



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

SPESIFIKASI TEKNIS PERANGKAT TELEKOMUNIKASI

PENETAPAN PERSYARATAN TEKNIS PERANGKAT PABX/STLO ISDN

**KELOMPOK : A ALAT DAN PERANGKAT TELEKOMUNIKASI YANG
TIDAK MENGGUNAKAN FREKUENSI RADIO**
NOMOR URUT : 5

NOMOR SURAT KEPUTUSAN : 65/DIRJEN/1999
TANGGAL DITETAPKAN : 29 MARET 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.



**DEPARTEMEN PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL POS DAN TELEKOMUNIKASI**

JL. MEDAN MERDEKA BARAT 17
JAKARTA 10110

TEL : (021) 3838339
3838537

FAX : (021) 3860754
3860781
3844036

**KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL POS DAN TELEKOMUNIKASI
NOMOR : 65/DIRJEN/1999**

**T E N T A N G
PENETAPAN PERSYARATAN TEKNIS PERANGKAT PABX/SLTO ISDN**

DIREKTUR JENDERAL POS DAN TELEKOMUNIKASI

- Menimbang : a. bahwa dalam rangka pembinaan, perlindungan dan pengamanan penyelenggaraan telekomunikasi, alat/perangkat telekomunikasi diperlukan ketentuan pelaksanaan standar sebagai persyaratan teknis;
- b. bahwa sehubungan pada butir a. di atas, maka perlu ditetapkan standar persyaratan teknis alat/perangkat telekomunikasi untuk perangkat PABX/STLO ISDN.
- Mengingat : 1. Undang-undang Republik Indonesia Nomor : 3 Tahun 1989 tentang Telekomunikasi;
2. Peraturan Pemerintah RI Nomor : 37 Tahun 1991 tentang Perlindungan dan Pengamanan Penyelenggaraan Telekomunikasi;
3. Peraturan Pemerintah RI Nomor : 8 Tahun 1993 tentang Penyelenggaraan Telekomunikasi;
4. Keputusan Presiden RI Nomor 362/M Tahun 1997 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 Pos dan Telekomunikasi;
6. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor : KM. 3/HUB-98 tentang Organisasi dan Tata Kerja Direktorat Jenderal Pos dan Telekomunikasi Departemen Perhubungan;
7. Keputusan Menteri Pariwisata, 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/atau Perangkat Pos dan Telekomunikasi.

M E M U T U S K A N

- Menetapkan : **KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL POS DAN TELEKOMUNIKASI TENTANG PENETAPAN PERSYARATAN TEKNIS PERANGKAT PABX/STLO ISDN**
- PERTAMA : Mengesahkan 1 (satu) buah persyaratan teknis perangkat PABX/STLO ISDN sebagaimana tersebut dalam Lampiran Keputusan ini.
- KEDUA : Memberlakukan standar persyaratan teknis alat / perangkat telekomunikasi sebagaimana tersebut dalam Diktum PERTAMA sebagai pedoman dalam melaksanakan sertifikasi alat / perangkat telekomunikasi di Indonesia.
- KETIGA : Apabila setelah ditetapkannya keputusan ini ternyata dalam perkembangan teknologi pada persyaratan teknis pencatat data pembicaraan telepon terdapat perubahan, maka keputusan ini dapat ditinjau kembali.
- KEEMPAT : Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di : J A K A R T A
Pada tanggal : 29 Maret 1999

DIREKTUR JENDERAL POS DAN TELEKOMUNIKASI,

T T D

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 : 65/DIRJEN/1999
TANGGAL : 29 Maret 1999

PENETAPAN PERSYARATAN TEKNIS PERANGKAT PABX/STLO ISDN

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

PERSYARATAN TEKNIS PERANGKAT PABX/STLO ISDN

1. UMUM

1.1. Judul

Perangkat PABX/STLO ISDN

1.2. Ruang Lingkup

Persyaratan teknis ini memuat definisi, singkatan, istilah, spesifikasi, syarat konstruksi, syarat bahan baku, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, syarat lulus uji, syarat keselamatan dan kesehatan, syarat penandaan serta syarat pengemasan perangkat *Private Automatic Branch Exchange ISDN*, disingkat PABX ISDN atau Sentral Telepon Langganan Otomat, disingkat STLO ISDN.

2. TEKNIS

2.1. Definisi

PABX/STLO ISDN adalah sistem perangkat sentral otomatis pada sisi pelanggan yang dalam operasinya dapat dihubungkan dengan PSTN dan dapat menghubungkan sinyal suara (voice), data, gambar atau sinyal informasi lainnya dengan menggunakan Teknologi ISDN.

2.2. Singkatan

- AC : Alternating Current
- BRI : Basic Rate Interface
- DB : Decibel
- dBmO : Decibel Mili Watt Output
- DC : Direct Current
- DP : Decadic Pulse
- Hz : Hertz
- ISDN : Integrated Services Digital Network
- ITU : International Telecommunication Union
- KHz : Kilo Hertz
- mA : mili Ampere
- ms : mili second
- MTBF : Mean Time Between Failure
- OREM : Objective Reference Equivalent Measurement
- PABX : Private Automatic Branch Exchange

- PCB : Printed Circuit Board
- PCM : Pulse Code Modulation
- PISN : Private Integrated Services Network
- PSTN : Public Switched Telephone Network
- PSA : Power Supply Aparatur
- PTD : Pesawat Telepon Digital
- PPM : Periodic Pulse Matering
- RRE : Receiving Reference Equivalent
- RLR : Receive Loudness Rating
- SRE : Sending Reference Equivalent
- STRE : Side Tone Reference Equivalent
- STLO : Sentral Telepon Langganan Otomat
- SLJJ : Sambungan Langsung Jarak Jauh
- SLI : Sambungan Langsung Internasional
- SPL : Sound Pressure Level
- μW : Micro Watt

2.3. Istilah

2.3.1. Telekomunikasi

Setiap pemancaran, pengiriman, atau penerimaan tiap jenis tanda, gambar, suara dan informasi dalam bentuk apapun melalui sistem kawat, optik, radio atau sistem elektromagnetik lainnya.

2.3.2. CO line

Merupakan bagian dari PABX/STLO yang berhubungan dengan PSTN.

2.3.3. First Digit Block

Merupakan pembatasan digit awal pada saat pengiriman digit.

2.3.4. Main Equipment

Adalah bagian utama dari PABX/STLO untuk melaksanakan fungsi PABX/STLO.

2.3.5. On-hook

Adalah kondisi perangkat membentuk loop arus searah terbuka dan siap menerima panggilan masuk.

2.3.6. Off-hook

Adalah kondisi perangkat membentuk loop arus searah tertutup.

2.3.7. Pesawat Cabang

Adalah perangkat yang dihubungkan dengan saluran cabang (extension)

2.3.8. Sambungan Internal

Adalah sambungan antar perangkat terminal dalam satu PABX/STLO.

2.3.9. Sambungan Eksternal

Adalah sambungan antar terminal suatu PABX/STLO dengan mitranya di luar PABX/STLO tersebut.

2.3.10. Sambungan Tersamping dan Pemindahan

Adalah sambungan yang memungkinkan suatu perangkat terminal dalam kondisi berhubungan dengan perangkat lain dapat melakukan hubungan / pembicaraan dengan perangkat lainnya yang kemudian apabila perlu memindahkan hubungan tersebut ke perangkat terminal lain yang dimaksud.

2.3.11. Saluran Cabang

Adalah saluran yang menghubungkan perangkat terminal dengan PABX/STLO.

2.3.12. Utas Eksternal

Adalah sarana atau sirkit untuk membentuk sambungan / hubungan eksternal.

2.3.13. Utas Internal

Adalah sarana untuk membentuk sambungan / hubungan internal.

2.3.14. Antar Muka (Interface)

Sarana dua bagian dari suatu sistem atau antara dua sistem untuk menjamin kompatibilitas persambungan antara dua bagian dari suatu sistem atau antara dua sistem tersebut.

2.4. Spesifikasi

Spesifikasi pada persyaratan teknis ini merupakan ketentuan teknis dan protokol Perangkat PABX ISDN yang berpedoman pada referensi teknis (ITU-T No. 1.430, 1.431, Q.930, Q.920 dan Q.931).

2.5. Persyaratan Bahan Baku

Perangkat terbuat dari bahan yang kuat dan ringan sesuai dengan iklim tropis, antara lain : bahan anti karat, tahan terhadap suhu dan kelembaban iklim tropis, detergen serta bahan-bahan kimia umum.

2.6. Persyaratan Konstruksi

2.6.1. Konstruksi dibuat sedemikian rupa sehingga memudahkan pemasangan dan penempatannya.

2.6.2. Bagian-bagian perangkat harus dibuat dalam bentuk modul disusun dengan baik, rapi, serasi, dalam bentuk kabinet yang kompak.

2.6.3. Perangkat ditempatkan dalam suatu "Housing" yang melindungi dari kemungkinan masuknya air/uap air atau benda-benda lain, serangga dan sebagainya.

2.6.4. Harus dilengkapi dengan terminal-terminal penyambung, antara lain terminal penyambung untuk keperluan Order Wire Line Unit dan Grounding.

2.6.5. Perangkat beroperasi dengan catuan yang di dapat dari sistem "remote power feeding DC arus tetap" melalui phantom sirkit.

2.6.6. Dilengkapi dengan pengaman terhadap gangguan petir atau tegangan-tegangan pengganggu lainnya yang mungkin muncul di saluran.

2.6.7. Dilengkapi fasilitas titik ukur (test point).

2.6.8. Harus dilengkapi fasilitas untuk keperluan monitoring gangguan (fault locator) dan looping.

2.7. Persyaratan Mutu

2.7.1. Tahanan Isolasi (kebocoran)

Tahanan isolasi (kebocoran) CO-line dalam keadaan on-hook diukur dengan tegangan 100 VDC, sebagai berikut :

- 2.7.1.1. Antar kawat a (tip) dan b (ring) : minimal 1 mega Ohm
- 2.7.1.2. Antar kawat -a dengan ground : minimal 1 mega Ohm
- 2.7.1.3. Antar kawat -b dengan ground : minimal 1 mega Ohm

2.7.2. Impedansi

- 2.7.2.1. Keadaan on-hook
Impedansi CO-line untuk frekuensi 25 Hz diukur dengan tegangan 70 VAC, minimal 4000 Ohm.
- 2.7.2.2. Keadaan off-hook
Impedansi CO-line untuk arus searah (DC) maksimal 400 Ohm untuk frekuensi suara (300-3400 Hz).
- 2.7.2.3. Return loss
Untuk frekuensi 300-600 Hz : ≥ 12 dB
Untuk frekuensi 600-3400 Hz : ≥ 15 dB
- 2.7.2.4. Kebocoran tegangan
Kebocoran tegangan dari catu daya di CO-line dalam keadaan on-hook dan off-hook maksimal 1 Volt (AC/DC).

2.7.3. Redaman

- 2.7.3.1. Utas eksternal (CO-line)
Untuk frekuensi 1000 Hz atau 1016 Hz, maksimal 4 dB.
- 2.7.3.2. Bicara silang
Untuk frekuensi 1000 Hz atau 1026 sebagai berikut :
 - 2.7.3.2.1. Atara utas eksternal : minimal 65 dB
 - 2.7.3.2.2. Antara utas eksternal dan internal minimal 65 dB.
- 2.7.3.3. Catuan ke saluran cabang
Pengaman catuan saluran cabang terhadap arus catu ke saluran cabang pada kondisi hubungan singkat dan tahanan saluran 0 Ohm, maksimal 60 mA.
- 2.7.3.4. Pembangkit sinyal bel
Keluaran pembangkit sinyal bel dalam keadaan tanpa beban (open), sebagai berikut :
 - 2.7.3.4.1. Tegangan/level kondisi tanpa beban : 40 ~ 90 VAC (RMS).

2.7.3.4.2. Frekuensi : 25 Hz (± 3) atau 50 Hz (± 5)

2.8. Persyaratan Operasi

2.8.1. Teknologi

Penerapan teknologi untuk PABX ISDN untuk operasionalnya yang masuk dalam persyaratan teknis ini harus sudah menggunakan sistem teknologi sistem digital penuh.

2.8.2. Sistem modulasi

Sistem modulasi yang digunakan adalah PCM yang setara dan/atau yang lebih baik.

2.8.3. Sirkuit Transmisi

Harus dapat digunakan untuk sirkuit transmisi sentral telepon (PSTN) yang memakai Sirkuit Analog dan Sirkuit Digital dan Sirkuit Trunk.

2.8.4. Sambungan ISDN

Penyambungan sistem ISDN harus dapat digunakan untuk disambungkan ke Sirkuit ISDN untuk BRI (Basic Rate Interface) dan PRI (Primary Rate Interface).

2.8.5. Mode Operasi

Penggunaan perangkat PABX ISDN harus dapat digunakan untuk dua mode operasi, yaitu mode operasi antar point (point-to-point) dan mode operasi point dengan beberapa jumlah point (multi point yang disesuaikan dengan rekomendasi ITU-T No. 430 (3.1) untuk point-to-point, dan ITU-T No. 430 (3.2) untuk point-to-point.

2.8.6. Jasa Pelayanan

Jasa-jasa yang dapat dilayani adalah yang telah termasuk sistem telekomunikasi digital, yaitu komunikasi, suara, komunikasi data dan komunikasi citra.

2.8.7. Tegangan Catu Pusat

Tegangan catu harus dapat bekerja / operasi normal pada pusat tegangan catu nominal adalah : 48 Volt DC melalui jembatan catu 2 x 200 Ohm, 2 x 400 Ohm atau 60 Vdc melalui jembatan catu 2 x 500 Ohm.

2.8.8. Sistem Penyambungan

Harus dapat menerima sistem penyambungan dari pesawat telepon digital yang menggunakan metode DTMF/Dial Pulse.

2.8.9. Karakteristik Lapisan Jasa

Karakteristik lapisan jasa yang digunakan harus sesuai dengan rekomendasi ITU-T No. 430 (2.1), (2.2), dan (2.3), sebagai berikut :

2.8.9.1. Karakteristik jasa untuk lapisan media fisik
Karakteristik jasa untuk media fisik (Physical layer) pada pesawat PABX ISDN yang digunakan harus disesuaikan dengan rekomendasi ITU-T No. 430 (2.1.).

2.8.9.2. Karakteristik jasa untuk lapisan dua
Karakteristik Jasa PABX yang digunakan harus disesuaikan dengan rekomendasi ITU-T No. 430 (2.2).

2.8.9.3. Karakteristik primitip antara lapisan satu dan perangkat lain
Karakteristik primitip antara lapisan satu (physical layer) dan perangkat lain harus disesuaikan dengan rekomendasi ITU-T No. 430 (2.3).

2.8.10. Karakteristik SLR

Karakteristik SLR (Send Rate Interface) yang diizinkan adalah pada batas : (5-50) dB.

2.8.11. Karakteristik SMTR

Karakteristik STMR (Side Tone Masking Rating) yang diizinkan adalah pada batas : (10-15) dB.

2.8.12. Polaritas Saluran

Polaritas harus dapat berfungsi dengan saluran a dan b berbalik yang terhubung dengan sirkuit transmisinya.

2.8.13. Layanan Sambungan

Mampu melayani sambungan dapat berfungsi saluran a dan b berbalik yang terhubung dengan sirkuit transmisinya.

- 2.8.13.1. Hubungan nomor tambahan dengan nomor tambahan lainnya.
- 2.8.13.2. Hubungan nomor tambahan dengan nomor lokal lainnya.
- 2.8.13.3. Hubungan nomor tambahan dengan SLJJ dan SLI (jika tidak dilakukan proteksi hubungan antara nomor tambahan dengan SLJJ dan SLI).
- 2.8.13.4. Dapat melayani sambungan ke nomor-nomor pelayanan yang tidak berbayar.

2.8.14. Sinyal Jawab dan PPM dari Sentral

Harus dapat bekerja / beroperasi normal berdasarkan sinyal jawab dan PPM (Periodic Pulse Matering) dari sentral dengan frekuensi 50 Hz, 16 KHz maupun Reserve Polarty dan bersifat Switchaable.

2.8.15. Kondisi Lingkungan

Perangkat harus dapat bekerja / beroperasi normal pada kondisi lingkungan tropis sebagai berikut :

- 2.8.15.1. Temperatur : $(5 - 40)^{\circ}\text{C}$
- 2.8.15.2. Kelembaban Relatif : 20% – 85%

2.9. Tahanan Isolasi

2.9.1. Tahanan Isolasi

- 2.9.1.1. Tahanan Isolasi antara kawat-kawat Utas yang diperoleh adalah sebesar : $\geq 100 \text{ M Ohm}$.
- 2.9.1.2. Tahanan Isolasi antara kawat-kawat dengan Badan Pesawat yang diperoleh adalah sebesar : $\geq 100 \text{ M Ohm}$.

2.9.2. Impendansi Perangkat

- 2.9.2.1. Impendansi dalam keadaan On-Hook yang diperoleh sebesar : 400 Ohm pada frekuensi 25 Hz.
- 2.9.2.2. Impendansi Pesawat dalam keadaan Off-Hook yang diperoleh sebesar : $600 \text{ Ohm} \pm 10\%$ pada frekuensi suara (300-3400) Hz.
- 2.9.2.3. Impendansi Arus Rata Pesawat (keadaan Off-Hook) yang diperoleh sebesar : $\leq 200 \text{ Ohm} \pm 10\%$.

2.9.3. Kecepatan Bit

Kecepatan nominal bit dan toleransi bit disesuaikan dengan rekomendasi ITU-T No. 1 (8.1), yaitu sebesar 192 kbit/s \pm 100 ppm.

2.9.4. Karakteristik Output Pengirim (Transmitter)

2.9.4.1. Impedansi Output Pengiriman :
Impedansi output pengiriman disesuaikan dengan rekomendasi ITU-T No. 430 (8.5.1.2)

2.9.4.2. Impedansi Bebas Test :
Impedansi bebas test disesuaikan dengan rekomendasi ITU-T No. 340 (8.5.2.).

2.9.4.3. Bentuk Pulsa dan Amplitude (biner (ZERO)) :
Bentuk Pulsa dan Amplitude Pesawat PABX ISDN disesuaikan dengan rekomendasi ITU-T No. 430 (8.5.3), yaitu : tidak lebih 0,25 μ s dari 50% pada pulsa amplitude sebesar 750 mV dari nol ke puncak amplitude.

2.9.4.4. Pulsa Tidak Seimbang :
Pulsa tidak seimbang pada perangkat disesuaikan dengan rekomendasi ITU-T No. 430 (8.5.4), yaitu : tidak lebih 10% dari 10% pulsa amplitude sebesar 750 mV.

2.9.4.5. Tegangan Beban Test Terminal Equipment :
Tegangan beban test terminal equipment perangkat disesuaikan dengan rekomendasi ITU-T No. 430 (8.5.5).

2.9.5. Karakteristik Input Penerima (Receiver)

2.9.5.1. Impedansi Input Penerima :
Disesuaikan dengan rekomendasi ITU-T No. 430 (8.6.1.1).

2.9.5.2. Sensitivitas Penerima Kekebalan Terhadap Noise dan Distorsi :
Disesuaikan dengan rekomendasi ITU-T No. 430 (8.6.2).

2.9.5.3. Terminal Equipment
Disesuaikan dengan rekomendasi ITU-T No. 430 (8.6.2.1).

2.9.6. Karakteristik Media Tersambung

Disesuaikan dengan rekomendasi ITU-T No. 430 (8.8)

2.9.7. Karakteristik Kabel

Sesuai dengan rekomendasi ITU-T No. 430 (8.9)

2.9.8. Arus Catu

Pemakaian arus catu maksimum dari sentral yang diperoleh adalah sebesar : 5 mA.

2.9.9. Tanggapan Terhadap Unit Bell Pesawat Telepon

Harus dapat menerima tanggapan unit bell dari pesawat telepon otomatis, dengan karakteristik sebagai berikut :

2.9.9.1. Unit bell pesawat telepon otomatis yang bekerja / beroperasi normal pada frekuensi 16.66 Hz sampai 50 Hz dengan tegangan $75 \text{ Vac} \pm 20\%$.

2.9.9.2. Pemakaian arus maksimum (arus bell) yang sebesar : 10 mA.

2.9.9.3. Pulsa nada : 1 detik On; 4 detik Off.

2.9.9.4. Level suara bell yang diperoleh sebesar : 65 s.d. 85 dB SPL.

2.9.10. Tanggapan Terhadap Unit Pemilih Pesawat Telepon Otomatis

2.9.10.1. Tanggapan unit pemilih menggunakan sistem DTMF / MFPB (Dual Tone Multi Frekuensi / Multi Frekuensi Push Bottom) dan bentuk dan susunan angka harus disesuaikan dengan rekomendasi CCITT Q.11.E.161.

2.9.10.2. Output frekuensi yang diperoleh adalah sebagai berikut :

2.9.10.2.1. Frekuensi Tinggi

F.1 = 1209 Hz

F.2 = 1336 Hz

F.3 = 1477 Hz

F.4 = 1633 Hz

2.9.10.2.2. Frekuensi Rendah

F.1 = 697 Hz

F.2 = 770 Hz

F.3 = 852 Hz

F.4 = 941 Hz

- 2.9.10.3. Toleransi frekuensi yang diperbolehkan sebagai berikut :
 - 2.9.10.3.1. Frekuensi Normal sebesar : 1,8% dari frekuensi normal.
 - 2.9.10.3.2. Level untuk frekuensi tinggi sebesar : (-9 dBm \pm 2 dB).
 - 2.9.10.3.3. Level untuk frekuensi rendah sebesar : (-9 dBm \pm 2 dB).
- 2.9.10.4. Total Distorsi (dari harmonisa atau intermodulasi) sebesar < 20 dB di bawah frekuensi dasar.

2.9.11. Karakteristik Elektro Akustik

- 2.9.11.1. Karakteristik elektro akustik yang ditentukan oleh nilai ekivalent dari tanggapan frekuensi transduser akustik (kapsel mikropon dan telepon).
- 2.9.11.2. Tanggapan frekuensi transduser akustik harus baik dan harus stabil terhadap perubahan frekuensi suara sebesar L (5÷6) dB atau frekuensi suara antara (300÷3400) Hz.
- 2.9.11.3. Perubahan level terima yang diperoleh sekitar : 4 dB.
- 2.9.11.4. OREM (Obektive Reference Equivalent Measurement) untuk catu daya 48 Vdc adalah sebesar : 2 x 200 Ohm;
- 2.9.11.5. Tanggapan frekuensi kirim dari transmitter :
 - 2.9.11.5.1. Untuk catu daya 48Vdc : 2 x 200 Ohm; 2x2 μ F, 600 Ohm.
 - 2.9.11.5.2. Untuk catu daya 60Vdc : 2 x 500 Ohm; 2x2 μ F, 600 Ohm.
- 2.9.11.6. Tanggapan frekuensi terima dari receiver :
 - 2.9.11.6.1. Untuk catu daya 48Vdc : 2 x 200 Ohm; 2 x 2 μ F, 600 Ohm.
 - 2.9.11.6.2. Untuk catu daya 60Vdc : 2 x 500 Ohm; 2 x 2 μ F, 600 Ohm.
- 2.9.11.7. Nilai equivalent patokan pada sampingan (side tone referensi equivalent) pada catu 60 Vdc, 2 x 500 Ohm, 2 x 2 μ F, 600 Ohm atau 48 Vdc, 2 x 200 Ohm, 2 x 2 μ F, 600 Ohm, yang diperbolehkan : 10 dB.

2.9.12. Kepekaan Terhadap saluran

2.9.12.1. Tahanan Jerat, sebesar : (0÷2000) Ohm

2.9.12.2. Tahanan isolasi minimum antar kawat : a-b, tanah -a, tanah -b adalah sebesar 20 KOhm.

2.9.13. Kepekaan Terhadap Sinyal Jawab PPM (Periodic Pulse Matering)

2.9.13.1. Reverse Polarity

Reverse Pulsa : 150 ms \pm 20%

2.9.13.2. Reverse Pority Permanent

2.9.13.2.1. Sinyal 50 Hz

Frekuensi 50 Hz \pm 10% dikirim secara longitudinal antara kawat a-b dan tanah, panjang pulsa adalah sebesar 150 ms \pm 20%, tegangan minimum adalah sebesar 50 mV ms.

2.9.13.2.2. Sinyal 16 KHz

Frekuensi 16 Hz \pm 10% dikirim secara transversal antara kawat a-b dan tanah, panjang pulsa adalah sebesar 150 ms \pm 20%, tegangan minimum adalah sebesar 50 mV ms.

2.9.13.3. Catu daya

2.9.13.3.1. Tegangan AC-PLN : (220/110) Volt \pm 10%.

2.9.13.3.2. Frekuensi AC-PLN : 50 Hz.

2.10. Cara Pengambilan Contoh

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

2.11. Cara Uji

Cara pengujian ditetapkan oleh Institusi Penguji yang disetujui oleh Direktorat Jenderal Pos dan Telekomunikasi dan harus mampu memperlihatkan secara kualitatif dan kuantitatif bahwa benda uji memenuhi segala persyaratan dalam persyaratan teknis ini.

2.12. 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.

2.13. Syarat Keselamatan dan Kesehatan

Perangkat PABX/STLO harus dirancang bangun sedemikian rupa sehingga pemakai terlindung dari gangguan listrik, magnetik maupun elektromagnetik sesuai standar World Health Organisation (WHO).

2.14. Syarat Penandaan

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

2.15. Cara Pengemasan

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

Ditetapkan di : J A K A R T A
Pada tanggal : 29 Maret 1999

DIREKTUR JENDERAL POS DAN TELEKOMUNIKASI,

T T D