



**PERATURAN DIREKTUR JENDERAL POS DAN TELEKOMUNIKASI
NOMOR: 264 /DIRJEN/2008**

TENTANG

**PERSYARATAN TEKNIS ALAT DAN PERANGKAT TELEKOMUNIKASI
INTEGRATED SERVICES DIGITAL NETWORK - PRIMARY
RATE ACCESS/ISDN-PRA**

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

DIREKTUR JENDERAL POS DAN TELEKOMUNIKASI,

- Menimbang :**
- a. bahwa bahwa alat dan perangkat yang dibuat, dirakit, dimasukkan untuk diperdagangkan dan atau digunakan di wilayah Negara Republik Indonesia wajib memenuhi persyaratan teknis;
 - b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, perlu menetapkan Peraturan Direktur Jenderal Pos dan Telekomunikasi tentang Persyaratan Teknis Alat dan Perangkat Telekomunikasi *Integrated Services Digital Network - Primary Rate Access/ISDN- PRA*;
- Mengingat :**
1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 1999 tentang Telekomunikasi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 154, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3881);
 2. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 52 Tahun 2000 Penyelenggaraan Telekomunikasi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2000 Nomor 107, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3980);
 3. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2000 tentang Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio dan Orbit Satelit (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2000 Nomor 108, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3481);

4. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2005 tentang Kedudukan Tugas, Fungsi, Susunan Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Negara Republik Indonesia, sebagaimana telah diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 20 Tahun 2008 ;
5. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2005 tentang Unit Organisasi dan Tugas Eselon I Kementerian Negara Republik Indonesia sebagaimana telah diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2008;
6. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM. 3 Tahun 2001 tentang Persyaratan Teknis Alat dan Perangkat Telekomunikasi;
7. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 03/P/M.Kominfo/5/2005 Tahun 2005 tentang Penyesuaian Kata Sebutan pada Beberapa Keputusan/Peraturan Menteri Perhubungan yang Mengatur Materi Muatan Khusus di Bidang Pos dan Telekomunikasi;
8. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 21/P/M.Kominfo/10/2005 tentang Petunjuk Pelaksanaan Tarif atas Penerimaan Negara Bukan Pajak dari Biaya Sertifikasi dan Permohonan Pengujian Alat dan Perangkat Telekomunikasi;
9. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 25/P/M.Kominfo/7/2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Komunikasi dan Informatika;
10. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 29/P/M.Kominfo/9/2008 tentang Sertifikasi Alat dan Perangkat Telekomunikasi;
11. Keputusan Direktur Jenderal Pos dan Telekomunikasi Nomor : 102/Dirjen/2008 Tahun 2008 tentang Pengelompokan Alat dan Perangkat Telekomunikasi untuk Keperluan Sertifikasi.

MEMUTUSKAN

Menetapkan : PERATURAN DIREKTUR JENDERAL POS DAN TELEKOMUNIKASI TENTANG PERSYARATAN TEKNIS ALAT DAN PERANGKAT TELEKOMUNIKASI *INTEGRATED SERVICES DIGITAL NETWORK - PRIMARY RATE ACCESS/ ISDN PRA*

Pasal 1

Alat dan perangkat telekomunikasi *Integrated Services Digital Network - Primary Rate Acces / ISDN-PRA* wajib memenuhi persyaratan teknis sebagaimana dimaksud dalam Lampiran Peraturan ini.

Pasal 2

Pelaksanaan pengujian alat dan perangkat telekomunikasi *Integrated Services Digital Network - Primary Rate Access / ISDN-PRA* wajib berpedoman pada persyaratan teknis sebagaimana dimaksud dalam Lampiran Peraturan ini.

Pasal 3

Peraturan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di : J A K A R T A
Pada tanggal : 3 Desember 2008

DIREKTUR JENDERAL POS DAN TELEKOMUNIKASI, Ket. 4/



BASUKI YUSUF ISKANDAR

LAMPIRAN : PERATURAN DIREKTUR
JENDERAL POS DAN
TELEKOMUNIKASI

NOMOR : 264 /DIRJEN/2008

TANGGAL : 3 - Desember - 2008

**PERSYARATAN TEKNIS ALAT DAN PERANGKAT TELEKOMUNIKASI
INTEGRATED SERVICES DIGITAL NETWORK – PRIMARY
RATE ACCESS / ISDN-PRA**

**BAB I
KETENTUAN UMUM**

1.1 Ruang Lingkup

Persyaratan teknis alat dan perangkat telekomunikasi ISDN PRA ini meliputi :

1. Ketentuan Umum (ruang lingkup, definisi, konfigurasi, singkatan, dan istilah);
2. Persyaratan Teknis (persyaratan umum, persyaratan teknis, persyaratan signalling protokol, persyaratan electromagnetic compatibility/EMC);
3. Kelengkapan Perangkat (identitas perangkat, petunjuk perangkat);
4. Pengujian (pengambilan contoh, pelaksanaan pengujian, syarat lulus uji);
5. Pelabelan.

1.2 Definisi

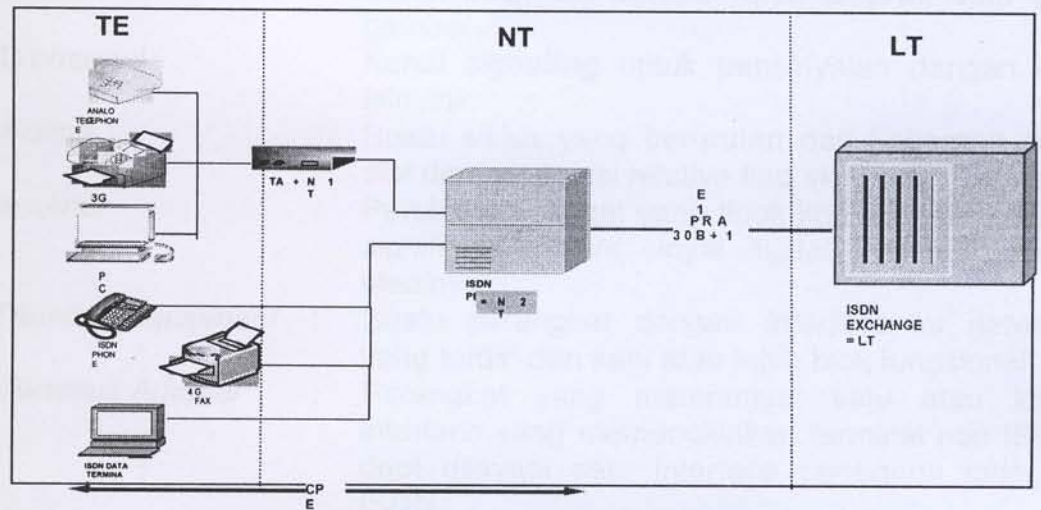
Integrated Services Digital Network (ISDN) adalah sebuah sistem jaringan telekomunikasi yang dirancang untuk memungkinkan integrasi layanan suara, data dan gambar yang ditransmisikan secara digital melalui kabel tembaga telepon biasa atau *wireless*, yang dapat menghasilkan kualitas suara yang lebih baik daripada telepon analog. ISDN secara luas, adalah kumpulan protokol untuk membangun dan memecah koneksi *circuit-switched* dan memungkinkan fitur-fitur panggilan yang lebih *advance* bagi pengguna.

Terdapat dua macam implementasi ISDN yaitu :

- a. Basic Rate Access (BRA) / Micro Access, terdiri dari dua B *channels* dengan *bandwidth* 64 kbps dan satu D *channel* dengan *bandwidth* 16 kbps (2B+D);
- b. Primary Rate Access (PRA) / Macro Access, terdiri atas 30 B *channels* dan satu D *channel* dengan *bandwidth* 64 kbps serta satu *channel timing* dan

alarm dengan *bandwidth* 64 kbps (30B+1D) sehingga mempunyai *bit rate* total 2048 kbps atau 2 Mbps (E1) atau yang dikenal dengan PCM 30.

1.3 Konfigurasi



Gambar 1. Contoh Konfigurasi ISDN

1.4 Singkatan

Ac	:	Alternating Current
A/D/A	:	Analogue/Digital/Analogue
bps	:	Bit per second
dB	:	Decibel
Dc	:	Direct Current
F	:	Frequency
HDB	:	High Density Bipolar
Hz	:	Hertz
ISDN	:	Integrated Service Digital Network
ITU-T	:	International Telecommunication Union-Telecommunication
LT	:	Line Termination
NT	:	Network Termination
PRA	:	Primary Rate Access
Ppm	:	Part per Million
TA	:	Terminal Adapter
TE	:	Terminal Equipment
U	:	Unnumbered
UI	:	Unnumbered Information
V	:	Voltage

1.5 Istilah

- a. *Bit rate* : Kecepatan bit-bit yang ditransmisikan, biasanya diekspresikan dalam bits per second.
- b. *B channel* : Kanal informasi berupa *voice* (suara), data dan gambar.
- c. *D channel* : Kanal *signalling* untuk pensinyalan dengan sisi lain *link*.
- d. *Frame* : Suatu siklus yang berurutan dari beberapa *time slot* dimana posisi relative tiap *slot* dapat dikenali.
- e. *Jitter* : Perubahan sesaat yang tidak komulatif dari suatu *significant instant* sinyal digital terhadap posisi idealnya.
- f. *Terminal Equipment* : Suatu perangkat dengan *interface* ke network yang terdiri dari satu atau lebih blok fungsional.
- g. *Terminal Adapter* : Perangkat yang mempunyai satu atau lebih interface yang memungkinkan terminal non ISDN dapat dilayani satu interface pengguna jaringan ISDN
- h. *E1* : Pembawa informasi 2048 Mbps digunakan untuk membawa 30 kanal 64 Kbit (kanal suara).

BAB II PERSYARATAN TEKNIS

2.1 Persyaratan Umum

2.1.1 Catu Daya

Perangkat mampu bekerja dengan :

- 12. Tegangan arus searah : $-48 \text{ Vdc} \pm 10\%$.
- 13. Tegangan arus bolak-balik : nominal 220 Vac/50 Hz.

2.1.2 Konektor : E1.

2.1.3 Untuk perangkat telepon analog harus memenuhi persyaratan teknis alat dan perangkat pesawat telepon analog.

2.1.4 Sistem Keamanan

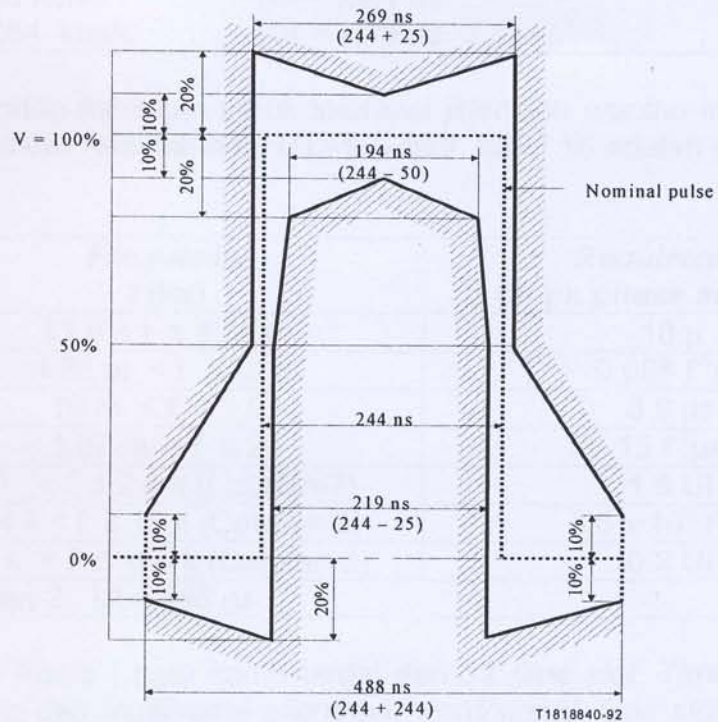
- a. Pengamanan terhadap arus dan tegangan lebih. Ada indikator untuk memberikan informasi status perangkat.
- b. *Total Audible Noise Level* (dBA)
Total *noise* suara yang dikeluarkan oleh perangkat maksimum sebesar 75 dBA diukur pada jarak 1,5 meter dari perangkat yang diuji dan 1 meter dari permukaan tanah.

2.2 Persyaratan Elektris Port Antarmuka 2 Mbps

2.2.1 Bit rate : 2048 kbps $\pm$ 50 ppm ($\pm$ 10,4 bps).

2.2.2 Kode : HDB3.

2.2.3 Bentuk Pulsa antarmuka 2048 kbps berdasarkan rekomendasi ITU-T G.703. gambar 15 adalah sebagaimana berikut:



NOTE - V corresponds to the nominal peak value.

2.2.4 Impedansi saluran : 120 ohm *resistive (balance)* atau 75 ohm *resistive (unbalanced)*.

2.2.5 Tegangan puncak nominal "mark" : 3 V.

2.2.6 Tegangan puncak "space" : 0V $\pm$ 0,3 V.

2.2.7 Lebar pulsa : 244ns $\pm$ 25ns.

2.2.8 Perbandingan amplitudo pulsa positif dan negatif pada pusat interval pulsa : 0,95 - 1,05.

2.2.9 Perbandingan lebar pulsa positif dan negatif pada setengah amplitudo nominal : 0,95 -1,05.

2.2.10 Jitter maksimum yang diperbolehkan pada antarmuka trafik mengacu pada rekomendasi ITU-T G.823. tabel 1 adalah sebagaimana tabel berikut :

Antarmuka	Pengukuran <i>bandwidth -3 dB frequencies</i> (Hz)	<i>Peak-to-peak amplitude (U_{lpp})</i> (Catatan-1)
2048 kbit/s	20 to 100 k	1.5
	18 k to 100 k	0.2

34 368 kbit/s	100 to 800 k	1.5
	10 k to 800 k	0.15
139 264 kbit/s	200 to 3.5 M	1.5
	10 k to 3.5 M	0.075
Catatan-1:		
2048 kbit/s	1UI = 488 ns	
34 368 kbit/s	1UI = 29.1 ns	
139 264 kbit/s	1UI = 7.18 ns	

2.2.11 Persyaratan minimum untuk toleransi *jitter* dan *wander* input 2048 kbps berdasarkan rekomendasi ITU-T G.823. tabel 16 adalah sebagai berikut :

Frequency f (Hz)	Requirement (pk-pk phase amplitude)
$12 \mu < f \leq 4.88 \text{ m}$	18μ
$4.88 \text{ m} < f \leq 10 \text{ m}$	$0.088 f^{-1} \mu\text{s}$
$10 \text{ m} < f \leq 1.67$	$8.8 \mu\text{s}$
$1.67 \text{ m} < f \leq 20$	$15 f^{-1} \mu\text{s}$
$20 < f \leq 2.4 \text{ k}$ (Catatan-2)	1.5 UI
$2.4 \text{ k} < f \leq 18 \text{ k}$ (Catatan-2)	$3.6 \times 10^3 f^{-1} \text{ UI}$
$18 \text{ k} < f \leq 100 \text{ k}$ (Catatan-2)	0.2 UI
Catatan-2: UI = 488 ns	

2.2.12 Struktur frame : satu frame terdiri dari 32 *time slot*. *Time slot* 16 berisi *signalling* dan *multiframe alignment word/signal*, *time slot* 0 untuk *alarm* dan *frame alignment signal*.

2.2.13 Spesifikasi pada port-port input :

- Redaman saluran harus berada dalam range 0 sampai dengan 6 db pada frekuensi 1024 kHz.
- Return loss* berdasarkan rekomendasi ITU-T G.703 adalah sebagai berikut :

Frequency Range (kHz)	Return Loss (dB)
51 to 102	12
102 to 2048	18
2048 to 3072	14

2.3. Persyaratan Signalling protokol

Untuk *data link layer* mengacu pada protokol ITU-T Q.921 sedangkan untuk *network link layer* mengacu pada protokol ITU-T Q.931.

2.4 Persyaratan *Electromagnetic Compatibility* (EMC)

Perangkat harus memenuhi persyaratan EMC yang diatur dalam peraturan yang berlaku.

BAB III KELENGKAPAN PERANGKAT

Alat dan perangkat *ISDN PRA* yang akan diuji harus dilengkapi dengan :

3.1 Identitas Perangkat

Setiap alat dan perangkat harus memiliki identitas yang memuat merk, type dan nomor seri.

3.2 Petunjuk Perangkat

Setiap alat dan perangkat harus memiliki petunjuk pengoperasian dan pemeliharaan dalam bahasa Indonesia dan atau bahasa Inggris.

BAB IV PENGUJIAN

4.1 Pengambilan Contoh

Contoh benda uji sebanyak 2 (dua) unit diambil secara *random* (acak) oleh Balai Uji;

4.2. Pelaksanaan Pengujian

Pengujian alat dan perangkat *ISDN PRA* dilaksanakan oleh Balai Uji yang telah memiliki akreditasi dari lembaga yang berwenang dan ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Pos dan Telekomunikasi.

4.3. Syarat Lulus Uji

Hasil pengujian dinyatakan lulus uji, apabila semua benda uji memenuhi seluruh ketentuan dalam persyaratan teknis alat dan perangkat ini.

BAB V PELABELAN

Setiap alat dan perangkat yang telah lulus uji wajib diberi label sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

DIREKTUR JENDERAL POS DAN TELEKOMUNIKASI,



BASUKI YUSUF ISKANDAR