



**DEPARTEMEN PERHUBUNGAN  
DIREKTORAT JENDERAL POS DAN TELEKOMUNIKASI  
DIREKTORAT STANDARDISASI POS DAN TELEKOMUNIKASI**

**SPESIFIKASI TEKNIS PERANGKAT TELEKOMUNIKASI**

---

**PENETAPAN PERSYARATAN TEKNIS ALAT/PERANGKAT  
TELEKOMUNIKASI UNTUK PESAWAT TELEPON ANALOG**

**Kelompok : A  
Nomor Urut : 10**

**NOMOR SURAT KEPUTUSAN : 006/DIRJEN/1999  
TANGGAL DITETAPKAN : 12 JANUARI 1999**

**DITERBITKAN OLEH :  
DIREKTORAT JENDERAL POS DAN TELEKOMUNIKASI  
DIREKTORAT STANDARDISASI POS DAN TELEKOMUNIKASI  
JL. MEDAN MERDEKA BARAT NO.17  
JAKARTA PUSAT 10110**

**Hak Cipta DIREKTORAT JENDERAL POS DAN TELEKOMUNIKASI**

---

Dilarang merubah, menambah atau mengurangi isi dokumen ini dalam bentuk apapun,  
tanpa seijin tertulis dari penerbit.

**KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL POS DAN TELEKOMUNIKASI**

**NOMOR : 006/DIRJEN/1999**

**T E N T A N G**

**PENETAPAN PERSYARATAN TEKNIS ALAT/PERANGKAT  
TELEKOMUNIKASI UNTUK PESAWAT TELEPON ANALOG**

**DIREKTUR JENDERAL POS DAN TELEKOMUNIKASI**

- Menimbang : a. bahwa dalam rangka pembinaan, perlindungan dan pengamanan penyelenggaraan telekomunikasi, dan alat/perangkat telekomunikasi, diperlukan ketentuan pelaksanaan standar sebagai persyaratan teknis;
- b. bahwa sehubungan pada butir a di atas, maka perlu ditetapkan standard persyaratan teknis alat/ perangkat telekomunikasi untuk Pesawat Telepon Analog.
- Mengingat : 1. Undang-undang Republik Indonesia Nomor : 3 tahun 1989 tentang Telekomunikasi;
2. Peraturan Pemerintah Nomor: 37 Tahun 1991 tentang Perlindungan dan Pengamanan Penyelenggaraan Telekomunikasi;
3. Peraturan Pemerintah Nomor: 8 Tahun 1993 tentang Penyelenggaraan Telekomunikasi;
4. Keputusan Presiden RI Nomor; 462/M Tahun 1998 Tentang Pengangkatan Direktur Jenderal Pos dan Telekomunikasi;
5. Keputusan Menteri Pariwisata .Pos dan Telekomunikasi Nomor: KM.102 /OT.001 /MPPT – 96 tentang Sertifikasi dan Penandaan alat dan/atau Perangkat Telekomunikasi;
6. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor: KM. 59/HUB.98 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Perhubungan;
7. Keputusan Menteri Parawisata Pos dan Telekomunikasi Nomor: KM. 84 /OT.001 /MPPT – 97 tentang Uraian Tugas Direktorat Jenderal Pos dan Telekomunikasi;
8. Keputusan Direktur Jenderal Pos dan Telekomunikasi Nomor, 34/ Dirjen 1995 tentang Ketentuan Pelaksanaan Sertifikasi dan Penandaan alat dan perangkat Pos dan Telekomunikasi;

## MEMUTUSKAN

- Menetapkan : **KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL POS DAN TELEKOMUNIKASI TENTANG PENETAPAN PERSYARATAN TEKNIS ALAT/PERANGKAT TELEKOMUNIKASI UNTUK PESAWAT TELEPON ANALOG**
- PERTAMA : Mengesahkan 1 (satu) buah persyaratan teknis alat/perangkat telekomunikasi untuk Pesawat telepon Analog sebagaimana tersebut dalam Lampiran keputusan ini.
- KEDUA : Memberlakukan standard persyaratan teknis alat/perangkat telekomunikasi sebagaimana tersebut dalam Diktum PERTAMA sebagai pedoman dalam melaksanakan sertifikasi Pengujian Alat/Perangkat Telekomunikasi di Indonesia.
- KETIGA : Apabila setelah ditetapkan keputusan ini ternyata dalam perkembangan teknologi pada persyaratan teknis Pesawat telepon Analog terdapat perubahan, maka keputusan ini ditinjau kembali.
- KEEMPAT : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di : JAKARTA  
Pada tanggal : 12 Januari 1999

**DIREKTUR JENDERAL  
POS DAN TELEKOMUNIKASI,**

**SASMITO DIRDJO**

Salinan Keputusan ini disampaikan kepada Yth :

1. Menteri Perhubungan.
2. Sekjen Dephub
3. Irjen Dephub
4. Ka Badan Litbang, Dephub
5. Para Kadit dan Sekditjen di lingkungan Ditjen Postel
6. Para Direksi Penyelenggara Telekomunikasi
7. Para Kakanwil Dephub.

LAMPIRAN : KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL  
POS DAN TELEKOMUNIKASI

Nomor : 006/DIRJEN/1999

Tanggal : 12 Januari 1999

## **PESAWAT TELEPON ANALOG**

**DIREKTORAT BINA STANDAR POS DAN TELEKOMUNIKASI  
DIREKTORAT JENDERAL POS DAN TELEKOMUNIKASI**

# PERSYARATAN TEKNIS

## PESAWAT TELEPON ANALOG

### I. UMUM

#### 1.1. Judul

Pesawat Telepon Analog

#### 1.2. Ruang Lingkup

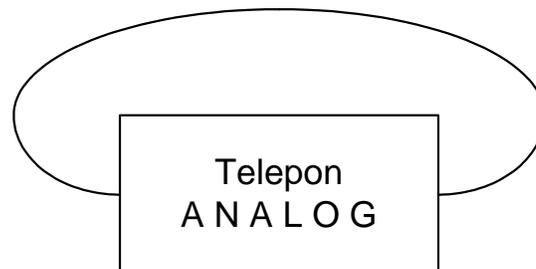
Persyaratan teknis ini memuat definisi, lambang, singkatan, istilah-istilah dan persyaratan yang meliputi persyaratan konstruksi, persyaratan akustik lonceng, persyaratan operasi, persyaratan fasilitas, syarat bahan baku, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, syarat lulus uji, syarat keselamatan dan kesehatan, syarat penandaan serta syarat pengemasan perangkat pesawat telepon analog.

### II. TEKNIS

#### II.1 Definisi

Pesawat Telepon Analog adalah perangkat terminal yang dalam operasinya dapat dihubungkan dengan PSTN atau PABX/STLO atau keduanya melalui saluran telepon analog dan digunakan untuk komunikasi suara timbal-balik.

#### II.2 Lambang



### **II.3 Singkatan**

AC	: Alternating Current
AM	: Amplitude Modulation
dB	: Decibel
dBm	: Decibel (absolute miliwatt)
DC	: Direct Current
DP	: Decadic Pulsa
DTMF	: Dual Tone Multi Frequencies
FM	: Frequency Modulation
Hz	: Hertz
kHz	: kilo-Hertz
mA	: mili-Ampere
MHz	: Mega-Hertz
OREM	: Overall Reference Equipment Measurement
PABX	: Private Automatic Branch Exchange
Pespon-A	: Pesawat Telepon Analog
PPS	: Pulsa Per Detik
PSTN	: Public Switched Telephone Network
RLR	: Receive Loudness Rating
ROLR	: Receive Objective Loudness Rating
RRE	: Receiving Reference Equivalent
SIRE	: Side tone Reference Equivalent
SLR	: Sound Pressure Level
SOLR	: Side tone Objective Loudness rating
SRE	: Send Reference Equivalent
STLO	: Sentral Telepone Langganan Otomat
STMTR	: Side Tone Masking rating
TOLR	: Transmit Objective Loudness Rating
VAC	: Volt AC
VDC	: Volt DC

## II.4 Istilah

- **Fasilitas** adalah kemampuan atau kemudahan yang disediakan oleh pesawat telepon analog.
- **Utas terminal** adalah kabel berurat jamak sebagai penghubung pesawat telepon analog dengan roset.
- **Utas telepon** adalah kabel berurat jamak berbentuk spiral sebagai penghubung gagang telepon dengan badan pesawat telepon analog.
- **Roset** adalah terminal penyambung pesawat telepon analog dengan saluran luar.
- **Kunci utas** adalah kunci utas terminal atau utas telepon
- **Make ratio** adalah perbandingan (presentase) lama waktu make (periode loop tertutup) dengan lama waktu satu impulse (waktu make dan break)
- **On-hook** adalah kondisi perangkat berbentuk loop arus searah tertutup (istilah lain adalah hold on).
- **Last number dialling** adalah fasilitas pemanggilan ulang ke nomor terakhir yang dipanggil sebelumnya.
- **Abbreviated dialling** adalah fasilitas pemanggilan ke nomor-nomor yang disimpan atau diprogram sebelumnya dengan memilih kode atau sandi tertentu.
- **Reminder dialling** adalah fasilitas pemanggilan secara otomatis ke suatu nomor tertentu dan pada waktu tertentu sesuai program.
- **Automatic answering and recording** adalah fasilitas yang memungkinkan panggilan masuk dijawab secara otomatis dan pesan atau informasi dapat direkam mesin serta diambil oleh pemakai.
- **Handfree call** adalah fasilitas pelaksanaan pemilihan digit atau pembicaraan atau keduanya dilakukan tanpa mengangkat gagang telepon.
- **Music on hold** adalah fasilitas pemberian suara musik saat penggegaman percakapan atau hubungan telepon.

## II.5 Spesifikasi

### II.5.1. Struktur pesawat telepon analog.

Pada umumnya struktur pesawat telepon analog sebagai berikut:

#### II.5.1.1 Unit bicara

Unit bicara terdiri dari :

II.5.1.1.1. Gagang telepon

II.5.1.1.2. Utas telepon

II.5.1.1.3. Kapsul pengirim (mouth-piece)  
dan penerima (ear-piece)

II.5.1.1.4. Sirkuit bicara

#### II.5.1.2 Unit signalling

II.5.1.2.1. Outgoing signaling, berupa tombol pilih

II.5.1.2.2. Incoming signalling, berupa bel dengan lonceng atau speaker atau buzzer.

II.5.1.2.3. Unit Penyambung

II.5.1.2.3.1 Utas terminal

II.5.1.2.3.2 Utas telepon

II.5.1.2.3.3 Terminal sambung  
(roset)

II.5.1.2.4. Badan pesawat (housing)

#### II.5.1.3 Plat dasar

Plat dasar dirancang mempunyai penghambat geseran dari bahan yang bersifat elastis dan tidak merusak permukaan yang ditempatinya.

- II.5.1.4. Gagang telepon (handset)  
 Pada gagang telepon terdapat tempat untuk kapsul telepon dan mikropon yang dirancang agar mempermudah pemeliharaan atau penggantian komponen. Rancangan gagang telepon sedemikian rupa sehingga memenuhi kriteria elektro akustik.
- II.5.1.5. Utas telepon
  - II.5.1.5.1. Bentuk spiral dan elastis
  - II.5.1.5.2. Pada kedua ujung dilengkapi dengan pengunci.
  - II.5.1.5.3. Panjang keadaan mulur min, 1,5 m
- II.5.1.6. Utas terminal  
 Panjang utas terminal 1,5 m.
- II.5.1.7. Unit bel  
 Unit bel dapat berupa buzzer atau lonceng (gong) dan dapat dilengkapi dengan pengatur volume. Untuk unit bel berupa lonceng persyaratan akustiknya mengacu ke butir II.5.2.
- II.5.1.8. Unit pilih.
  - II.5.1.8.1. Dalam hal unit pilih berupa tombol pilih, susunan dan penempatan angka sesuai dengan Rec. CCITT Q 11 Vol. VI, Gambar 2/E 161/Q 23 Vol. VI yang terdiri dari 12 tombol 4 x 3 (baris x kolom) seperti Gambar-a.



*Gambar -a: Susunan 12 Tombol (4 x 3)*

II.5.1.8.2. Dalam hal unit pilih berupa roda pilih (rotary dial) susunan angka unit tersebut mengacu ke Rec. CCITT Q11 volume VI Gambar 1/E 161/Q11.

II.5.1.9. Kontak kait

Kontak kait dirancang sedemikian rupa sehingga dapat bekerja dengan baik sesuai fungsinya berdasarkan beban handset, dalam hal tertentu kontak kait dapat berupa tombol tekan atau tombol geser.

II.5.2. Persyaratan akustik lonceng

Untuk unit bel yang berupa lonceng tunggal atau ganda harus dapat membangkitkan akustik minimal 60 dB SPL (diukur tegak lurus 1 meter dari sumbernya) jika diberikan sinyal bel seperti yang tercantum dalam persyaratan operasi butir II.5.3.2.2.

II.5.3. Persyaratan Operasi

II.5.3.1. Fungsi

Dengan catuan saluran sistem switching nominal 48 VDC arus catu 20 mA dan sembarang polaritas, pespon-A harus dapat berfungsi melakukan panggilan keluar dan menerima panggilan masuk untuk membentuk komunikasi suara secara timbal balik.

II.5.3.2. Signalling

II.5.3.2.1. Outgoing.

II.5.3.2.1.1 Dalam hal unit pilih berupa tombol pilih, pesawat telepon analog harus menyediakan peninyalan DTMF untuk melakukan panggilan keluar (ke arah PSTN) dengan karakteristik mengacu ke syarat mutu butir II.7.4.2.

Jika pesawat telepon analog menyediakan pensinyalan DP, karakteristiknya harus mengacu ke syarat mutu butir II.7.4.1.

II.5.3.2.1.2. Dalam hal unit pilih berupa roda pilih (rotary), karakteristiknya mengacu ke syarat mutu butir II.7.4.1.

#### II.5.3.2.2. Incoming

Pesawat telepon analog harus menanggapi dengan indikasi audible atau audible dan visual, jika mendeteksi karakteristik sinyal panggilan masuk (bel) sebagai berikut :

II.5.3.2.2.1. level sumber 60 Vac

II.5.3.2.2.2. frekuensi 25 Hz

II.5.3.2.2.3. periode ring  $\leq 1$  detik

II.5.3.2.2.4. tahanan pengganti saluran 1500 Ohm.

#### II.5.4. Persyaratan fasilitas

Persyaratan fasilitas, terdiri atas persyaratan yang bersifat wajib dan optimal yang rinciannya terdapat dalam penjelasan persyaratan teknis di akhir lampiran ini.

## II.6 Syarat Bahan Baku

II.6.1. Pesawat telepon analog terbuat dari bahan yang kuat dan ringan sesuai dengan iklim tropis, antara lain bahan logam anti karat, bahan plastic yang tahan temperature dan kelembaban, ditergen serta bahan kimia lain.

- II.6.2. Komponen terminal pesawat telepon analog terbuat dari komponen elektronik zat padat yang berkualitas tinggi, solid state yang khusus dirancang untuk peralatan telekomunikasi.
- II.6.3. PCB dibuat dari bahan phenol fiber copper cladsheet atau bahan lain yang bermutu minimal sama.

## **II.7. Syarat Mutu**

### II.7.1. Tahanan isolasi (kebocoran)

Dalam keadaan ON-HOOK, diukur dengan tegangan 100 VDC tahanan isolasi (kebocoran) antara kawat a-b (tip-ring), minimal 1 mega Ohm.

### II.7.2. Impedansi

#### II.7.2.1. Keadaan ON-HOOK

Impedansi Ac untuk frekuensi 25 Hz, diukur dengan tegangan 70 VAC, minimal 4000 Ohm

#### II.7.2.2. Keadaan OFF-HOOK

Impedansi DC, diukur dengan tegangan catu 48 VDC dan arus catu 20 mA, maksimal 400 Ohm untuk frekuensi suara (300-3400) Hz.

### II.7.3. Return loss

Return loss yang disediakan oleh ketidaksesuaian impedansi perangkat terhadap impedansi jaringan (network) harus memenuhi ketentuan sebagai berikut :

II.7.3.1. untuk frekuensi 300 - 600 Hz  $\geq 12$  dB

II.7.3.2. untuk frekuensi 600 – 3400 Hz  $\geq 15$  dB

*Catatan*

*Pengukuran dilakukan dengan.*

*II.7.3.2.1. Tegangan catu 48 DC (sesuai standard ITU)*

*II.7.3.2.2. Arus catu 20 mA*

*II.7.3.2.3. Referansi impedansi 600 Ohm (resistif)*

*II.7.3.2.4. Level sinyal kirim 10 dBm dan 0 dbm.*

## II.7.4. Signalling

Dengan catuan tegangan 48 VDC dan arus 20 mA, karakteristik signalling sebagai berikut :

### II.7.4.1. DP.

- II.7.4.1.1. Kecepatan pulsa (frekuensi)  $10 \pm 1$  PPS
- II.7.4.1.2. Make ratio  $40 \pm 7\%$
- II.7.4.1.3. Waktu antar digit : 650 ~ 1300 millidetik (untuk pengiriman digit secara berantai oleh perangkat).
- II.7.4.1.4. Jumlah pulsa make : 1 pulsa untuk angka 1, 2 pulsa untuk angka 2, demikian selanjutnya 10 pulsa untuk angka 0.

### II.7.4.2. DTMF

#### II.7.4.2.1. Frekuensi

Digit yang dikirim ke PSTN merupakan kombinasi frekuensi rendah dan frekuensi tinggi dengan nilai toleransi  $\pm 1,8\%$  dari nilai nominal untuk masing-masing frekuensi (lihat Tabel DTMF).

TABEL DTMF

Frekuensi Normal (Hz)		Kelompok Frekuensi Tinggi		
Kelompok Frekuensi Rendah		1209	1336	1447
	697	1	2	3
	770	4	5	6
	852	7	8	9
	941	*	0	#

#### II.7.4.2.2. Power Level

Power DTMF berada pada daerah dari -11 dBm sampai dengan -4 dBm.

#### II.7.4.2.3 Beda Level

Level kelompok frekuensi tinggi harus lebih besar  $2 \pm 1,5$  dB dibanding dengan level kelompok frekuensi rendah.

#### II.7.4.2.4. Panjang dan selang sinyal.

Panjang sinyal (tone on) berada pada daerah 40 – 500 milidetik dan selang antar sinyal (tone off) berada pada daerah 40 – 500 milidetik untuk pengiriman digit secara beraturan.

#### II.7.5. Interferensi Gelombang Radio

Pesawat telepon analog harus memiliki kemampuan meredam interferensi gelombang radio AM (500 kHz ~ 10 MHz) dan FM (88 ~ 108 MHz). sehingga nilai level sinyal voice dikapsul telepon (earpiece)  $\leq -85$  dBm.

##### *Catatan*

*Pengukuran dilakukan secara simulasi dengan parameter sebagai berikut :*

*II.8.5.1 Sinyal 1000 Hz*

*II.8.5.2. Rasio modulasi 30% untuk AM dan deviasi frekuensi 20 kHz untuk FM*

*II.8.5.3. Level sinyal frekuensi radio disalurkan -25 dBm (unmodulated)*

#### II.7.6. Elektro Akustik

Karakteristik elektro akustik pesawat telepon analog minimal harus memenuhi salah satu spesifikasi sistem pengukuran seperti yang rinciannya tercantum dalam penjelasan karakteristik elektro akustik di akhir lampiran ini.

### **II.8. Cara Pengambilan Contoh**

Pengambilan contoh benda uji dilakukan secara random (acak) oleh instansi penguji dengan jumlah sample minimal 2 unit.

#### **II.10. Cara Uji**

Cara pengujian ditetapkan oleh instansi penguji yang disetujui oleh Direktorat Jenderal Pos dan telekomunikasi dan harus mampu memperlihatkan secara kualitatif dan kuantitatif bahwa benda uji memenuhi persyaratan teknis ini.

#### **II.11. Syarat Lulus Uji**

Hasil pengujian dinyatakan LULUS UJI, jika semua benda uji memenuhi ketentuan seperti tercantum dalam persyaratan teknis ini.

Jika benda uji dinyatakan TIDAK LULUS UJI, maka semua kelompok yang termasuk dalam benda uji dinyatakan juga tidak lulus uji.

#### **II.12. Syarat Keselamatan dan Kesehatan**

Pesawat telepon analog harus dirancang bangun sedemikian rupa sehingga pemakai terlindung dari gangguan listrik, magnetic maupun elektromagnetik sesuai standard World Health Organisation (WHO).

#### **II.13. Syarat Penandaan**

Setiap terminal ditandai, memuat nama pabrik dan Negara pembuat, merk, type dan nomor seri serta memenuhi ketentuan sertifikasi Direktorat Jenderal.

#### **II.14. Cara Pengemasan**

Ukuran pengemasan tergantung pabriknya, tetapi harus memperlihatkan unsur estetika dan efisiensi ruangan.

## **PENJELASAN PERSYARATAN FASILITAS**

1. Umum.
  - 1.a. Ada fasilitas wajib dan ada tidak wajib
  - 1.b. Komponen penunjang fasilitas tersebut dapat terpasang di dalam (built in) atau terpisah atau merupakan komponen tambahan.
  - 1.c. Fasilitas yang menggunakan catu daya sendiri apabila catu dayanya tidak bekerja (Off), fungsi dari pesawat telepon analog harus tetap bekerja. Jika catu daya yang dipergunakan adalah catu daya AC, maka catu daya tersebut harus dapat dihubungkan langsung dengan jaringan umum yang berlaku di Indonesia (nominal 110/220 VAC dan frekuensi 50 Hz).
  - 1.d. Bagi pesawat telepon analog yang dilengkapi dengan pendeteksi tone, pendeteksi harus menanggapi karakteristik tone sebagai berikut :
    - 1.d.1 Frekuensi  $425 \pm 25$  Hz
    - 1.d.2 Level -27 dBm.
  
2. Fasilitas
  - 2.a. Last number dialling (redial) (fasilitas wajib).
    - 2.a.1. Nomor yang dipilih paling akhir, secara otomatis tersimpan di dalam memori
    - 2.a.2. Nomor tersebut akan tetap tersimpan sampai panggilan ke nomor berikutnya, dan nomor berikutnya akan mengganti secara otomatis ke nomor yang tersimpan sebelumnya.
    - 2.a.3. Penggunaan fasilitas ini dilaksanakan secara manual, yaitu dengan menekan tombol tertentu.
    - 2.a.4. Dalam hal redial dapat dilakukan secara otomatis, diberlakukan ketentuan sebagai berikut :
      - 2.a.4.1. Selang antar panggilan untuk yang programnya tetap, berada pada daerah dari 3 menit sampai dengan 15 menit, sedangkan untuk yang programmable harus dapat diatur pada daerah dari 3 menit sampai dengan 15 menit.

- 2.a.4.2. Pengiriman digit dimungkinkan setelah perangkat menerima dial tone (perangkat memiliki dial tone detector). Jika panggilan gagal dan PSTN telah mengirim busy tone, perangkat harus release dan siap untuk panggilan berikutnya.
- 2.a.4.3. Fasilitas harus dibatalkan.
  - 2.a.4.3.1. Setelah panggilan otomatis berhasil atau setelah mendeteksi ring tone.
  - 2.a.4.3.2. Setelah pengulangan panggilan maksimum dipenuhi (untuk yang program tetap, maksimum dipenuhi yang programmable harus dapat diatur 5 kali).
- 2.a.4.4. Dilengkapi indicator secara visual atau audible atau keduanya yang menunjukkan bahwa pembangunan hubungan sedang berlangsung.
- 2.a.4.5. Jika pesawat telepon analog sedang berhubungan dan fasilitas akan aktif, aktifitas tersebut harus ditunda atau dibatalkan.
- 2.a.5. Memori mampu menyimpan minimal 15 digit.
- 2.b. Abbreviated dialling (fasilitas tidak wajib)
  - 2.b.1. Penggunaan fasilitas ini dilaksanakan secara manual.
  - 2.b.2. Dalam hal abbreviated dialling dilengkapi dengan panggilan ulang otomatis (automatic redialling), diberlakukan ketentuan seperti pada butir 2.a.4.
  - 2.b.3. memori mampu menyimpan minimal 15 digit.
- 2.c. Reminder dialling (fasilitas tidak wajib)
  - 2.c.1. Fasilitas akan aktif secara otomatis pada waktunya sesuai program disertai dengan munculnya indikasi visual atau audible atau keduanya serta pengiriman digit dilaksanakan setelah mendeteksi adanya nada pilih.
  - 2.c.2. Jika pesawat telepon analog sedang berhubungan dan fasilitas akan aktif, aktifitas tersebut harus ditunda atau dibatalkan.

- 2.c.3. Dalam hal fasilitas dapat memanggil ulang secara otomatis, diberlakukan ketentuan seperti pada butir 2.a.4.
- 2.c.4. Memori mampu menyimpan minimal 15 digit (tidak termasuk program waktu).
  
- 2.d. Automatic answering and recording (fasilitas tidak wajib)
  - 2.d.1. Perangkat harus menjawab, jika PSTN memberikan sinyal panggil (maksimum 10 kali ring).
  - 2.d.2. Terdapat lokasi memori untuk merekam informasi/pesan yang akan diberikan kepada pemanggil saat panggilan dijawab dan harus diberikan suatu tanda kepada pemanggil, bahwa perekam siap merekam pesan pemanggil.
  - 2.d.3. Pada saat panggilan masuk atau perekaman sedang berlangsung, pemakai harus dimungkinkan jika ingin menjawab secara langsung.
  - 2.d.4. Setelah pemanggil memutuskan hubungan, perangkat harus kembali pada kondisi on-hook dan siap menerima panggilan berikutnya, setelah PSTN memberikan busy tone (maksimum 10 kali).
  - 2.d.5. Jika kapasitas penyimpan pesan pemanggil habis, perangkat harus tidak aktif sebagai answering machine.
  
- 2.e. Hand-free Call (fasilitas tidak wajib)
  - 2.e.1. Penggunaan fasilitas ini dilaksanakan dengan menekan tombol tertentu.
  - 2.e.2. Fasilitas dapat dinonaktifkan dengan mengangkat gagang telepon atau dengan menekan tombol tertentu.
  - 2.e.3. Perubahan dari kondisi hand free call ke kondisi normal atau sebaliknya tidak menyebabkan pemutusan hubungan yang sedang berlangsung.

*Catatan :*

*Hand free call berupa hand free saat pemilihan digit atau saat bicara atau keduanya.*

- 2.f. Music on hold (fasilitas tidak wajib)
  - 2.f.1. Dalam kondisi berhubungan, musik atau nada akan aktif setelah pemakai menekan tombol tertentu dengan tanpa memutuskan hubungan yang sedang berlangsung.
  - 2.f.2. Fasilitas dilengkapi indicator (visual atau audible atau keduanya), yang menandakan bahwa fasilitas sedang aktif.
  - 2.f.3. Perubahan dari kondisi musik on hold ke kondisi normal tidak akan memutuskan hubungan yang sedang berlangsung.

## PENJELASAN KARAKTERISTIK ELEKTRO AKUSTIK

### 1. Loudness rating I

#### 1.a. SLR, RLR dan STMR

Nilai yang dapat diterima untuk SLR, RLR dan STMR adalah sebagai berikut :

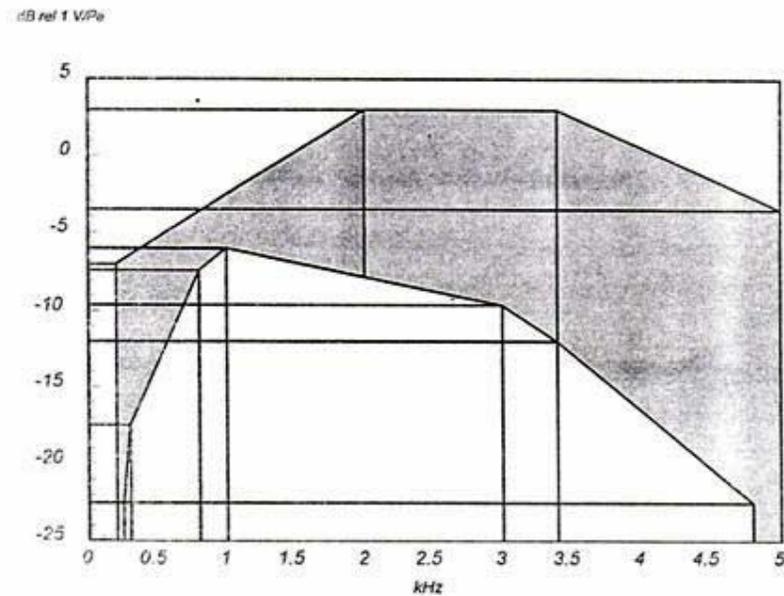
1.a.1 SLR -0,4 ~ 8,1 (dB)

1.a.2. RLR -8,7 ~ -1,7 (dB)

1.a.3. STMR 1 ~ 17 (dB).

#### 1.b. Transmitting sensitivity

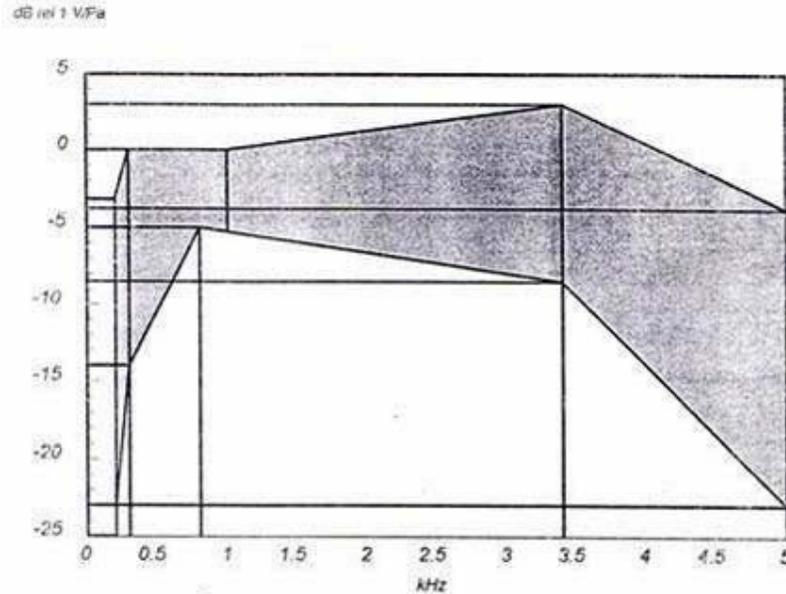
Sensitifitas kirim berada dalam koridor (*mask*) sesuai gambar 1



Gambar 1 : Koridor sensitifitas kirim

1.c. Receiving sensitivity.

Sensitifitas terima berada dalam koridor (mask) sesuai Gambar 2.



Gambar 2 : Koridor sensitifitas terima.

2. Loudness rating II (*Austel Technical Standard*)

2.a. SLR, RLR, dan STMR.

Nilai yang dapat diterima untuk SLR, RLR, adalah yang berda dalam batas sesuai Tabel 1, sedangkan untuk STMR adalah Tabel -2.

Tabel – 1

Cable (mm)	SLR (dB)			RLR (dB)		
	Line Length			Line Length		
	Zero	Average	Limit	Zero	Average	Limit
0.4	$7 \pm 4.5$	$7 \pm 4.5$	$11 \pm 4.5$	$-6 \pm 4.5$	$-6 \pm 4.5$	$-2 \pm 4.5$
0.64	$7 \pm 4.5$	$7 \pm 4.5$	$11 \pm 4.5$	$-6 \pm 4.5$	$-6 \pm 4.5$	$-2 \pm 4.5$

Tabel – 2

Cable (mm)	Load (Ohm)	STMR (dB)		
		Line Length		
		Zero	Average	Limit
0.4	600	5	6	8
0.64	600	5	5	4

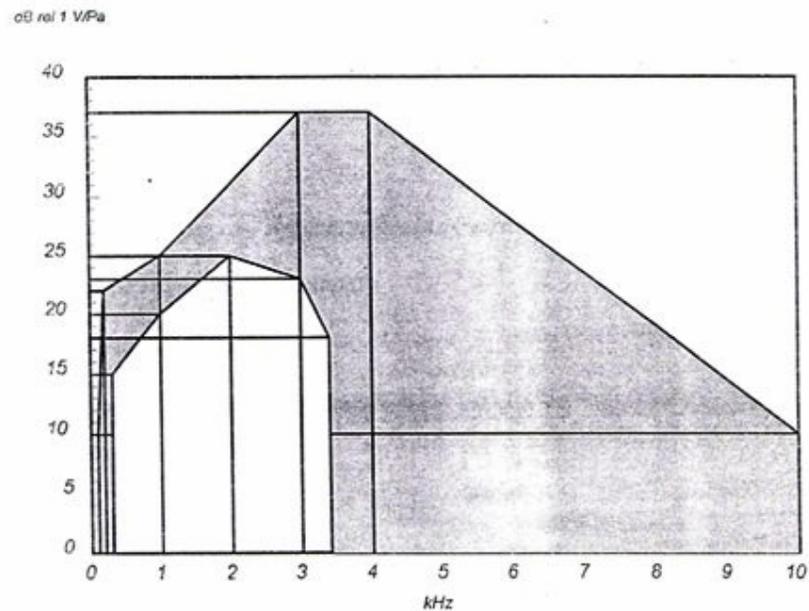
Catatan :

2.a.1. Average panjang saluran (tembaga) 1,6 Km, diameter 0,4 mm  
atau 2,5 Km, diameter 0,64 mm.

2.a.2. Limit : panjang saluran (tembaga) 4,2 Km, diameter 0,4 m  
atau 7 Km, diameter 0,64 mm.

2.b. Transmitting Frequency Response

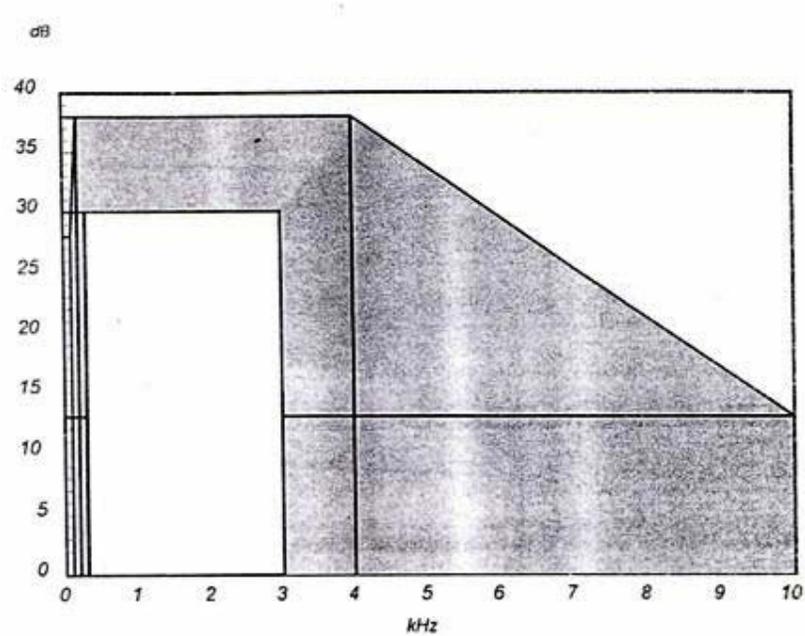
Tanggapan frekuensi kirim untuk simulasi panjang 1,6 kilometer dan diameter 0.4 milimeter, berada dalam koridor (mask) sesuai Gambar 3.



Gambar -3 : Koridor tanggapan frekuensi kirim.

2.c. Receiving frequency response

Tanggapan frekuensi terima untuk simulasi saluran panjang 1,6 kilometer dan diameter 0,4 mm, berada dalam koridor (mask) sesuai Gambar 4.



Gambar 4 : Koridor tanggapan frekuensi terima.

3. OLR (Electronic Industries Association)

3.a. TOLR, ROLR dan SOLR

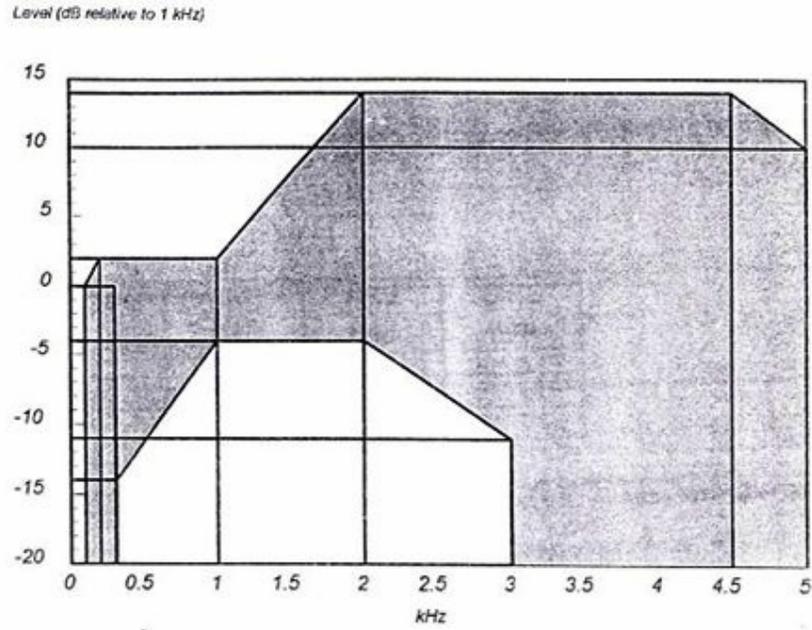
Nilai yang dapat diterima untuk TOLR, ROLR dan SOLR adalah yang berada dalam batas sesuai Tabel 3.

Tabel -3

Loop (kFr)	LOLR		ROLR		SOLR	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
0	-59	-41	+54	+38	0	30
-9	-56	-53	+54	+40	0	30
-15	-32	-49	+54	+43	0	30

3.b. Transmitting Frequency response

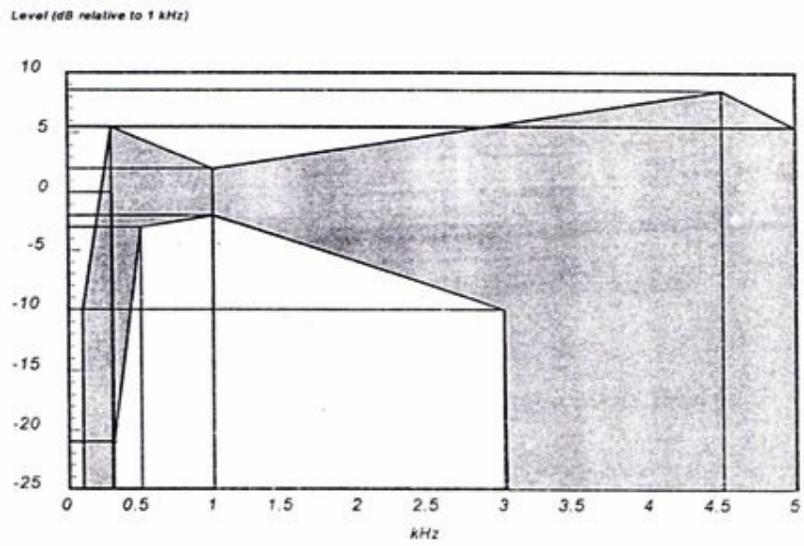
Tanggapan frekuensi kirim untuk simulasi saluran panjang 0 kilofeet, berada dalam koridor (mask) sesuai Gambar 5



Gambar 5 : Koridor tanggapan frekuensi kirim.

3.c. Receiving Frequency Response

Tanggapan frekuensi terima untuk simulasi saluran panjang 0 kilifeet, berada dalam koridor (mask) sesuai Gambar 6.



Gambar 6 : Koridor tanggapan frekuensi terima.

4. OREM

4.a. RRE, SRE dan SIRE

Nilai yang dapat diterima untuk RRE, SRE dan SIRE adalah yang berada di dalam batas sesuai Tabel -4.

Tabel – 4 :

<b>Artificial Line (Km)</b>	<b>RRE (dB)</b>	<b>RRE (dB)</b>	<b>SIRE (dB)</b>
0	-3.. +6	-5.5.. +3	-5.. +15
4	-3.. +6	-5.5.. +3	-5.. +15
6	-3.. +6	-5.5.. +3	-5.. +15

4.b. Response Frequency Transmit

Tanggapan Frekuensi Kirim harus berada dalam batas sesuai Tabel 5.

Tabel -5 :

<b>Frequency (Hz)</b>	<b>Lower Limit (dB)</b>	<b>Upper Limit (dB)</b>
200	-17	+3
250	-13	+3
315	-10	+3
400	-5	+3
500	-4,5	+3
630	-4	+3
800	-3,5	+3
1000	-12	0
1250	-1,5	+5,5
1600	0	+9
2000	2,5	+12
2500	4	+15
3150	4	+15
4000	4	+12

4.c. Response Frequency Receive

Tanggapan Frekuensi Terima harus berada dalam batas sesuai Table 6.

Tabel -6 :

<b>Frequency (Hz)</b>	<b>Lower Limit (dB)</b>	<b>Upper Limit (dB)</b>
200	-99	-7
250	-99	-3,5
315	-99	-1
400	-10	+3
500	-4	+3
630	-4	+3,5
800	-4	+3,8
1000	0	12
1250	-4	+4,3
1600	-4	+4,5
2000	-8	+4,8
2500	-9	+5
3150	-12	+5
4000	-99	+1,5

Ditetapkan di : Jakarta

Pada tanggal : 12 Januari 1999

DIREKTUR JENDERAL POS DAN  
TELEKOMUNIKASI,

**SASMITO DIRDJO**