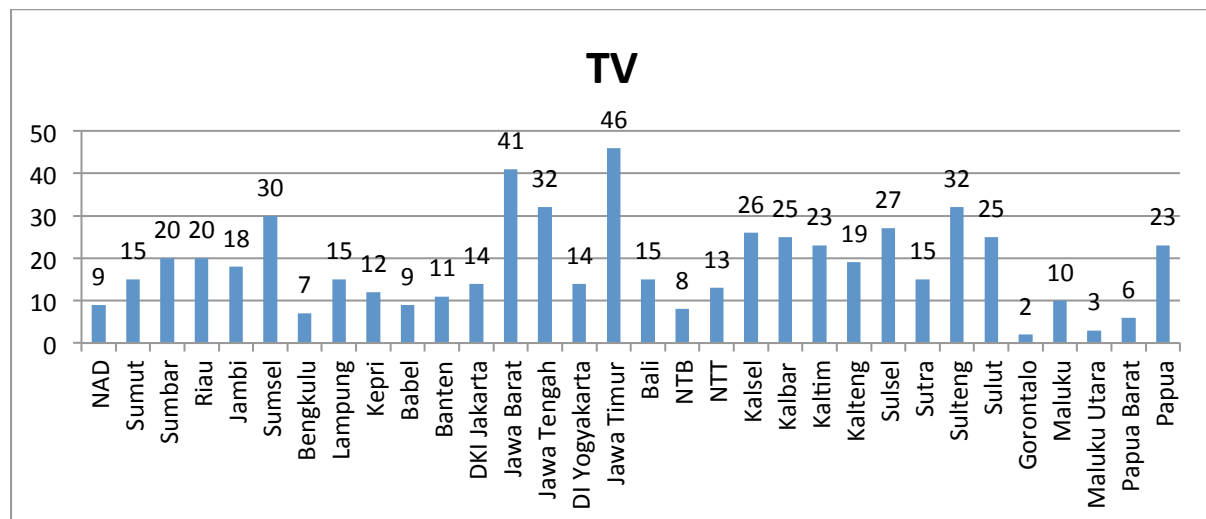
\*) Untuk DKI Jakarta, Index FPL dalam grafik di atas dikalikan dengan 10, untuk memperjelas skala bagi propinsi-propinsi lainnya.

Index FPP untuk penggunaan frekuensi broadcast radio (AM dan FM) menunjukkan intensitas yang masih di bawah rata-rata untuk sebagian besar propinsi di Pulau Jawa. Hal ini mencerminkan potensi *audience* yang masih cukup besar di wilayah Pulau Jawa

### 6.4.3. Frekuensi TV

Penggunaan spektrum frekuensi TV berkembang sangat pesat di setiap propinsi. Hampir semua propinsi memiliki setidaknya 10 pengguna spektrum frekuensi TV. Hanya ada beberapa propinsi yang memiliki pengguna kurang dari 10 yang tersebar di Sumatera, Jawa, Sulawesi dan kawasan timur Indonesia. Propinsi dengan penggunaan frekuensi TV yang masih kurang dari 10 adalah NAD, Bengkulu, Babel, NTB, Gorontalo, Maluku Utara dan Papua Barat. Hal yang menarik adalah bahwa tidak ada propinsi di Kalimantan yang intensitas penggunaan frekuensi TV-nya kurang dari 10. Penggunaan frekuensi TV yang paling rendah adalah 19 di Kalimantan Tengah.

Gambar 6.13A. Perbandingan Jumlah Frekuensi TV dengan Jumlah Penduduk dan Luas Wilayah.



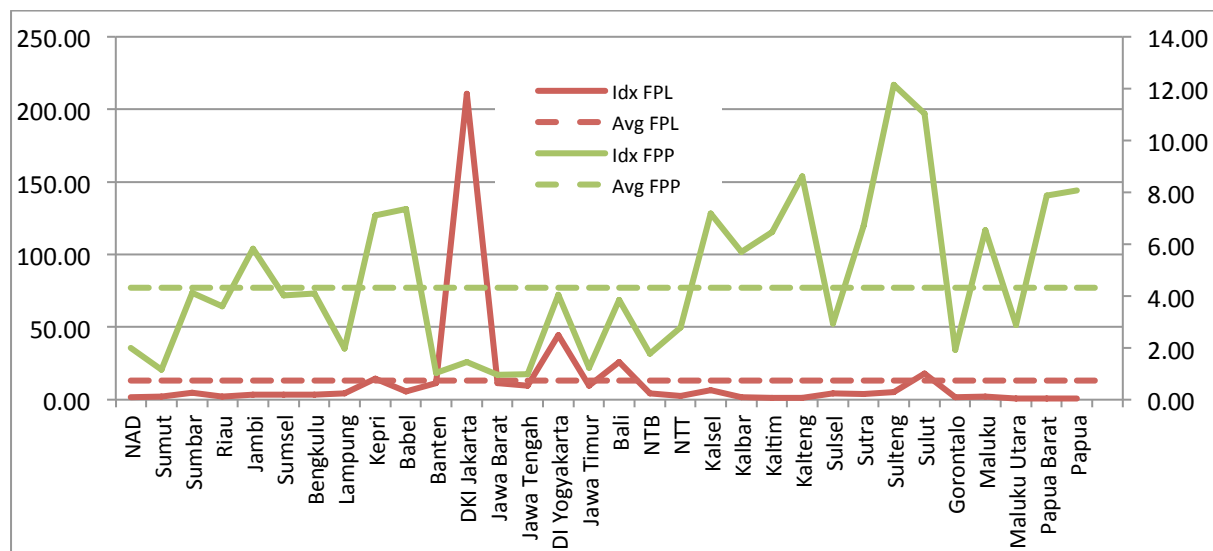
Rata-rata nilai index FPL untuk penggunaan Frekuensi TV di seluruh propinsi di Indonesia adalah sebesar 13,3, yang berarti terdapat 13,3 pengguna untuk setiap 10.000 km<sup>2</sup> luas wilayah propinsi. Dengan acuan ini, maka propinsi yang mempunyai index di atas rata-rata adalah Kepulauan Riau, DKI Jakarta, DI Yogyakarta, Bali dan Sulawesi Utara. Tampaknya ada hubungan antara index FPL ini dengan potensi wisata propinsi yang bersangkutan. Hal ini cukup masuk akal, karena televisi merupakan media audio-visual yang efektif untuk mengkomunikasikan keindahan visual yang tidak dimiliki oleh radio.

Sedangkan nilai rata-rata index FPP untuk penggunaan Frekuensi TV di seluruh propinsi di Indonesia adalah sebesar 4,6, yang berarti terdapat 4,6 pengguna untuk setiap 1.000.000

penduduk propinsi. Dengan acuan ini, cukup mengejutkan bahwa semua propinsi di Kalimantan sudah mempunyai index di atas rata-rata. Hal ini mungkin dikarenakan banyaknya TV lokal yang bermunculan di wilayah-wilayah pemekaran yang cukup kaya dengan hasil pertambangan/perkebunan. Demikian juga propinsi-propinsi di Sulawesi (Sulawesi Tenggara, Tengah dan Utara). Di bagian timur, Maluku dan Papua juga memiliki index di atas rata-rata. Sedangkan di Pulau Sumatera, Jambi, Kepulauan Riau dan Bangka-Belitung memiliki index di atas rata-rata.

Sebaliknya, semua propinsi di Jawa dan Bali masih memiliki index FPP di bawah rata-rata. Walaupun Jawa Timur dan Jawa Barat merupakan 2 propinsi dengan jumlah pengguna tertinggi, namun jika dibandingkan dengan jumlah penduduknya, index FPP kedua propinsi ini masih di bawah rata-rata, yaitu untuk Jawa Timur = 1,23, dan untuk Jawa Barat = 0,95. Artinya, di Jawa Timur hanya ada 1,23 pengguna frekuensi TV untuk setiap 1.000.000 penduduknya. Sedangkan di Jawa Barat hanya ada 0,95 pengguna frekuensi TV untuk setiap penduduknya. Hal ini mencerminkan potensi pelanggan siaran TV yang masih sangat besar di kedua wilayah tersebut.

Gambar 6.13B. Index Penggunaan Per Luas Wilayah (FPL) dan Index Penggunaan Per Jumlah Penduduk (FPP) untuk Frekuensi TV per Propinsi



\*) Untuk DKI Jakarta, Index FPL dalam grafik di atas dikalikan dengan 10, untuk memperjelas skala bagi propinsi-propinsi lainnya.

Intensitas penggunaan frekuensi broadcast TV di pulau Jawa masih di bawah rata-rata index FPP sebesar 4,6 pengguna frekuensi untuk setiap 1.000.000 penduduknya. Hal ini menunjukkan potensi yang masih luas untuk pengembangan siaran TV di wilayah tersebut.

#### 6.4.4. Distribusi Penggunaan ISR Kanal TV dan FM untuk Keperluan Penyiaran

Penyajian data distribusi penggunaan ISR kanal TV dan FM bertujuan untuk mengukur tingkat pemanfaatan dari kanal frekuensi yang tersedia untuk masing-masing jenis kanal ISR di masing-masing wilayah. Berdasarkan data tersebut akan dapat diketahui pada daerah mana kanal ISR TV tertentu masih berpeluang untuk dioptimalkan utilitasnya. Dari tingkat pemanfaatan (utilisasi) kanal TV sampai semester 1-2012 seperti ditunjukkan tabel 6.6 menunjukkan masih rendahnya utilisasi di hampir sebagian besar propinsi. Hal ini sekaligus menunjukkan masih terbukanya pemanfaatan kanal frekuensi TV di daerah dengan memanfaatkan kanal frekuensi yang belum terpakai. Tingkat utilisasi yang tinggi hanya terjadi di DKI Jakarta dan DI Yogyakarta yang sudah mencapai 100%. Tingkat utilitas ini hampir sama dengan situasi pada semester 1 tahun 2011 dimana dua propinsi sudah penuh pemanfaatan kanal frekuensi televisinya yaitu DKI Jakarta dan DI Yogyakarta. Daerah yang memiliki tingkat utilisasi yang juga relatif tinggi (diatas 60%) adalah Kepulauan Riau yang mencapai 75%, Banten 64,7%, Bali 71,4% dan Sulawesi Tengah 61,5%. DKI Jakarta merupakan pusat pemerintahan dan bisnis, sementara DI Yogyakarta adalah daerah dengan wilayah propinsi yang tidak terlalu luas namun menjadi daerah wisata dan pusat industri kreatif. Kepulauan Riau dan Bali adalah daerah yang mengalami pertumbuhan yang cepat dalam beberapa tahun terakhir dimana keduanya juga cukup mengandalkan kegiatan pariwisata dan mengembangkan TV Lokal. Beberapa daerah di Jawa tingkat utilitasnya masih dibawah 60% meskipun sudah diatas 50%.

Tabel 6.6. Utilisasi Kanal TV Menurut Propinsi

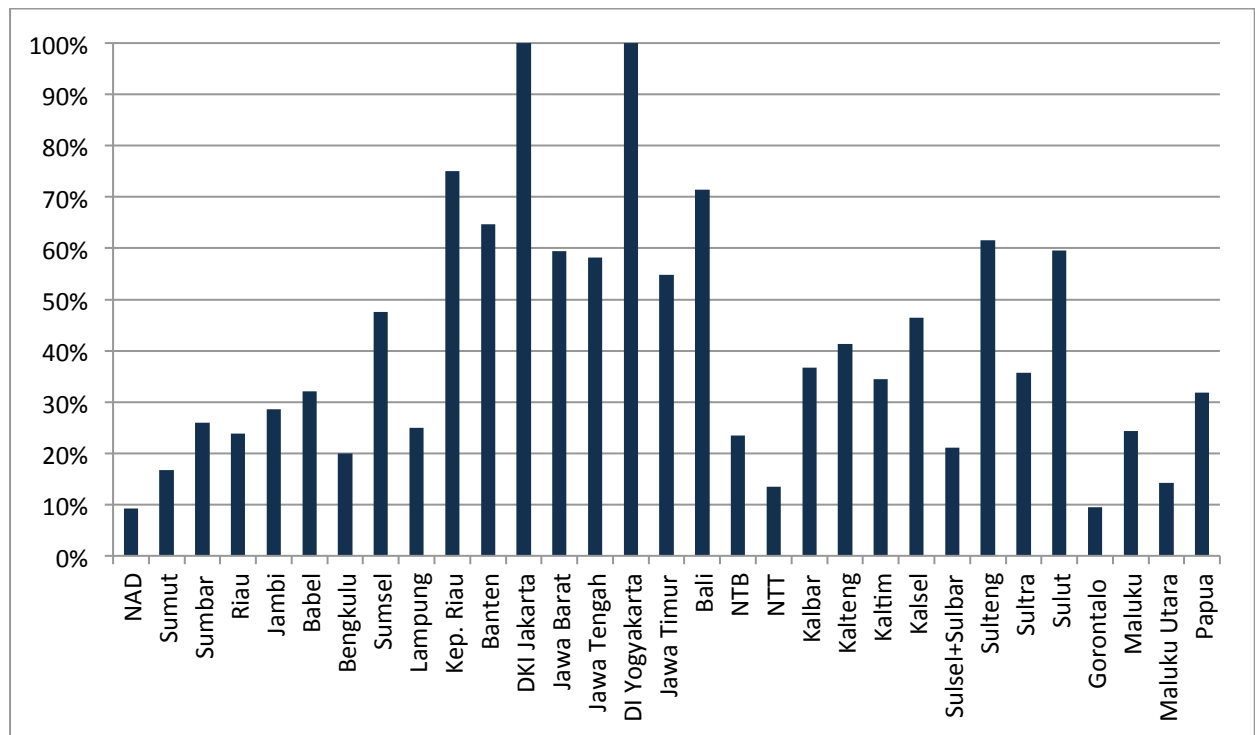
No	Propinsi	Jumlah Ter-sedia	Jumlah Ter-pakai	Utili-sasi	No	Propinsi	Jumlah Ter-sedia	Jumlah Ter-pakai	Utili-sasi
1	NAD	97	9	9.3%	17	Bali	21	15	71.4%
2	Sumut	90	15	16.7%	18	NTB	34	8	23.5%
3	Sumbar	77	20	26.0%	19	NTT	96	13	13.5%
4	Riau	84	20	23.8%	20	Kalbar	68	25	36.8%
5	Jambi	63	18	28.6%	21	Kalteng	46	19	41.3%
6	Babel	28	9	32.1%	22	Kaltim	90	31	34.4%
7	Bengkulu	35	7	20.0%	23	Kalsel	56	26	46.4%
8	Sumsel	63	30	47.6%	24	Sulsel+Sulbar	128	27	21.1%
9	Lampung	60	15	25.0%	25	Sulteng	52	32	61.5%
10	Kep. Riau	16	12	75.0%	26	Sultra	42	15	35.7%

No	Propinsi	Jumlah Ter-sedia	Jumlah Ter-pakai	Utili-sasi	No	Propinsi	Jumlah Ter-sedia	Jumlah Ter-pakai	Utili-sasi
11	Banten	17	11	64.7%	27	Sulut	42	25	59.5%
12	DKI Jakarta	14	14	100.0%	28	Gorontalo	21	2	9.5%
13	Jawa Barat	69	41	59.4%	29	Maluku	41	10	24.4%
14	Jawa Tengah	55	32	58.2%	30	Maluku Utara	21	3	14.3%
15	DI Yogyakarta	14	14	100.0%	31	Papua	91	29	31.9%
16	Jawa Timur	84	46	54.8%	32				

Dari gambar 6.13 juga terlihat bahwa utilisasi kanal frekuensi TV yang rendah terdapat di NAD, Gorontalo, Nusa Tenggara Timur dan Maluku Utara. Tingkat utilitas kanal frekuensi TV di NAD dan Gorontalo masih kurang dari 10% dari yang dialokasikan, sementara di NTT dan Maluku Utara masih kurang dari 15%. Beberapa daerah juga baru di kisaran 20% tingkat utilitasnya seperti Bengkulu, NTB, Maluku, Lampung, Riau, Sulawesi Selatan (ditambah Sulawesi Barat), Sumatera Barat dan Jambi. Daerah-daerah tersebut dicirikan dengan tingkat kemajuan pembangunan yang relatif belum maju atau wilayah yang luas, perkembangan ekonomi yang lambat atau merupakan daerah pemekaran sehingga investasi dalam pemanfaatan frekuensi TV juga masih kurang di daerah-daerah tersebut. Hal ini juga diduga terkait dengan potensi pasar dari industri penyiaran televisi pada daerah tersebut (bukan daerah wisata atau industri), sehingga masih kurang menarik minat pelaku industri penyiaran TV nasional maupun lokal untuk berinvestasi mengembangkan kegiatan penyiaran TV di wilayah tersebut. Tingkat utilisasi frekuensi TV yang masih belum tinggi juga terlihat pada propinsi-propinsi dengan wilayah yang luas. Pada daerah-daerah tersebut khususnya di luar Jawa, dengan alokasi kanal frekuensi TV yang relatif besar maupun kecil, utilitasnya belum cukup tinggi. Pada daerah-daerah di Sumatera yang memiliki alokasi kanal cukup tinggi seperti Sumatera Utara dan Bengkulu, tingkat utilitasnya masih rendah, dibawah 20%. Sementara di Sulawesi, fenomena daerah dengan alokasi frekuensi besar namun tingkat pemanfaatannya rendah terlihat di Sulawesi Selatan.



Gambar 6.14. Tingkat utilisasi kanal frekuensi TV menurut propinsi



Untuk penggunaan kanal frekuensi radio FM, Tabel 6.7 menunjukkan perbandingan antara jumlah yang tersedia/alokasi yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika No. 13/PER/M.KOMINFO/2010 (Permen 13/2010), alokasi yang ditetapkan dalam Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika No. 238/KEP/M.KOMINFO/04/2012 (Kepmen 238/2012) dan penggunaan kanal frekuensi FM sampai dengan semester 1-2012. Terlihat bahwa pada tahun 2012 peluang penyelenggaraan penyiaran Lembaga Penyiaran Swasta untuk radio FM untuk beberapa propinsi sudah sangat sedikit atau bahkan habis seperti di DKI Jakarta, DI Yogyakarta. Kondisi ini terjadi karena tingkat utilisasi pada periode sebelumnya sudah sangat tinggi mencapai atau mendekati 100%.

Beberapa daerah yang menyisakan alokasi yang sedikit adalah daerah-daerah di Jawa seperti Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Bali. Hal ini pula yang menyebabkan jika peluang penyelenggaraan penyiaran Lembaga Penyiaran Swasta yang ditetapkan melalui Kepmen 238/2012 ini dibandingkan dengan penggunaan frekuensi radio FM saat ini pada daerah-daerah tersebut, sudah melebihi 100% atau penggunaannya sudah lebih banyak dibandingkan alokasi yang disediakan.

Tabel 6.7. Utilisasi Kanal Radio FM Menurut Propinsi

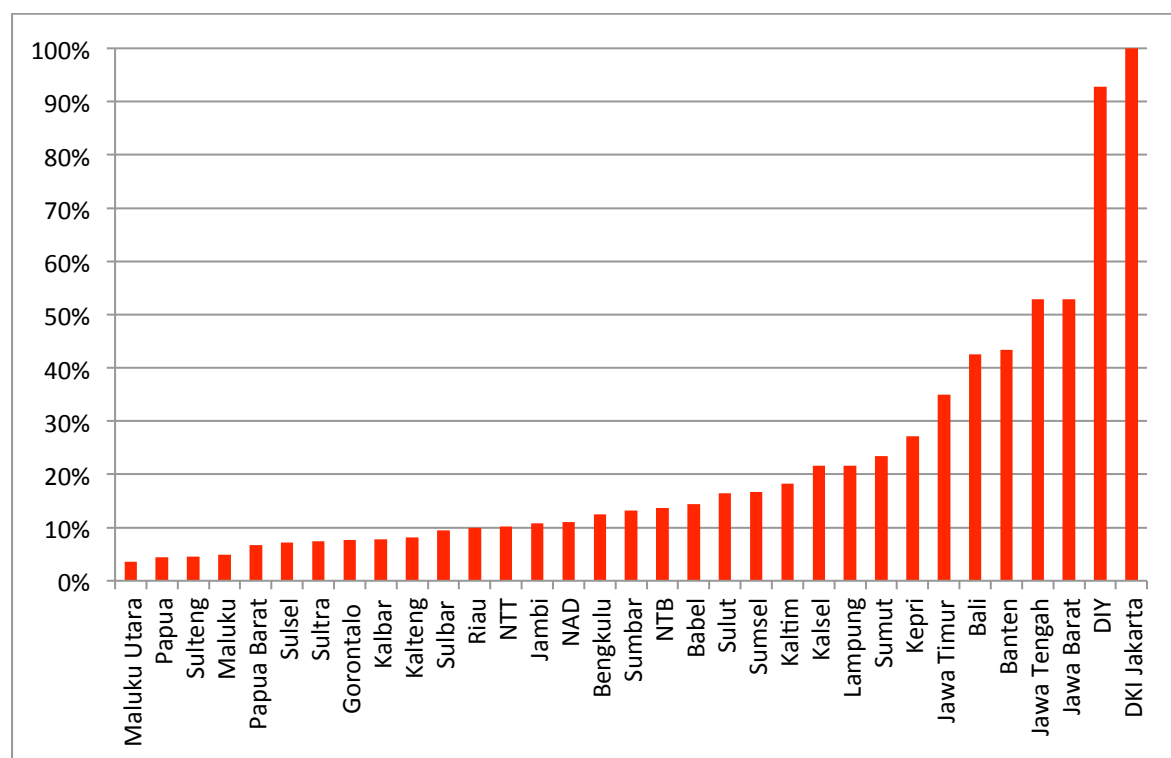
No	Propinsi	Alokasi Permen 13/2010	Peluang Usaha Kepmen 238/2012	Jumlah Terpakai	No	Propinsi	Alokasi Permen 13/2010	Peluang Usaha Kepmen 238/2012	Jumlah Terpakai
1	NAD	434	218	48	18	NTB	153	64	21
2	Sumut	443	209	104	19	NTT	410	219	42
3	Sumbar	325	161	43	20	Kalbar	427	237	33
4	Riau	391	226	39	21	Kalteng	295	156	24
5	Kepri	59	29	16	22	Kaltim	328	168	60
6	Jambi	242	136	26	23	Kalsel	194	89	42
7	Babel	139	78	20	24	Sulsel	406	233	29
8	Bengkulu	144	77	18	25	Sulteng	305	171	14
9	Sumsel	300	165	50	26	Sultra	243	136	18
10	Lampung	217	118	47	27	Sulut	194	101	32
11	Banten	76	23	33	28	Gorontalo	104	63	8
12	DKI Jakarta	42	0	42	29	Sulbar	116	75	11
13	Jawa Barat	312	50	165	30	Maluku	227	136	11
14	Jawa Tengah	331	81	175	31	Maluku Utara	168	108	6
15	DIY	42	1	39	32	Papua Barat	195	117	13
16	Jawa Timur	366	117	128	33	Papua	500	273	22
17	Bali	87	32	37					

Jika penggunaan frekuensi radio FM sampai semester 1-2012 ini dibandingkan dengan alokasi yang ditetapkan dalam Permen 13/2010, terlihat bahwa tingkat utilisasi frekuensi FM di DKI Jakarta dan DI Yogyakarta sudah mencapai tingkat ppenggunaan yang sangat tinggi. Pada kedua propinsi tersebut yang memiliki alokasi kanal FM tersedia yang juga tidak besar, pemanfaatanya sudah cukup tinggi yaitu mencapai 100% untuk DKI Jakarta dan untuk DI Yogyakarta mencapai 92,9%. Tingkat utilisasi yang relatif tinggi untuk kanal frekuensi radio FM juga terdapat di daerah-daerah di Jawa dan Bali dengan tingkat utilisasi diatas 40% kecuali di Jawa Timur, meskipun alokasi kanal tersedia di daerah-daerah tersebut cukup besar. Di Jawa Barat dengan alokasi kanal sebesar 312, tingkat utiliasinya mencapai 52,9% atau lebih besar dari utilisasi tahun 2011 yang masih kurang dari 50%. Di Jawa Timur dengan alokasi frekuensi FM yang paling besar di Jawa, tingkat pemanfaatanya baru mencapai 35% yang juga lebih besar dari utilisasi tahun 2011.

Kondisi sebaliknya terjadi pada daerah-daerah di luar Jawa-Bali dimana tingkat utilisasi kanal frekuensi FM ini masih sangat rendah, pada daerah dengan alokasi kanal frekuensi besar maupun daerah dengan alokasi kanal frekuensi yang jumlahnya kecil. Tingkat utilisasi kanal

frekuensi FM yang lebih dari 20% hanya terjadi di Kepulauan Riau (27,1%), Lampung (21,7%) dan Kalimantan Selatan (21,6%), sedangkan di daerah lainnya kurang dari 20%. Tingkat utilitas yang kecil ini juga berarti juga menunjukkan penurunan dibanding kondisi tahun 2011 dimana pada beberapa propinsi seperti Sumatera Utara sudah lebih dari 25%. Namun dibanding DKI Jakarta dan Jogjakarta, tingkat utilisasi pada daerah yang sudah mencapai lebih dari 20% ini masih jauh lebih rendah. Tingkat utilisasi terendah terdapat di Maluku Utara sebesar 3,6% dengan alokasi kanal 168 dan Papua sebesar 4,4% dengan alokasi kanal 500.

Gambar 6.15. Tingkat utilisasi kanal frekuensi FM menurut propinsi (MENURUT Permen 34/2010)



Pada daerah-daerah dengan alokasi kanal frekuensi FM yang besar lainnya seperti NAD, NTT, Kalimantan Barat, Sulawesi Selatan dan Papua, tingkat utiliasi kanal frekuensi FM sampai semester 1-2012 ini masih sangat rendah, yaitu antara 5% (Papua) sampai 11,1% (NAD). Hal yang sama juga terjadi pada daerah dengan alokasi kanal frekuensi FM yang rendah seperti Kepulauan Riau, Bengkulu, NTB dan Gorontalo yang tingkat utilisasi frekuensinya juga tidak besar. Meskipun alokasi kanal FM pada daerah-daerah tersebut kecil, namun tingkat utilisasinya masih tetap rendah yaitu dibawah 20% kecuali di Kepulauan Riau karena penggunaannya juga rendah. Hal ini menunjukkan bahwa daerah dengan kepadatan

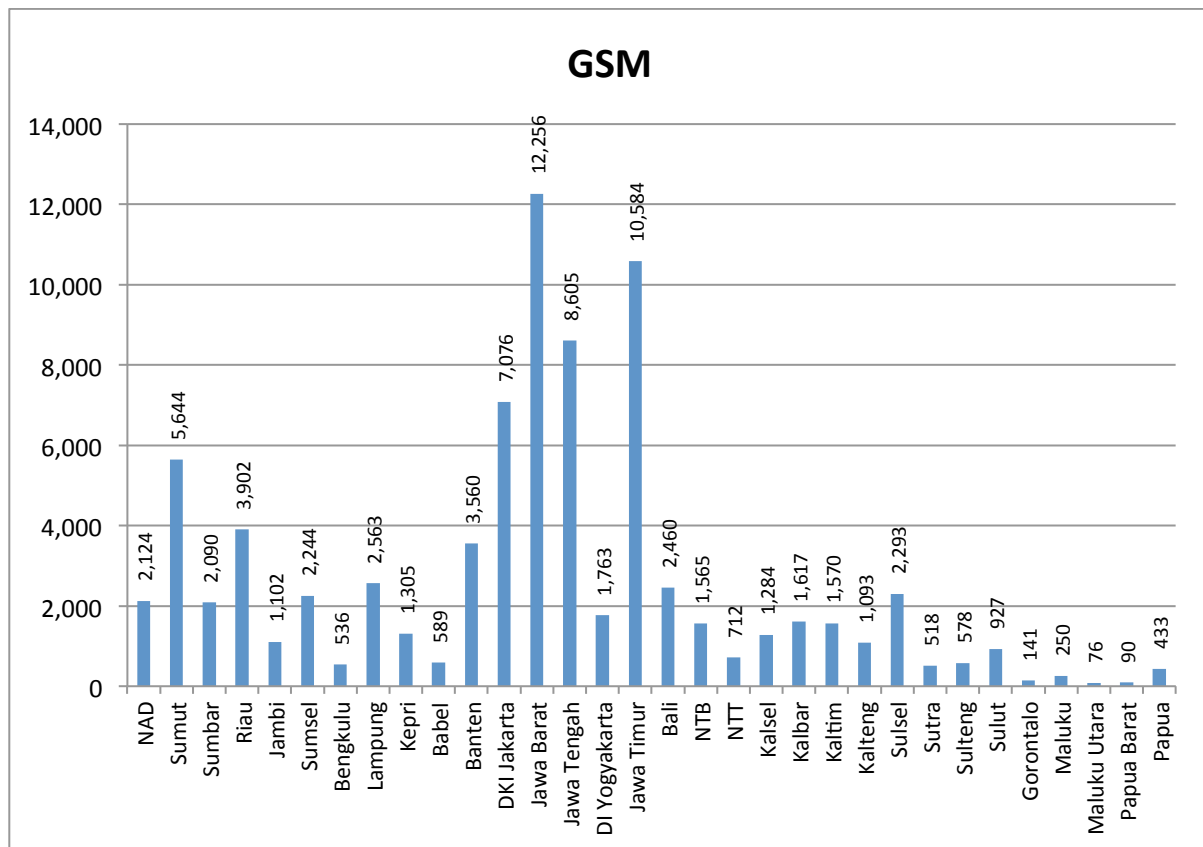
penduduk tinggi dan relatif lebih maju juga menunjukkan tingkat utilitas dan kepadatan penggunaan kanal frekuensi FM yang tinggi.

Peluang Penyelenggaraan Penyiaran Lembaga Penyiaran Swasta Jasa Penyiaran Radio Siaran FM yang ditetapkan melalui Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika No. 238/KEP/M.KOMINFO/04/2012 menunjukkan bahwa pada beberapa daerah, masih sangat terbuka untuk adanya investasi penggunaan kanal frekuensi radio FM. Hanya pada daerah di Jawa dan Bali yang sudah tertutup untuk penggunaan kanal frekuensi FM yang baru mengingat sudah tingginya penggunaan kanal frekuensi FM sudah sangat tinggi. Sementara pada daerah di luar Jawa terutama di Kalimantan, Sulawesi dan Maluku-Papua, masih terdapat alokasi penggunaan kanal frekuensi FM yang belum digunakan. Bahkan untuk beberapa propinsi yang tergolong relatif maju seperti Sumatera Utara, Sumatera Barat, Riau, Kalimantan Timur dan Sulawesi Selatan, tingkat utilisasi dari alokasi yang tersisa masih dibawah 60%.

#### **6.4.5. Frekuensi GSM**

Pola sebaran penggunaan frekuensi GSM menunjukkan pola yang sedikit berbeda dengan sebaran penggunaan frekuensi broadcast khususnya radio FM dan AM. Intensitas penggunaan frekuensi GSM yang tinggi tidak hanya terdapat pada propinsi dengan wilayah administrasi yang banyak, tetapi juga sangat dipengaruhi kondisi geografis dan tingkat kemajuan ekonomi daerah serta dinamika masyarakatnya. Penggunaan spektrum frekuensi GSM tertinggi terdapat di propinsi-propinsi di Jawa yaitu Jawa Barat, disusul oleh Jawa Timur dan Jawa Tengah. DKI Jakarta, walaupun luasannya relatif kecil dan hanya memiliki sedikit wilayah administratif dibanding propinsi lainnya, namun menduduki peringkat keempat tertinggi dalam hal jumlah pengguna frekuensi GSM. Daerah di luar Jawa dengan intensitas penggunaan frekuensi yang tinggi terdapat di Sumatera Utara dan Riau dengan ciri tingkat kemajuan daerah yang relatif lebih tinggi dibanding daerah lainnya. Sementara daerah-daerah di Sumatera dan kawasan timur Indonesia kecuali Sulawesi Selatan memiliki intensitas penggunaan frekuensi GSM yang rendah (kurang dari 1000).

Gambar 6.16A. Perbandingan Jumlah Frekuensi GSM dengan Jumlah Penduduk dan Luas Wilayah.



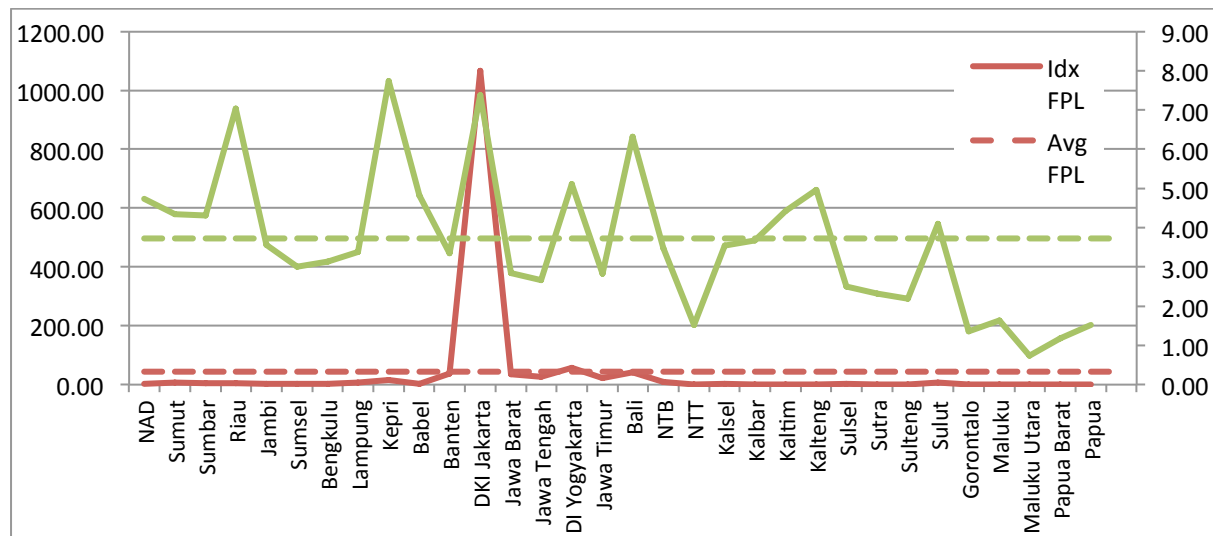
Beberapa daerah yang memiliki luas wilayah yang tidak terlalu besar namun wilayahnya memiliki tingkat kemajuan yang lebih tinggi dan penduduknya padat seperti DKI Jakarta, DI Yogyakarta dan Bali, penggunaan frekuensi GSM bahkan cenderung tinggi meskipun wilayahnya kecil. Jika penggunaan frekuensi GSM di daerah ini dibandingkan dengan luas wilayahnya, secara tersirat mencerminkan keberadaan BTS untuk GSM sudah dalam tingkat yang sangat padat dimana penggunaan satu frekuensi GSM (satu menara BTS) hanya mencakup wilayah yang tidak terlalu luas. Penggunaan satu frekuensi GSM di DI Yogyakarta hanya mencakup luas wilayah sebesar 1,7 km<sup>2</sup> dan di Bali 2,3 km<sup>2</sup>. Bahkan di Jakarta satu frekuensi GSM hanya mencakup (meng-cover) luas wilayah kurang dari 0,1 km<sup>2</sup>. Kepadatan ini meningkat dibanding tahun sebelumnya yang menunjukkan semakin tingginya intensitas penggunaan frekuensi GSM. Karena itu, satuan index FPL untuk penggunaan frekuensi GSM dibedakan, yaitu banyaknya pengguna frekuensi GSM untuk setiap 100 km<sup>2</sup> luas wilayah provinsi yang bersangkutan.

Rata-rata nilai index FPL untuk penggunaan Frekuensi GSM di seluruh propinsi di Indonesia adalah sebesar 42,8, yang berarti terdapat 42,8 pengguna untuk setiap 100 km<sup>2</sup> luas wilayah propinsi. Dengan acuan ini, maka propinsi yang mempunyai index di atas rata-rata hanya DKI Jakarta dan DI Yogyakarta. Propinsi Bali memiliki index yang sangat mendekati rata-rata, yaitu 42,56. Namun ukuran rata-rata ini mungkin juga kurang tepat untuk dijadikan acuan mengingat besarnya indeks FPL propinsi Jakarta yang jauh di atas propinsi-propinsi lainnya.

Wilayah yang luas belum mendorong terjadinya peningkatan penggunaan frekuensi GSM sehingga perbandingan penggunaan frekuensi GSM terhadap luas wilayah menjadi lebih rendah. Pada beberapa propinsi dengan wilayah yang luas seperti Papua, Kalimantan Timur dan Kalimantan Tengah, penggunaan frekuensi GSM masih rendah, bahkan lebih rendah dari daerah lain yang memiliki luas wilayah lebih kecil. Faktor potensi pasar yang dicerminkan oleh jumlah penduduk dan tingkat pendapatan yang dicerminkan tingkat kemajuan daerah menjadi pertimbangan operator dalam menggunakan frekuensi GSM di suatu daerah.

Definisi index FPP untuk penggunaan frekuensi GSM juga dibedakan sebagai berikut : jumlah pengguna frekuensi GSM untuk setiap 10.000 penduduk propinsi yang bersangkutan. Nilai rata-rata index FPP untuk penggunaan Frekuensi GSM di seluruh propinsi di Indonesia adalah sebesar 3,6, yang berarti terdapat 3,6 pengguna untuk setiap 10.000 penduduk propinsi. Dengan acuan ini, beberapa propinsi di Pulau Sumatera sudah memiliki nilai index di atas rata-rata, yaitu : NAD, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Riau, Kep. Riau dan Bangka-Belitung. Sedangkan di Pulau Jawa, karena jumlah penduduk yang cukup tinggi, hanya DKI Jakarta dan DI Yogyakarta saja yang memiliki index FPP di atas rata-rata. Propinsi lain dengan index FPP di atas rata-rata adalah Bali, Kalimantan Timur, Kalimantan Tengah dan Sulawesi Utara.

Gambar 6.16B. Index Penggunaan Per Luas Wilayah (FPL) dan Index Penggunaan Per Jumlah Penduduk (FPP) untuk Frekuensi GSM per Propinsi



## 6.5. Penerbitan Izin Amatir Radio (IAR) dan Izin Komunikasi Radio Antar Penduduk (KRAP)

Salah satu pengaturan dalam penggunaan frekuensi oleh stakeholder adalah melalui penerbitan izin bagi penggunaan frekuensi radio. Terdapat tiga jenis izin/sertifikat yang dikeluarkan yaitu Izin Amatir Radio (IAR), Izin Komunikasi Radio Antar Penduduk (IKRAP) dan Surat Kecakapan Amatir Radio (SKAR). Secara implisit, jumlah ijin terkait dengan pengelolaan radio ini mencerminkan penggunaan frekuensi yang terjadi.

Sampai dengan semester 1-2012 telah diterbitkan 3331 Izin Amatir Radio (IAR) di seluruh Indonesia. Jumlah ini baru mencapai 32% dari IAR yang diterbitkan selama tahun 2011. Jika pada semester 2 penerbitan IAR ini berlangsung proporsional dengan pencapaian pada semester 1, maka total IAR yang diterbitkan pada tahun 2012 diperkirakan akan menurun dibandingkan tahun sebelumnya. Sementara untuk IKRAP sampai semester 1-2012 telah diterbitkan sebanyak 3707 ijin. Jumlah IKRAP yang diterbitkan pada semester 1-2012 ini bahkan telah melebihi jumlah IKRAP yang diterbitkan selama setahun pada 2011 dengan pencapaian sebesar 136,5%. Jika penerbitan IKRAP pada semester 2-2012 juga berlangsung linier atau proporsional, maka diperkirakan pada akhir penerbitan ijin IKRAP pada tahun 2012 akan jauh lebih besar dari penerbitan IKRAP pada tahun sebelumnya (2011). Secara

implisit ini menunjukkan semakin dinamisnya pertumbuhan penggunaan frekuensi oleh masyarakat yang tercermin dari cukup signifikannya peningkatan penerbitan IKRAP yang pada semester 1-2012 yang merupakan kelanjutan peningkatan pada tahun 2011.

Penerbitan SKAR sampai semester 1-2012 telah mencapai 2843 buah atau sudah mencapai 57% dari total SKAR yang diterbitkan selama setahun di tahun 2011. Jika penerbitan SKAR pada semester 2 berlangsung linier, maka secara total penerbitan SKAR pada tahun 2012 diperkirakan hanya sedikit meningkat dibandingkan tahun sebelumnya.

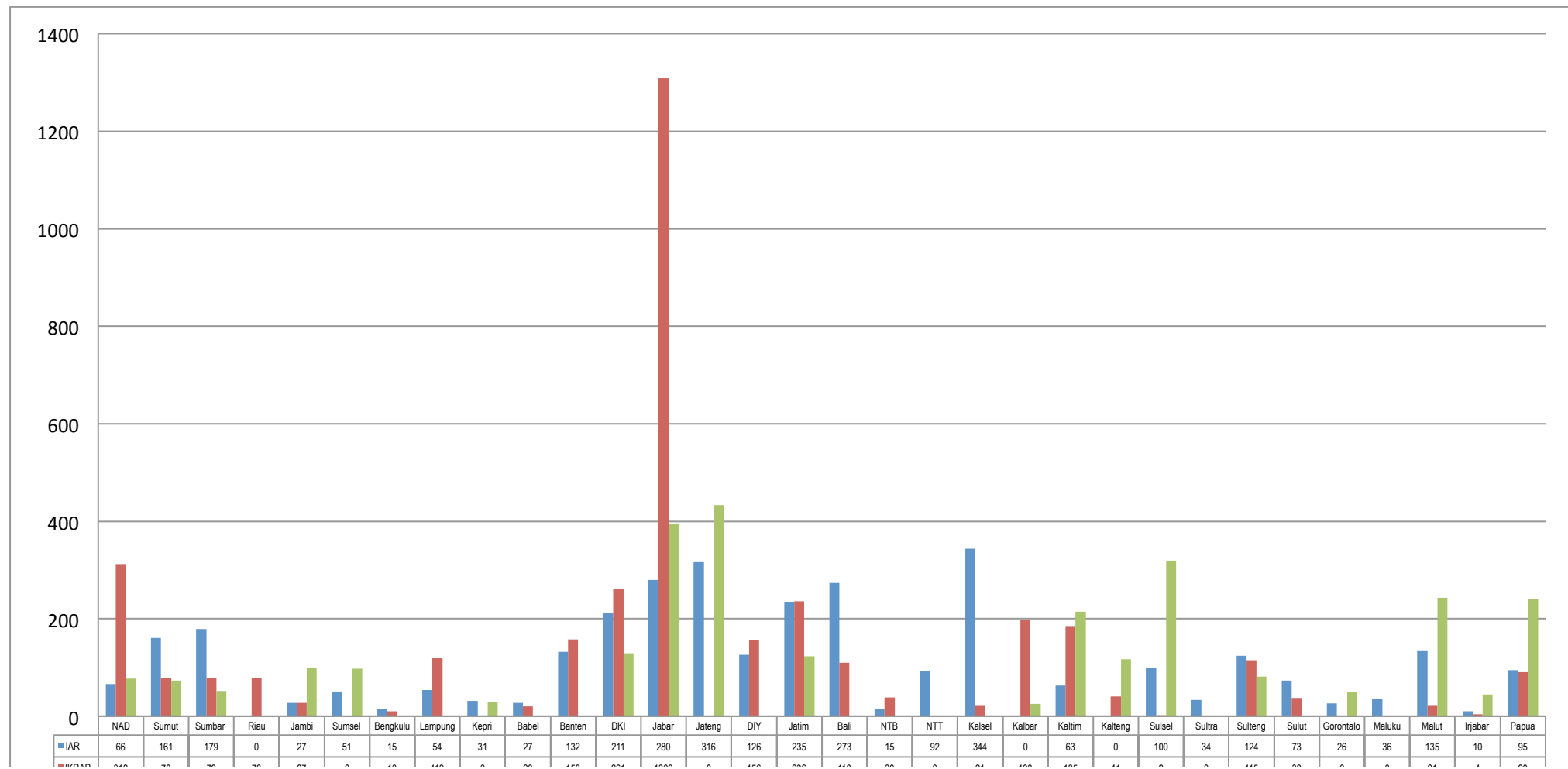
Jumlah izin pengelolaan radio menurut propinsi pada semester 1-2012 ini paling banyak masih terjadi di Pulau Jawa dengan terbanyak di Jawa Barat, diikuti oleh Jawa Tengah, DKI Jakarta dan Jawa Timur. Hal ini sedikit berbeda dengan distribusi penggunaan frekuensi radio dimana Jawa Timur merupakan pengguna frekuensi terbesar kedua setelah Jawa Barat. Penerbitan izin pengelola radio di DKI Jakarta menjadi yang terbanyak ke-3 meskipun memiliki luas wilayah yang lebih kecil seperti ditunjukkan pada diagram pada gambar 6.16. Penerbitan izin yang terkait dengan operasional radio menunjukkan pola yang bervariasi dan berbeda antar daerah diantara tiga jenis izin/surat yang diterbitkan. Meskipun pada sebagian besar daerah di Jawa Izin Amatir Radio menjadi izin yang paling banyak diterbitkan, namun khusus untuk Jawa Barat penerbitan IKRAP jauh lebih banyak dibandingkan IAR dan dibandingkan penerbitan IKRAP di daerah lain. Penerbitan IKRAP yang sangat besar di Jawa Barat ini pula yang menjadikan total penerbitan izin kecakapan radio di Jawa Barat ini jauh lebih banyak dibandingkan daerah lain.

Pada sebagian besar daerah, IAR juga menjadi yang paling banyak dikeluarkan dibanding izin lainnya. Namun pada beberapa daerah tertentu, penerbitan IKRAP jauh lebih banyak daripada IAR dan menjadi izin yang paling banyak diterbitkan di daerah-daerah. Daerah-daerah dimana penerbitan IKRAP jauh lebih tinggi dibanding IAR diantaranya adalah Nangroe Aceh Darussalam (NAD), Lampung, Jawa Barat, Kalimantan Barat dan Kalimantan Timur. Sementara penerbitan SKAR yang tinggi terdapat di Jambi, Sumatera Selatan, Jawa Barat, Jawa tengah, Kalimantan Timur, Kalimantan tengah, Sulawesi Selatan, Maluku Utara, Papua dan Papua Barat. Bahkan di wilayah di Jambi, Sumatera Selatan, Jawa tengah, Kalimantan Timur, Kalimantan tengah, Sulawesi Selatan, Maluku Utara, Papua dan Papua



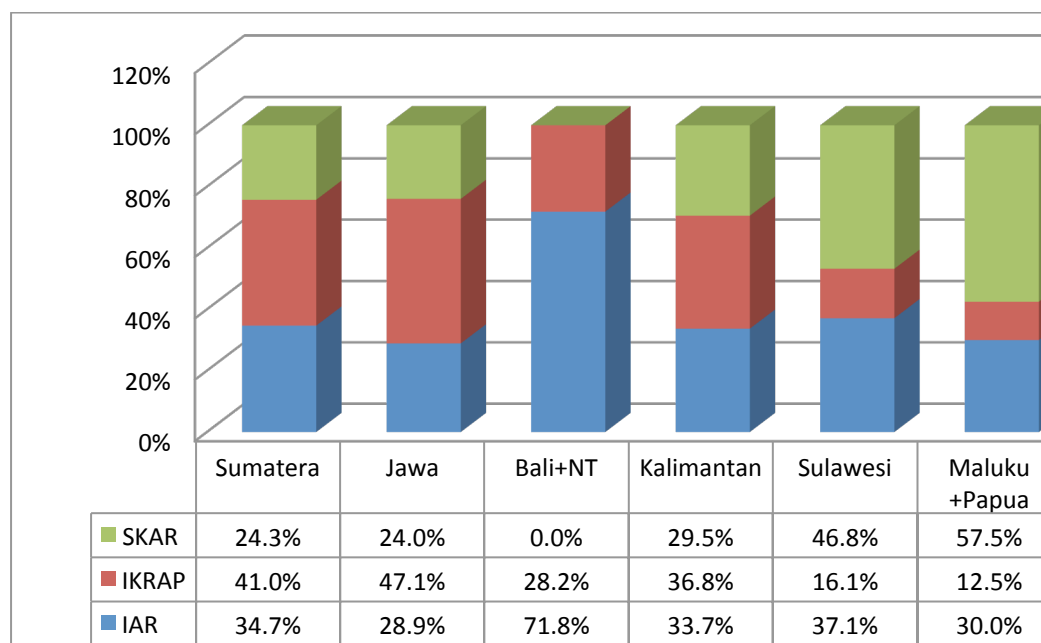
Barat SKAR menjadi ijin yang paling banyak diterbitkan dibanding IAR dan IKRAP. Penerbitan IKRAP di Jawa Barat mengalami peningkatan paling tinggi dibandingkan tahun 2011 dimana penerbitan IKRAP di Jawa Barat pada semester 1-2012 saja hampir 300% dari penerbitan IKRAP di Jawa Barat selama tahun 2011.

Gambar 6.17 .Sebaran penerbitan izin amatir radio menurut jenis izin dan propinsi



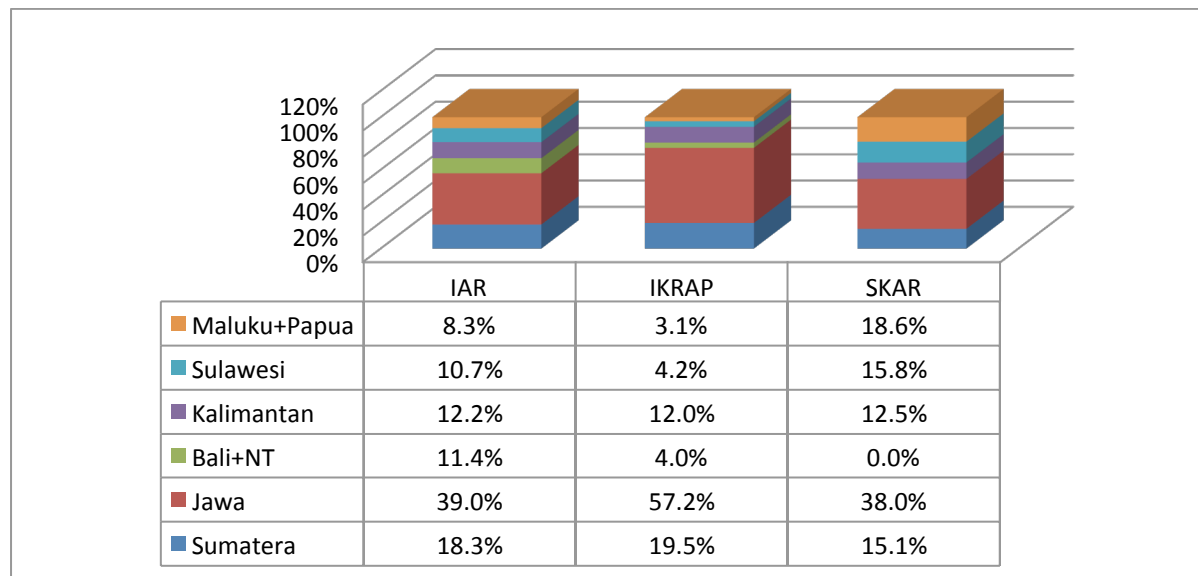
Jika dilihat dari komposisinya menurut pulau besar, terdapat pola yang bervariasi proporsi penerbitan antara IAR, IKRAP dan SKAR. Sumatera dan Jawa memiliki proporsi yang hampir sama dimana IKRAP lebih banyak dibanding IAR dan SKAR. Sementara Bali-Nusa Tenggara lebih didominasi IAR dan wilayah Kalimantan hampir seimbang ketiga jenis ijin tersebut. Untuk wilayah Sulawesi dan Maluku-Papua, SKAR justru yang paling besar proporsi penerbitannya dibanding dua ijin lainnya.

Gambar 6.18. Proporsi Sertifikat yang dikeluarkan menurut jenis sertifikat menurut Pulau



Dari sisi penyebaran ijin antar pulau besar menurut jenis ijin, proporsi terdistribusi umumnya masih ada di Pulau Jawa karena Jawa masih menjadi pusat kegiatan berbagai bidang di Indonesia, termasuk penyiaran. Bahkan untuk IKRAP, penerbitannya terkonsentrasi di Pulau Jawa dengan proporsi mencapai 57,2% sementara Maluku hanya 3,1% dan Sulawesi hanya 4,2%. Kondisi ini sangat berbeda dengan pola pada tahun 2011 dimana justru IAR yang sangat besar proporsinya di wilayah Sumatera. Sementara untuk IAR dan IKRAP proporsinya di Jawa tidak terlalu dominan dibandingkan wilayah pulau besar lainnya. Proporsi terbesar kedua berada di Sumatera diikuti oleh Kalimantan. Sedangkan untuk SKAR proporsi tertinggi terdapat di Maluku-Papua diikuti oleh Sulawesi. Ini menunjukkan cukup banyak penerbitan SKAR di kawasan timur Indonesia seperti Sulawesi dan Maluku-Papua.

Gambar 6.19. Distribusi sertifikat amatir radio di pulau besar di Indonesia



## 6.6. Sertifikasi Operator Radio

Disamping pengaturan dilakukan dalam hal penggunaan frekuensi radio melalui mekanisme ijin bagi pengguna frekuensi, instrumen monitoring dan pengaturan penggunaan frekuensi radio juga dilakukan melalui sertifikasi terhadap petugas operator dari pihak pengguna frekuensi. Terdapat dua jenis instrumen yang digunakan yaitu sertifikasi Radio Elektronika dan Operator Radio (REOR) dan Sertifikasi Kecakapan Operator Radio (SKOR). Kedua instrumen ini dilakukan melalui pendidikan dan ujian negara yang dilakukan untuk mendapatkan kelulusan untuk menunjukkan kelayakan dan keabsahan sebagai operator radio.

### 6.6.1. Sertifikasi Radio Elektronika dan Operator Radio (REOR)

Sampai dengan semester 1-2012, telah diselenggarakan 17 kali ujian negara REOR. Ujian dilakukan di lima kota yaitu di Jakarta, Semarang, Makassar, Surabaya dan Batam. Jumlah peserta ujian REOR sampai semester 1-2012 ini mencapai 51,4% dari total peserta ujian selama tahun 2011 yang menyelenggarakan 24 kali ujian. Dari distribusi peserta menurut tempat penyelenggaraan ujian, peserta ujian REOR paling banyak masih terdapat di Jakarta. Proporsi peserta ujian di Jakarta mencapai 63,5% dari total peserta ujian selama semester 1-2012. Proporsi ini sedikit menurun dibanding selama tahun 2011 dimana sekitar 70% peserta ujian REOR adalah yang dilakukan di Jakarta. Proporsi terbesar kedua adalah peserta

ujian yang diselenggarakan di Semarang yang mencapai 19,9%. Proporsi ini meningkat dibanding tahun 2011 yang hanya mencapai 12,9%. Proporsi peserta ujian REOR yang diselenggarakan di tiga kota lain seperti Makassar, Surabaya dan Batam tidak terlalu jauh berbeda.

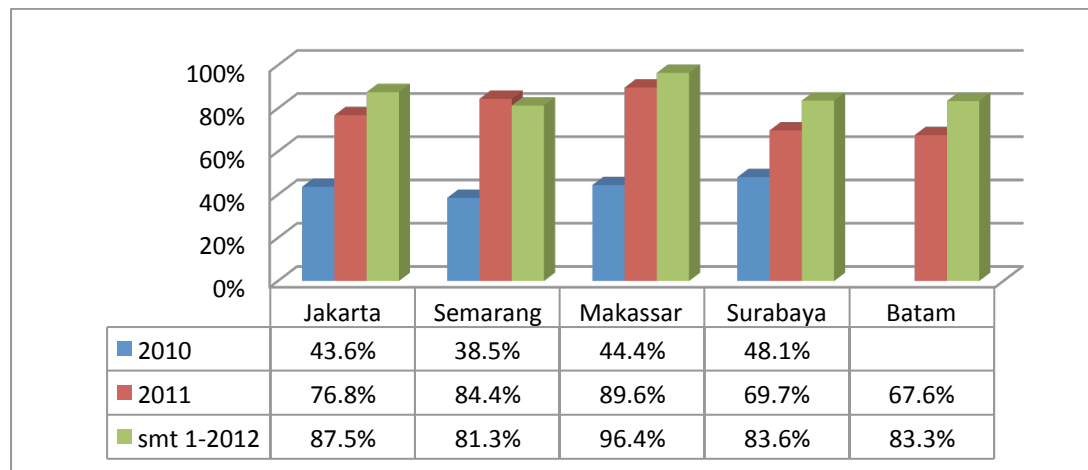
Tabel 6.8. Peserta dan Kelulusan REOR Tahun 2010 – semester 1-2012

Kota	2010		2011		Semester 1- 2012	
	Peserta	Lulus	Peserta	Lulus	Peserta	Lulus
Jakarta*	1098	479	1954	1500	918	803
Semarang	847	326	358	302	288	234
Makassar	214	95	144	129	83	80
Surabaya	364	175	109	76	67	56
Batam	0	0	219	148	90	75

\*) termasuk Tangerang

Tingkat kelulusan peserta ujian REOR pada semester 1-2012 mencapai 86,3%. Tingkat kelulusan ujian REOR pada semester 1-2012 ini lebih tinggi daripada tahun 2011 yang mencapai 77,4%. Diandingkan tahun-tahun sebelumnya, tingkat kelulusan ujian REOR ini menunjukkan peningkatan yang semakin tinggi yang secara implisit berarti kualitas peserta ujian yang semakin baik. Gambar 6.19 menunjukkan tingkat kelulusan ujian REOR paling tinggi adalah dalam penyelenggaraan ujian REOR di Makassar yang mencapai 96,4% dan meningkat dibanding tahun 2011 yang hanya 89,6%. Tingkat kelulusan ujian REOR di Surabaya dan Batam bahkan mencapai 83,6% dan 83,3%. Tingkat kelulusan di kedua tempat ini meningkat paling tajam dibandingkan lokasi lain karena pada tahun 2011 tingkat kelulusannya masing-masing hanya 69,7% dan 69,6%. Hanya lokasi ujian di Semarang yang mengalami penurunan tingkat kelulusan dari 84,4% pada tahun 2011 menjadi 81,3% pada semester 1-2012. Tingkat kelulusan ujian REOR di Jakarta yang pesertanya paling banyak, mencapai 87,5% yang berarti meningkat dari tahun sebelumnya yang hanya mencapai 76,8

Gambar 6.20. Perbandingan Tingkat Kelulusan REOR menurut kota 2010 - semester 1-2012



### 6.6.2. Sertifikasi Kecakapan Operator Radio (SKOR)

Penyelenggaraan ujian sertifikasi kecakapan Operator Radio (SKOR) sampai semester 1-2012 baru dilaksanakan sebanyak lima kali di tiga kota. Jumlah ini sedikit meningkat dibanding penyelenggaraan ujian SKOR selama tahun 2011 yang hanya tiga kali penyelenggaraan. Penyelenggaraan ujian SKOR sampai semester 1-2012 hanya dilaksanakan di Samarinda (2 kali), Bontang dan Palembang (2 kali) masing-masing pada bulan Januari, Mei, dan Juni. Peningkatan frekuensi ujian ini dibanding tahun 2011 juga diikuti dengan peningkatan jumlah peserta ujian SKOR. Total peserta ujian SKOR pada tahun 2011 hanya mencapai 130 orang dan pada semester 1-2012 sudah mencapai 150 orang. Namun jumlah peserta ujian SKOR pada semester 1-2012 ini masih lebih rendah dibanding peserta ujian SKOR selama setahun pada 2010 dan 2009 yang mencapai 299 orang dan 553 orang. Peningkatan kembali jumlah peserta ujian SKOR ini menandakan meningkatnya kembali minat dari operator radio yang akan mengikuti ujian sertifikasi SKOR dan pada beberapa kota penyelenggara mulai dapat menentukan jadwal sertifikasi SKOR dengan jam kerja operator radio di perusahaan.

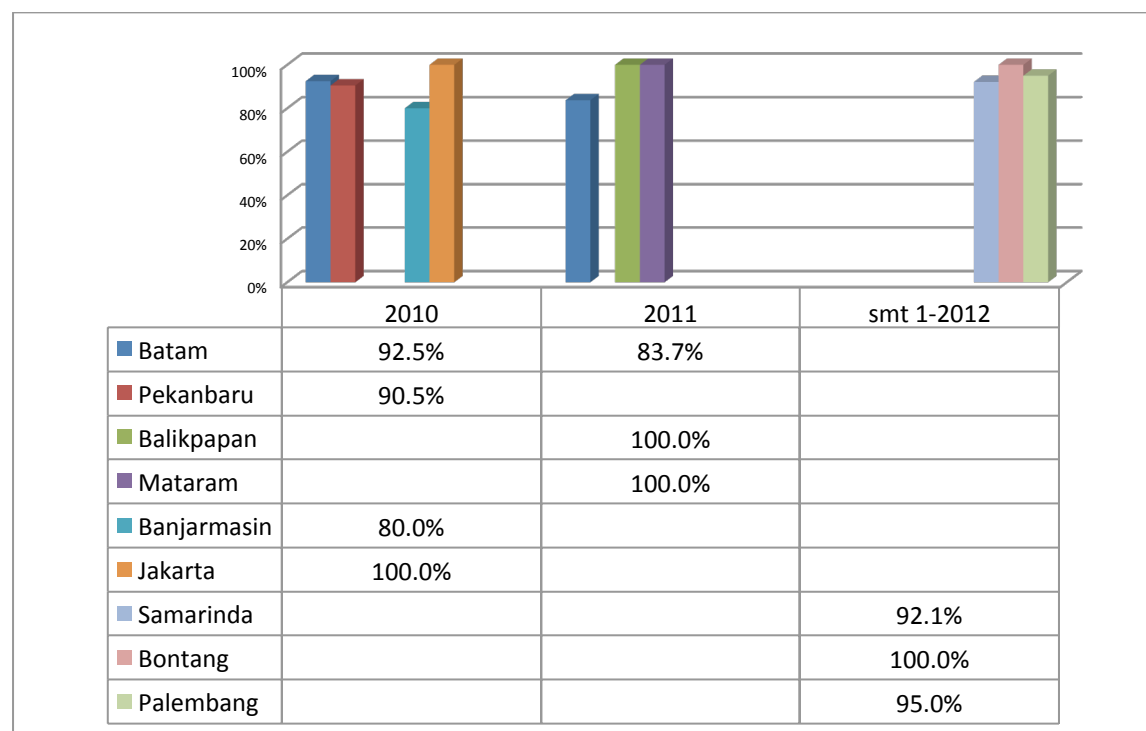
Tabel 6.9. Peserta dan Kelulusan SKOR Tahun 2010- semester 1 tahun 2012

Kota	2010		2011		Semester 1-2012	
	Peserta	Lulus	Peserta	Lulus	Peserta	Lulus
Batam	120	111	43	36	0	0
Pekanbaru	84	76	0	0	0	0
Balikpapan	0	0	53	53	0	0
Mataram	0	0	34	34	0	0
Banjarmasin	30	24	0	0	0	0

Kota	2010		2011		Semester 1-2012	
	Peserta	Lulus	Peserta	Lulus	Peserta	Lulus
Jakarta	65	65	0	0	0	0
Samarinda	0	0	0	0	38	35
Bontang	0	0	0	0	52	52
Palembang	0	0	0	0	60	57
<b>TOTAL</b>	<b>299</b>	<b>276</b>	<b>130</b>	<b>123</b>	<b>150</b>	<b>144</b>

Dari sisi tingkat kelulusan ujian SKOR seperti ditunjukkan pada gambar 6.20 terjadi kenaikan tingkat kelulusan pada penyelenggaraan ujian SKOR tahun 2011. Tingkat kelulusan ujian SKOR pada semester 1-2012 ini secara total mencapai 96% atau lebih tinggi daripada tahun 2011 yang hanya mencapai 94,6%, serta tahun 2009 dan 2010 yang masing-masing hanya 90,2% dan 92,3%. Peningkatan ini terutama berasal dari pencapaian ujian SKOR di Bontang yang tingkat kelulusannya mencapai 100% dan empat penyelenggaraan ujian SKOR lainnya yang tingkat kelulusannya mencapai lebih dari 90%. Lokasi penyelenggaraan ujian SKOR pada semester 1-2012 ini adalah lokasi ujian yang baru yang belum pernah ada ujian SKOR di tempat ini pada dua tahun sebelumnya.

Gambar 6.21. Perbandingan Tingkat Kelulusan SKOR menurut kota 2010 – semester 1-2012

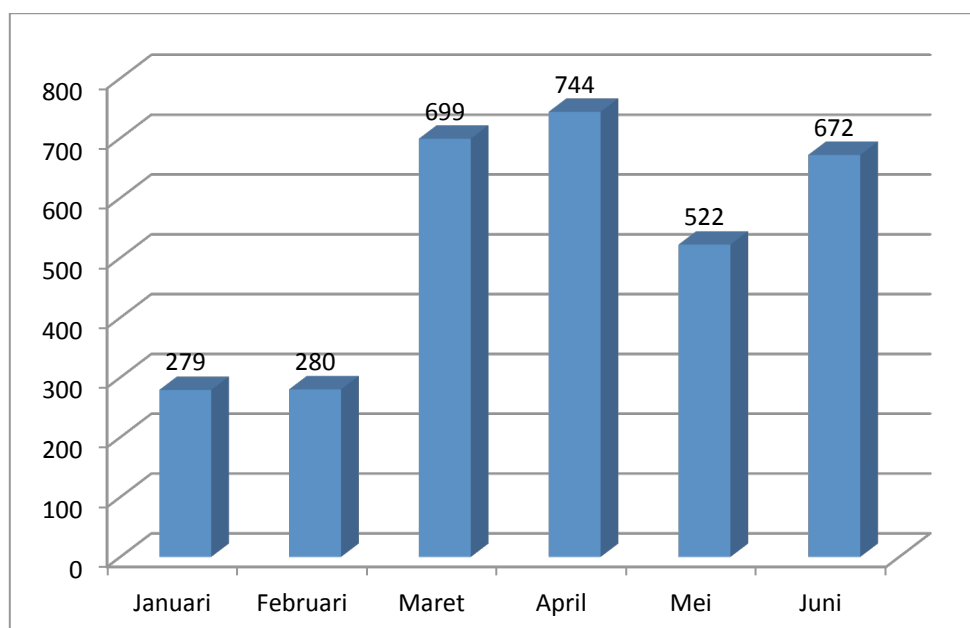


## 6.7. Layanan Call Center

Salah satu layanan yang diberikan Ditjen Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika terkait dengan operasional pelayanan perizinan spektrum frekuensi radio adalah layanan Call Center. Layanan Call Center adalah layanan yang disediakan oleh Ditjen SDPPI kepada pengguna layanan publik untuk menyampaikan pertanyaan, pengaduan maupun komplain atas permasalahan terkait dengan layanan publik yang disediakan oleh Ditjen SDPPI. Pertanyaan atau pengaduan disampaikan melalui berbagai saluran komunikasi yang disediakan oleh Ditjen SDPPI.

Sampai semester 1-2012 telah diterima sebanyak 3196 pertanyaan, pengaduan dan komplain dari berbagai stakeholder terkait dengan layanan Ditjen SDPPI yang disampaikan melalui Call Center Ditjen SDPPI. Pertanyaan dan pengaduan tersebut tersebar di sepanjang bulan pada semester 1-2012 dengan pertanyaan/pengaduan terbanyak terdapat di bulan April dan Bulan Maret. Pada bulan April terdapat 744 pengaduan atau pertanyaan yang masuk, sementara pada bulan Maret terdapat 699 pengaduan/pertanyaan melalui Call Center Ditjen SDPPI. Sementara pada bulan Januari dan Februari 2012 jumlah pertanyaan/pengaduan yang masuk relatif sedikit. Hampir seluruh pertanyaan/pengaduan/keluhan yang masuk tersebut dilayani dan dapat diselesaikan atau diberikan informasi yang sesuai dengan kebutuhan stakeholder yang menyampaikannya.

Gambar 6.22. Jumlah pertanyaan/pengduan/keluhan yang disampaikan melalui Call Center Ditjen SDPPI semester 1 tahun 2012





Khusus untuk pertanyaan/pengaduan yang disampaikan pada bulan Februari sampai April, dari identifikasi terhadap objek pertanyaan/pengaduan, paling banyak adalah pertanyaan atau pengaduan terkait dengan layanan REOR. Dari total pertanyaan/pengaduan yang masuk selama tiga bulan tersebut, 38,9% adalah terkait dengan REOR, diikuti pertanyaan/pengaduan tentang layanan spektrum Dinas Tetap dan Bergerak Darat (DTBD) sebanyak 21,5%. Komposisi pertanyaan/pengaduan yang masuk melalui Call center juga menunjukkan 16,1% adalah pertanyaan/pengaduan terkait dengan layanan spektrum Non DTBD seperti ditunjukkan pada gambar 6.22. Menonjolnya pertanyaan/pengaduan terkait REOR ini juga terlihat di tiga bulan tersebut dan terutama di bulan Februari. Namun pada bulan April, pertanyaan dan pengaduan terkait dengan layanan spektrum DTBD proporsinya juga cukup tinggi dan hampir menyamai pertanyaan/pengaduan terkait layanan REOR. Sebaliknya pertanyaan/pengaduan terkait layanan DTBD/SPP BHP Frekuensi proporsinya cukup rendah dan paling kecil diantara objek layanan Ditjen SDPPI yang ditanyakan oleh stakeholder.

Gambar 6.23. Komposisi pertanyaan/pengaduan yang disampaikan melalui Call Center menurut objek layanan semester 1 tahun 2012

