



DEPARTEMEN KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA RI  
DIREKTORAT JENDERAL POS DAN TELEKOMUNIKASI

*Menuju Masyarakat Informasi Indonesia*

DEPKOMINFO Jl. Medan Merdeka Barat No. 17 JAKARTA 10110 Tel. 021-3835815 Fax. 021-3835845 www.postel.go.id

PERATURAN DIREKTUR JENDERAL POS DAN TELEKOMUNIKASI  
NOMOR : 171 / DIRJEN / 2009

TENTANG

PERSYARATAN TEKNIS ALAT DAN PERANGKAT RADIO KOMUNIKASI  
HF, VHF DAN UHF

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

DIREKTUR JENDERAL POS DAN TELEKOMUNIKASI,

- Menimbang :**
- a. bahwa Keputusan Menteri Perhubungan Nomor: KM.3 Tahun 2001 tentang Persyaratan Teknis Alat dan Perangkat Telekomunikasi menentukan bahwa setiap alat dan perangkat telekomunikasi wajib memenuhi persyaratan teknis;
  - b. bahwa sesuai ketentuan dalam Pasal 2 ayat (1) Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor : 29/PER/M.KOMINFO/09/2008 tentang Sertifikasi Alat dan Perangkat Telekomunikasi, setiap alat dan perangkat telekomunikasi yang dibuat, dirakit, dimasukkan untuk diperdagangkan dan atau digunakan di wilayah Negara Republik Indonesia wajib memenuhi persyaratan teknis;
  - c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan b, perlu menetapkan Peraturan Direktur Jenderal Pos dan Telekomunikasi tentang Persyaratan Teknis Alat dan Perangkat Radio Komunikasi HF, VHF dan UHF;
- Mengingat :**
1. Undang-Undang Nomor : 36 Tahun 1999 tentang Telekomunikasi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 154, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3881);
  2. Peraturan Pemerintah Nomor : 52 Tahun 2000 tentang Penyelenggaraan Telekomunikasi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2000 Nomor : 107, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor : 3980);

3. Peraturan Pemerintah Nomor : 53 Tahun 2000 tentang Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio dan Orbit Satelit (Lembaran Negara Tahun 2000 Nomor : 108, Tambahan Lembaran Negara Nomor : 3981);
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 Republik Indonesia Nomor : 20 Tahun 2008;
5. Peraturan Presiden 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 : 25/P/M.KOMINFO/7/2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Komunikasi dan Informatika.
8. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor : 29/PER/M.KOMINFO/09/2008 tentang Sertifikasi Alat dan Perangkat Telekomunikasi;

### **MEMUTUSKAN :**

**Menetapkan:** PERATURAN DIREKTUR JENDERAL POS DAN TELEKOMUNIKASI TENTANG PERSYARATAN TEKNIS ALAT DAN PERANGKAT RADIO KOMUNIKASI HF, VHF DAN UHF.

#### Pasal 1

Alat dan perangkat radio komunikasi HF, VHF dan UHF wajib memenuhi persyaratan teknis sebagaimana dimaksud dalam Lampiran Peraturan ini.

#### Pasal 2

Pelaksanaan sertifikasi alat dan perangkat Radio Komunikasi HF, VHF dan UHF wajib memenuhi persyaratan teknis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1.

Pasal 3

Peraturan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di : J A K A R T A  
Pada tanggal : 9 Juli 2009

---

**DIREKTUR JENDERAL POS DAN TELEKOMUNIKASI**



**BASUKI YUSUF ISKANDAR**

SALINAN Peraturan ini disampaikan kepada :

1. Menteri Komunikasi dan Informatika;
2. Sekditjen Postel;
3. Para Direktur di lingkungan Ditjen Postel;
4. Kepala Balai Besar Pengujian Perangkat Telekomunikasi.

LAMPIRAN : PERATURAN DIREKTUR JENDERAL  
POS DAN TELEKOMUNIKASI  
NOMOR : 171 / DIRJEN / 2009  
TANGGAL : 9 Juli 2009

---

## PERSYARATAN TEKNIS ALAT DAN PERANGKAT RADIO KOMUNIKASI HF, VHF DAN UHF

### BAB I

#### KETENTUAN UMUM

##### 1. Ruang Lingkup

Persyaratan teknis alat dan perangkat telekomunikasi HF, VHF dan UHF meliputi :

- a. Ketentuan Umum (ruang lingkup, definisi, singkatan, istilah);
- b. Persyaratan (umum dan teknis);
- c. Persyaratan Pengujian;
- d. Penandaan dan Pengemasan.

##### 2. Definisi

Radio Komunikasi HF, VHF dan UHF adalah alat dan perangkat komunikasi radio yang berfungsi sebagai pemancar/penerima (*transceiver*) yang bekerja dalam pita frekuensi HF, VHF dan UHF untuk keperluan stasiun-stasiun radio dalam dinas komunikasi radio teresterial (termasuk stasiun Amatir Radio dan Komunikasi Radio antar Penduduk) sesuai dengan daftar tabel alokasi pada pita frekuensi tersebut.

Dimana perangkat dimaksud antara lain diaplikasikan dalam bentuk perangkat bergerak (*Handy Talkie*) dan perangkat tetap (RIG).

##### 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*  
KRAP : Komunikasi Radio antar Penduduk

## 4. Istilah

- 4.1. Dinas Komunikasi Radio Suatu dinas yang didefinisikan dalam bagian ini yang mencakup transmisi, emisi dan/atau penerimaan dari gelombang-gelombang radio untuk tujuan telekomunikasi tertentu.  
Yang dimaksud dengan dinas komunikasi radio di dalam Peraturan Radio ini adalah komunikasi radio terrestrial, kecuali bila dinyatakan lain.
- 4.2. Daya Keluaran Pemancar  
Daya gelombang pembawa (dari suatu pemancar radio): Daya rata-rata yang dicatukan pada saluran transmisi antena oleh suatu pemancar untuk satu periode frekuensi radio yang diambil dalam kondisi tanpa modulasi, dalam hal ini daya gelombang pembawa tersebut biasanya dikeluarkan dari daya penguat akhir (final amplifier) suatu pemancar radio.
- 4.3 Emisi Tersebar (*Spurious Emission*)  
Emisi tersebar: Emisi pada suatu frekuensi atau frekuensi-frekuensi yang muncul di luar lebar pita yang diperlukan yang levelnya dapat dikurangi tanpa mempengaruhi penyaluran informasi yang bersangkutan. Emisi-emisi tersebar ini meliputi emisi-emisi harmonis, emisi-emisi parasitik, hasil-hasil intermodulasi dan hasil-hasil konversi frekuensi, terkecuali emisi di luar pita.
- 4.4 *Noise Figure*  
Pengukuran tingkat perbandingan antara sinyal dan noise yang disebabkan oleh komponen-komponen rangkaian sinyal RF. Noise Figure adalah perbandingan daya keluaran noise dari suatu alat yang berhubungan dengan temperature panas (biasanya diambil 290°K).
- 4.5 *Necessary Bandwidth*  
Untuk kelas emisi tertentu yang dapat diartikan sebagai lebar pita frekuensi yang cukup untuk menjamin pengiriman informasi dengan kecepatan dan mutu menurut persyaratan tertentu.
- 4.6 Intermodulasi  
Produk dari suatu perangkat atau elemen non-linier, dimana jika dua atau lebih frekuensi tercampur dalam elemen non-linear tersebut akan menghasilkan frekuensi kerja yang baru, Kerja non-linear ini biasanya terdapat dalam amplifier daya pemancar atau dalam rangkaian pertama RF Penerima.
- 4.7 Spasi Kanal  
Selisih antara frekuensi yang ditentukan dari dua kanal radio yang bersebelahan.
- 4.8 Frekuensi Kerja  
Bagian dari spektrum frekuensi radio yang dibatasi oleh dua frekuensi tertentu untuk suatu dinas.

#### 4.9 Toleransi Frekuensi

Toleransi frekuensi: Penyimpangan maksimum yang diperbolehkan bagi frekuensi tengah dari band frekuensi yang diduduki oleh suatu emisi terhadap frekuensi yang ditunjuk untuk emisi tersebut, atau penyimpangan maksimum yang diperbolehkan bagi frekuensi karakteristik dari suatu emisi terhadap frekuensi pembandingnya. Toleransi frekuensi ini dinyatakan bagian dari  $10^6$  atau dalam Hz

#### 4.10. *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.

#### 4.11. 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.

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

#### 4.12. Temperatur Ruang

Suhu dari media sekitarnya karena pengaruh dari gas atau cairan.

#### 4.13. Kelembaban

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

#### 4.14. 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.

#### 4.15. Spesifikasi

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

#### 4.16. Klasifikasi

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

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

#### 4.17. Spesifikasi

Spesifikasi pada standar ini adalah untuk mengatur ketentuan-ketentuan teknis perangkat 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 HF, VHF dan UHF skala Nasional.
- Tujuan Khusus  
Pedoman referensi teknis untuk pembuatan/perakitan (produksi dalam negeri) Perangkat Radio Komunikasi HF/VHF/UHF.

## BAB II

### PERSYARATAN

#### 1. Umum

##### 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.

##### 1.2. Unit Tombol

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

##### 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 elektris yang baik.

- Tombol PTT

Tombol PTT adalah sebagai tombol untuk berbicara. Penekanan tombol PTT harus mudah dilakukan serta kokoh.

##### 1.4. Penyambungan

Penyambungan harus mudah dilaksanakan serta mempunyai sifat elektris yang baik.

## 2. Sumber Catuan Daya

- a. 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
- b. Sumber Tegangan DC atau Arus Searah adalah sebagai berikut :
  - Tegangan AC : 24 Volt  $\pm$  10% atau/dan 12 Volt  $\pm$  10%

## 3. Frekuensi Kerja

Frekuensi Kerja Perangkat HF/VHF/UHF adalah sebagai berikut :

- a. Frekuensi Kerja Perangkat Radio Komunikasi HF adalah pada rentang frekuensi 3 s/d 30 MHz, kecuali untuk alokasi frekuensi pada dinas frekuensi penerbangan, maritim dan siaran. Penetapan (assignment) frekuensi kerja akan ditentukan oleh Direktorat yang membidangi pengelolaan frekuensi radio.
- b. Frekuensi Kerja Radio Komunikasi VHF adalah pada rentang frekuensi 30 s/d 300 MHz, kecuali untuk alokasi frekuensi dalam dinas frekuensi penerbangan, maritim dan siaran. Penetapan (assignment) frekuensi kerja akan ditentukan oleh Direktorat yang membidangi pengelolaan frekuensi radio.
- c. Frekuensi Kerja Radio Komunikasi UHF adalah pada rentang frekuensi 300 s/d 3000 Mhz. Kecuali untuk alokasi frekuensi dalam dinas frekuensi penerbangan, maritim, siaran, dinas bergerak (antara lain yang menggunakan teknologi seluler), dinas bergerak dan tetap satelit. Penetapan (assignment) frekuensi kerja akan ditentukan oleh Direktorat yang membidangi pengelolaan frekuensi radio.

## 4. Daya Keluaran Pemancar

Daya Keluaran Pemancar Perangkat HF/VHF/UHF adalah sebagai berikut :

- Daya keluar pemancaran perangkat HF yang diizinkan adalah sebesar  $\leq$  100 Watt.
- Daya keluar pemancaran perangkat VHF/UHF yang diizinkan adalah sebesar  $\leq$  50 Watt.

## 5. Modulasi

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

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

## 6. Stabilitas

Stabilitas frekuensi pada perangkat HF,VHF dan UHF adalah sebesar  $\pm$  0.005% pada temperatur (5 s/d 45) $^{\circ}$ C.

## 7. Spasi Kanal

Spasi Kanal Perangkat HF, VHF dan UHF adalah sebagai berikut :

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

## 8. Impendansi RF

Impendansi Perangkat HF, VHF dan UHF : 50  $\Omega$ .

HF : impedansi : 75  $\Omega$ ., VHF : 75, 300 atau 50  $\Omega$ .

## 9. Temperatur Ruang

Perangkat HF, VHF dan UHF harus dapat bekerja/beroperasi dengan baik pada kondisi iklim tropis dengan temperatur ruang yang mempunyai suhu (5 s/d 45) $^{\circ}$ C dan Kelembaban 20% s/d 85%.

## 10. Penyimpangan Frekuensi

Penyimpangan Frekuensi Perangkat HF, VHF dan UHF adalah sebesar :

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

# BAB III

## PERSYARATAN PENGUJIAN

### 1. Cara Pengambilan Contoh Uji

Pengambilan contoh alat dan perangkat telekomunikasi yang akan diuji dilakukan menurut prosedur uji dengan jumlah sampel minimal 2 unit.

### 2. Tata Cara Uji

Tata cara pengujian diatur oleh Laboratorium Uji yang ditetapkan Direktorat Jenderal Pos dan Telekomunikasi dan harus mampu memperlihatkan secara kualitatif dan kuantitatif bahwa alat dan perangkat telekomunikasi yang diuji memenuhi persyaratan teknis.

### 3. Syarat Lulus Uji

Hasil pengujian dinyatakan LULUS UJI, jika semua benda yang diuji memenuhi ketentuan seperti tercantum dalam persyaratan teknis ini. Syarat kelulusan dapat juga dilakukan dengan memberikan deklarasi dari terpenuhinya syarat teknis dengan melampirkan spesifikasi dan/atau data-data pengukuran yang dilakukan oleh produsen atau laboratorium yang diakreditasi.

#### **4. Syarat Keselamatan dan Kesehatan**

Hasil pengujian harus membuktikan bahwa alat dan perangkat telekomunikasi HF, VHF dan UHF mampu melindungi pemakai dari gangguan listrik dan elektromagnetik.

#### **5. Syarat Kompatibilitas Elektromagnetik**

Mengacu pada Standar CISPR-22 dan CISPR-24.

### **BAB IV**

#### **PENANDAAN DAN PENGEMASAN**

1. Setiap alat dan perangkat telekomunikasi HF, VHF dan UHF yang telah lulus uji wajib ditandai dengan nama pabrik, negara pembuat, merk, tipe, dan nomor seri serta memenuhi ketentuan sertifikasi.
2. Ukuran pengemasan tergantung pabrik pembuat dengan memperhatikan unsur keselamatan, ketahanan terhadap cuaca, estetika dan efisiensi ruangan.

**DIREKTUR JENDERAL POS DAN TELEKOMUNIKASI**



**BASUKI YUSUF ISKANDAR**