



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

**SPESIFIKASI TEKNIS PERANGKAT TELEKOMUNIKASI**

---

**PERSYARATAN TEKNIS PERANGKAT RADIO KOMUNIKASI SSB-  
HF/VHF/UHF**

**Kelompok : B ALAT DAN PERANGKAT RADIO YANG  
DIGUNAKAN UNTUK KOMUNIKASI RADIO  
DENGAN DAYA PANCAR DIATAS 10 mWATT  
DENGAN ALOKASI FREKUENSI SESUAI  
PERUNTUKANNYA**

**Nomor Urut : 3**

**NOMOR SURAT KEPUTUSAN : 84/DIRJEN/1999  
TANGGAL DITETAPKAN : 20 MEI 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 : 84/DIRJEN/1999**

**T E N T A N G**

**PERSYARATAN TEKNIS PERANGKAT RADIO KOMUNIKASI  
SSB-HF/VHF/UHF**

**DIREKTUR JENDERAL POS DAN TELEKOMUNIKASI**

- Menimbang : a. bahwa dalam rangka pelaksanaan kegiatan sertifikasi dan penandaan untuk perangkat Radio Komunikasi SSB-HF/VHF/UHF, diperlukan persyaratan teknis sebagai pedoman dalam pengujian peralatan tersebut;
- b. bahwa sehubungan dengan hal tersebut di atas, dipandang perlu ditetapkan Keputusan Direktur Jenderal Pos dan Telekomunikasi tentang Persyaratan teknis Perangkat Komunikasi Radio SSB-HF/VHF/UHF.
- Mengingat : 1. Undang-undang Republik Indonesia Nomor : 3 Tahun 1989 tentang Telekomunikasi (Lembaran Negara RI Tahun 1989 Nomor : 11, Tambahan Lembaran Negara RI Nomor : 3391);
2. Peraturan Pemerintah RI Nomor 15 Tahun 1991 tentang Standar Nasional Indonesia;
3. Peraturan Pemerintah RI Nomor : 8 Tahun 1993 tentang Penyelenggaraan Jasa Telekomunikasi (Lembaran Negara RI Tahun 1993 Nomor : 12, Tambahan Lembaran Negara RI Nomor : 3514);
4. Keputusan Presiden RI Nomor : 37 Tahun 1991 tentang Perlindungan dan Pengamanan Penyelenggaraan Telekomunikasi (Lembaran Negara RI Tahun 1991 Nomor 46; Tambahan Lembaran Negara RI Nomor : 3446);

5. Keputusan Presiden RI No. 362/M Tahun 1998 tentang Pengangkatan Direktur Jenderal Postel;
6. Keputusan Menteri Perhubungan No. KM. 41 Tahun 1998 tentang Penyesuaian kata sebutan pada beberapa Keputusan Menparpostel yang mengatur substansi khusus di bidang Postel;
7. Keputusan Direktur Jenderal Pos dan Telekomunikasi Nomor : 34/Dirjen/1995 tentang Ketentuan Pelaksanaan Sertifikasi dan Penandaan alat/Perangkat Telekomunikasi.

### **M E M U T U S K A N**

- Menetapkan : **KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL POS DAN TELEKOMUNIKASI TENTANG PERSYARATAN TEKNIS PERANGKAT RADIO KOMUNIKASI SSB-HF/VHF/UHF.**
- PERTAMA : Mengesahkan persyaratan teknis perangkat radio komunikasi SSB-HF/VHF/UHF sebagaimana terlampir dalam keputusan ini.
- KEDUA : Alokasi frekuensi sebagaimana tercantum dalam persyaratan teknis ini harus memperoleh izin dari Direktorat Bina Frekuensi dan Orbit Satelit;
- KETIGA : Disamping alokasi frekuensi yang telah diatur dalam diktum kedua, untuk alokasi frekuensi lainnya akan ditetapkan lebih lanjut oleh Ditjen Postel;
- KEEMPAT : Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di : J A K A R T A  
Pada tanggal : 20 Mei 1999

**DIREKTUR JENDERAL POS DAN TELEKOMUNIKASI,**

**T T D**

**SASMITO DIRDJO**

LAMPIRAN : Keputusan Dirjen Postel  
Nomor : 84/Dirjen/1999  
Tanggal : 20 Mei 1999

**PERSYARATAN TEKNIS PERANGKAT RADIO KOMUNIKASI  
SSB – HF VHF/UHF**



**DIREKTORAT BINA STANDAR POSTEL  
DIREKTORAT JENDERAL POS DAN TELEKOMUNIKASI  
DEPARTEMEN PERHUBUNGAN**

LAMPIRAN : Keputusan Direktur Jenderal  
Pos dan Telekomunikasi  
Nomor : 84/Dirjen/1999  
Tanggal : 20 Mei 1999

---

## **PERSYARATAN TEKNIS PERANGKAT RADIO KOMUNIKASI SSB-HF/VHF/UHF**

### **1. UMUM**

#### **1.1. Ruang Lingkup**

Standar ini meliputi definisi, singkatan, istilah, klasifikasi, spesifikasi perangkat Radio Komunikasi SSB-HF/VHF/UHF.

#### **1.2. Definisi**

Perangkat Radio Komunikasi SSB-HF/VHF/UHF adalah alat/perangkat radio yang berfungsi sebagai pemancar/penerima (transceiver) yang dipergunakan untuk komunikasi radio dinas tetap dan bergerak yang bekerja pada pita frekuensi HF, VHF dan UHF untuk keperluan khusus.

#### **1.3. Singkatan**

HF	: High Frequency
VHF	: Very High Frequency
UHF	: Ultra High Frequency
AM	: Amplitude Modulation
FM	: Frequency Modulation
SSB	: Single Side Band
Tx/Rx	: Transceiver/Receiver
KHz	: Kilo Hertz
MHz	: Mega Hertz
rms	: root mean square
PTT	: Push To Talk
AC	: Alternating Current
RF	: Radio Frequency
dB	: Decibel
DC	: Direct Current
ppm	: part per million

S/N	: Signal to Noise Ratio
SINAD	: Signal to Noise Audio Distortion
mA	: milli Amper
$\mu$ V	: Mikro Volt
n W	: nano Watt
$^{\circ}$ C	: derajat Celcius
$^{\circ}$ K	: derajat Kelvin

## 1.4. Istilah

### 1.4.1. Daya Keluaran Pemancar

Daya gelombang pembawa (carrier power) dari suatu pemancar radio yang dikeluarkan penguat akhir.

### 1.4.2. Emisi Tersebar (Spurious Emission)

Emisi pada suatu frekuensi atau frekuensi-frekuensi yang muncul di luar pita yang diperlukan yang levelnya dapat dikurangi tanpa mempengaruhi penyaluran informasi.

### 1.4.3. Noise Figure

Perbandingan antara jumlah daya output noise, bila inputnya ditutup dengan impedansi pada suatu temperatur tertentu (biasanya diambil  $290^{\circ}$ K), dengan noise yang disebabkan hanya oleh terminasi tersebut. Atau noise figure adalah perbandingan antara S/N pada input S/N outputnya.

### 1.4.4. Lebar Pita (bandwidth)

Untuk kelas emisi tertentu yang dapat diartikan sebagai lebar pita frekuensi yang cukup untuk menjamin pengukuran informasi dengan kecepatan dan mutu menurut persyaratan tertentu.

### 1.4.5. Intermodulasi

Produk dari perangkat atau sistem yang tidak linier, dimana komponen-komponen suatu gelombang yang kompleks, menghasilkan gelombang-gelombang baru yang frekuensinya bervariasi atau merupakan harmonisa-harmonisa dari gelombang input tersebut.

### 1.4.6. Spasi Kanal

Selisih antara frekuensi yang ditentukan dari dua kanal radio yang bersebelahan.

#### 1.4.7. Daerah Frekuensi Kerja

Bagian dari spektrum frekuensi radio yang dibatasi oleh dua frekuensi tertentu untuk suatu dinas.

#### 1.4.8. Kesalahan Frekuensi

Perbedaan antara frekuensi gelombang pembawa tanpa modulasi yang terukur terhadap frekuensi dinyatakan dalam bagian perjuta.

#### 1.4.9. Image Rejection Radio

Merupakan perbandingan antara :

- Level input Image Frequency yang tidak diinginkan untuk menghasilkan daya keluaran penerima (output power Receiver) tertentu.
- Level input dari frekuensi yang diinginkan untuk menghasilkan daya keluaran penerima (output power Receiver) yang sama.

#### 1.4.10. SINAD

Suatu perbandingan yang dinyatakan dalam dB dari sinyal plus noise dan distorsi terhadap sinyal plus distorsi, di mana yang pertama menyatakan daya audio yang dihasilkan adalah sisa audio setelah sinyal audionya diambil.

$$\frac{(S+N+D)}{N+D}$$

#### 1.4.11. Temperatur Ruang

Suhu dari media sekitarnya karena pengaruh dari gas atau cairan.

#### 1.4.12. Kelembaban

Jumlah kandungan uap air di atmosfer yang dinyatakan dengan beberapa ukuran, misalnya kelembaban relatif.

#### 1.4.13. Standar

Standar adalah spesifikasi teknis atau sesuatu yang diberlakukan disusun berdasarkan konsensus semua pihak yang terkait dengan memperhatikan syarat-syarat kesehatan, keselamatan, perkembangan masa kini dan masa yang akan datang untuk memperoleh manfaat yang sebesar-besarnya.

#### 1.4.14. Spesifikasi

Spesifikasi adalah ketentuan atau ketetapan dalam persyaratan yang sifatnya dapat berubah karena perkembangan teknologi dan atau kondisi lapangan.

#### 1.4.15. Klasifikasi

Perangkat radio Komunikasi SSB-HF/VHF/UHF diklasifikasi berdasarkan modulasi yang digunakan oleh perangkat radio tersebut, yaitu sebagai berikut :

- Perangkat Radio Komunikasi SSB-HF modulasi yang digunakan adalah AM.
- Perangkat Radio Komunikasi VHF/UHF modulasi yang digunakan adalah FM.

#### 1.4.16. Spesifikasi

Spesifikasi pada standar ini adalah untuk mengatur ketentuan-ketentuan teknis perangkat Radio Komunikasi SSB-HF/VHF/UHF yang berpedoman pada referensi teknis ITU-T/ITU-R dan referensi teknis lainnya dengan tujuan sebagai berikut :

- Tujuan Umum  
Pedoman referensi teknis untuk pemakaian Perangkat Radio Komunikasi SSB-HF/VHF/UHF skala Nasional.
- Tujuan Khusus  
Pedoman referensi teknis untuk pembuatan/perakitan (produksi dalam negeri) Perangkat Radio Komunikasi SSB-HF/VHF/UHF.

## 2. PERSYARATAN

### 2.1. Umum

Konstruksi perangkat Radio Komunikasi SSB-HF/VHF/UHF harus merupakan perangkat yang kokoh serta bagian-bagiannya tersusun baik, rapi, dan mudah dikenal sesuai dengan fungsi dan pengoperasiannya. Dan harus terlindung dari kemungkinan masuknya serangga, misalnya dengan cara menutup lubang dengan kain kasa.



#### 2.1.1. Unit Display

Unit Display harus dapat dibaca dengan jelas dan mudah dipandang mata (tidak tersembunyi). Atau harus diletakkan dibagian muka (Front Panel). Dan harus dapat menampung dengan jumlah digit yang cukup untuk pemakaian perangkat radio komunikasi tersebut. Menggunakan bahan type Twisted Neumatic Liquid Crystall atau jenis lain yang lebih baik atau sama kualitasnya, serta menggunakan catu daya yang rendah.

#### 2.1.2. Unit Tombol

Unit Tombol-tombol fungsi perangkat Radio Komunikasi SSB-HF/VHF/UHF harus diletakkan dibagian muka (Front Panel) rumah perangkat serta mudah digunakan (penekanan tidak harus dipaksa). Tombol-tombol tersebut diberipengenal untuk pemakaian/pengoperasiannya.

#### 2.1.3. Unit Microphone

Unit Microphone perangkat Komunikasi harus baik, rapi, kokoh dan mudah dikenal sesuai dengan fungsinya. Terbuat dari bahan plastik yang kuat tidak mudah pecah dan mempunyai permukaan yang halus serta mudah dibersihkan. Unit Tambahan yang harus tetap bersama (Include) unit microphone adalah Utas Microphone dan Tombol PTT.

- Utas Microphone  
Utas Microphone terbuat dari kabel yang mempunyai daya flesibilitas yang tinggi, dan mempunyai daya elektrik yang baik.
- Tombol PTT  
Tombol PTT adalah sebagai tombol untuk berbicara. Penekanan tombol PTT harus mudah dilakukan serta kokoh.

#### 2.1.4. Penyambungan

Penyambungan harus mudah dilaksanakan serta mempunyai sifat elektrik yang baik.

## 2.2. Persyaratan Teknis

Syarat Operasi Perangkat Radio Komunikasi SSB-HF/VHF/UHF yang harus dipenuhi dalam standar ini adalah sebagai berikut :

### 2.2.1. Sumber Catuan Daya

- Perangkat Tegangan AC atau Arus Bolak Balik adalah sebagai berikut :
  - Tegangan AC : 220 Volt  $\pm$  10% atau/dan  
110 Volt  $\pm$  10%
  - Frekuensi : 50 Hz
- Sumber Tengan DC atau Arus Searah adalah sebagai berikut :
  - Tegangan AC : 24 Volt  $\pm$  10% atau/dan  
12 Volt  $\pm$  10%

### 2.2.2. Daerah Frekuensi Kerja

Daerah Frekuensi Kerja Perangkat Radio Komunikasi SSB-HF/VHF/UHF adalah sebagai berikut :

- Frekuensi Kerja Perangkat Radio Komunikasi SSB-HF adalah (3 s/d 30) MHz, dengan alokasi pemakaian frekuensi ditentukan oleh Direktorat Bina Frekuensi, Direktorat Jenderal Pos dan Telekomunikasi;
- Radio Komunikasi VHF/UHF  
Frekuensi Kerja Radio Komunikasi VHF adalah 30 s/d 300) MHz dan UHF adalah (300 s/d 3000) MHz, dengan alokasi pemakaian frekuensi ditetapkan oleh Direktorat Bina Frekuensi dan Orbit Satelit Direktorat Jenderal Pos dan Telekomunikasi.

### 2.2.3. Daya Keluaran Pemancar

Daya Keluaran Pemancar Perangkat Radio Komunikasi SSB-HF/VHF/UHF adalah sebagai berikut :

- Radio Komunikasi SSB-HF  
Perangkat Radio Komunikasi SSB-HF Daya Keluar Pemancaran yang diizinkan adalah sebesar  $\leq$  100 Watt.
- Radio Komunikasi VHF/UHF  
Perangkat Radio Komunikasi VHF/UHF Daya Keluar Pemancaran yang diizinkan adalah sebesar  $\leq$  40 Watt

#### 2.2.4. Modulasi

Modulasi yang digunakan untuk operasional perangkat Radio Komunikasi adalah sebagai berikut :

- Radio Komunikasi SSB-HF adalah dengan menggunakan modulasi AM
- Radio Komunikasi VHF/UHF adalah dengan menggunakan FM.

#### 2.2.5. Stabilitas

Stabilitas frekuensi pada perangkat Komunikasi SSB-HF/VHF/UHF adalah sebesar  $\pm 0.005\%$  pada temperatur (5 s/d 45)<sup>0</sup>C.

#### 2.2.6. Spasi Kanal

Spasi Kanal Perangkat Radio Komunikasi SSB-HF/VHF/UHF adalah sebagai berikut :

- Spasi Kanal untuk SSB-HF : 10 KHz
- Spasi Kanal untuk VHF/UHF : 15 KHz.

#### 2.2.7. Impendansi RF

Ipendansi Perangkat Radio Komunikasi SSB-HF VHF/UHF adalah sebagai berikut : 50  $\Omega$ .

#### 2.2.8. Temperatur Ruang

Perangkat Radio Komunikasi SSB-HF VHF/UHF harus dapat bekerja/beroperasi dengan baik pada kondisi iklim tropis dengan temperatur ruang yang mempunyai suhu (5 s/d 45)<sup>0</sup>C dan Kelembaban 20% s/d 85%.

#### 2.2.9. Emisi Tersebar

Emisi Liar Perangkat Radio Komunikasi Dinas Tetap SSB-HF adalah sebesar 40 dB atau 50 milliwatt.

#### 2.2.10. Penekanan Sinyal Side Band

Penekanan Sinyal Side Band yang tidak diinginkan pada Perangkat Radio Komunikasi SSB-HF adalah sebesar -50 dB dibawah sensitivitasnya.

#### 2.2.11. Emisi Tersebar

Daya keluaran gelombang pembawa dari setiap emisi tersebar pada perangkat Radio Komunikasi VHF/UHF adalah sebesar :

- Untuk  $\leq 25$  Watt = 40 dB atau 25 microwatt
- Untuk  $> 25$  Watt = 60 dB atau 1 milliwatt

#### 2.2.12. Penyimpangan Frekuensi

Penyimpangan Frekuensi Perangkat Radio Komunikasi HF/VHF/UHF adalah sebesar :

- Untuk HF =  $\pm 10$  ppm
- Untuk VHF =  $\pm 10$  ppm
- Untuk UHF =  $\pm 5$  ppm

Ditetapkan di : J A K A R T A  
Pada tanggal : 20 Mei 1999

**DIREKTUR JENDERAL POS DAN TELEKOMUNIKASI,**

**T T D**

**SASMITO DIRDJO**