

**KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL POS DAN TELEKOMUNIKASI
NOMOR : 297 / DIRJEN / 2004**

TENTANG

**PERSYARATAN TEKNIS TERMINAL
CODE DIVISION MULTIPLE ACCESS (CDMA)**

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 terminal Code Division Multiple Access (CDMA) belum diatur persyaratan teknisnya;
 - c. bahwa sehubungan dengan huruf a dan b tersebut diatas, perlu ditetapkan persyaratan teknis perangkat terminal Code Division Multiple Access (CDMA) dengan Keputusan Direktur Jenderal Pos dan Telekomunikasi.
- Mengingat** :
1. Undang - Undang Nomor 36 Tahun 1999 tentang Telekomunikasi (Lembaran Negara Tahun 1999 Nomor 154, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3881).
 2. Peraturan Pemerintah Nomor 52 Tahun 2000 tentang Penyelenggaraan Telekomunikasi (Lembaran Negara Tahun 2000 Nomor 107, Tambahan Lembaran Negara 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. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 3 Tahun 2001 tentang Persyaratan Teknis Alat dan Perangkat Telekomunikasi;

- Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM. 65 Tahun 2003 tentang Tata Cara Penerbitan Sertifikat, Pelabelan Alat dan Perangkat Telekomunikasi

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :** KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL POS DAN TELEKOMUNIKASI TENTANG PERSYARATAN TEKNIS *TERMINAL CODE DIVISION MULTIPLE ACCESS (CDMA)*.
- PERTAMA :** Menetapkan Persyaratan Teknis sebagaimana dimaksud dalam Lampiran Keputusan ini, sebagai pedoman dalam melaksanakan sertifikasi dan pengujian *Terminal Code Division Multiple Access (CDMA)*;
- KEDUA :** Setiap perangkat *Terminal Code Division Multiple Access (CDMA)* yang akan digunakan dan atau diperdagangkan di wilayah Republik Indonesia wajib mengikuti persyaratan teknis sebagaimana dimaksud dalam Lampiran Keputusan ini dan memperoleh sertifikat dari Direktur Jenderal Pos dan Telekomunikasi;
- KETIGA :** Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di : J A K A R T A
Pada tanggal : _____

DIREKTUR JENDERAL POS DAN TELEKOMUNIKASI

DJAMHARI SIRAT

Salinan Keputusan ini disampaikan kepada Yth :

- Menteri Perhubungan;
- Sekjen Dephub;
- Irjen Dephub;
- Ka. Badan Litbang Dephub;

PERSYARATAN TEKNIS TERMINAL CODE DIVISION MULTIPLE ACCESS (CDMA) IS2000

1. UMUM

1.1 Ruang Lingkup

Persyaratan teknis ini merupakan persyaratan teknis untuk terminal Code Division Multiple Access (CDMA) IS2000 dan interfacenya.

Persyaratan teknis ini meliputi definisi, singkatan, istilah, persyaratan umum dan persyaratan pengujian.

1.2 Definisi

Terminal CDMA IS2000 adalah terminal telepon yang dalam operasinya dapat dihubungkan dengan jaringan telekomunikasi sistem CDMA IS2000, baik jaringan Sambungan Telepon Bergerak Selular maupun Sambungan Telepon Tetap Nirkabel, yang dapat digunakan untuk komunikasi suara dan data secara timbal balik.

1.3 Singkatan

ASCII	:	American Standard Code for Information Interchange
BER	:	Bit Error Rate
CDMA	:	Code Division Multiple Access
CISPR	:	International Special Committee on Radio Interference
EIRP	:	Effective Isotropic Radiated Power.
ERP	:	Effective Radiated Power.
FER	:	Frame Error Rate
ITU	:	International Telecommunication Union
PLMN	:	Public Land Mobile Network
RF	:	Radio Frequency
RUIM	:	Removable User Identity Module
3GPP2	:	3 rd Generation Partnership Project 2

2. PERSYARATAN TEKNIS

2.1. Persyaratan Umum

- 2.1.1 Spasi/lebar Kanal : 1.25 MHz
- 2.1.2 Duplex Separation : 45 MHz for CDMA800 (Band Class 0)
: 80 MHz for CDMA1900 (Band Class 1)
: 10 MHz for CDMA450 (Band Class 5)
- 2.1.3 Tipe Modulasi : CDMA dengan chip rate 1.2288 Mcps

2.2. Persyaratan Pemancar (Transmitter)

2.2.1 Daya Pancar

Tabel 1. Effective Radiated Power at Maximum Output Power

Band Class	Mobile Station Class	Radiating Measurement	Lower Limit	Upper Limit
0	Class I	ERP	1 dBW (1.25 W)	8 dBW (6.3 W)
	Class II	ERP	-3 dBW (0.5 W)	4 dbw (2.5 W)
	Class III	ERP	-7 dBW (0.2 W)	0 dBW (1.0 W)
1	Class I	EIRP	-2 dBW (0.63 W)	3 dBW (2.0 W)
	Class II	EIRP	-7 dBW (0.2 W)	0 dBW (1.0 W)
	Class III	EIRP	-12 dBW (63 mW)	-3 dBW (0.5 W)
	Class IV	EIRP	-17 dBW (20 mW)	-6 dBW (0.25 W)
	Class V	EIRP	-22 dBW (6.3 mW)	-9 dBW (0.13 W)
5	Class I	ERP	3 dBW (2.0 W)	10 dBW (10 W)
	Class II	ERP	-2 dBW (0.63 W)	5 dBW (3.2 W)
	Class III	ERP	-7 dBW (0.2 W)	0 dBW (1.0 mW)
	Class IV	ERP	-12 dBW (63 mW)	-5 dBW (320 W)

2.2.2 Pita frekuensi Reverse Link

Tabel 2. Band Class 0 System Frequency Correspondence

System Designator	Band Subclass	Transmit Frequency Band (MHz)
		Mobile Station
A	0	824.025 - 835.005
	1	824.025 - 835.005 844.995 - 848.985
B	0	835.005 - 844.995
	1	835.005 - 844.995

Tabel 3. CDMA Channel Number to CDMA Frequency Assignment Correspondence for Band Class 0

Transmitter	CDMA Channel Number	CDMA Frequency Assignment (MHz)
Mobile Station	$1 \leq N \leq 799$	$0.030 N + 825.000$
	$991 \leq N \leq 1023$	$0.030 (N-1023) + 825.000$
Base Station	$1 \leq N \leq 799$	$0.030 N + 870.000$
	$991 \leq N \leq 1023$	$0.030 (N-1023) + 870.000$

Tabel 4. Band Class 1 Block Frequency Correspondence

Block Designator	Transmit Frequency Band (MHz)
	Mobile Station
B	1870 - 1885
E	1885 - 1890
F	1890 - 1895
C	1895 - 1910

Tabel 5. CDMA Channel Number to CDMA Frequency Assignment Correspondence for Band Class 1

Transmitter	CDMA Channel Number	CDMA Frequency Assignment (MHz)
Mobile Station	$0 \leq N \leq 1199$	$1850.000 + 0.050 N$
Base Station	$0 \leq N \leq 1199$	$1930.000 + 0.050 N$

Tabel 6. Band Class 5 Block Frequency Correspondence and Band Subclasses

Block Designator	Band Subclass	Transmit Frequency Band (MHz)
		Mobile Station
A	0	452.500 - 457.475
B	1	452.000 - 456.475
C	2	450.000 - 454.800
D	3	411.675 - 415.850
E	4	415.500 - 419.975
F	5	479.000 - 483.480
G	6	455.230 - 459.990
H	7	451.310 - 455.730

Tabel 7. CDMA Channel Number to CDMA Frequency Assignment Correspondence for Band Class 5

Transmitter	CDMA Channel Number	CDMA Frequency Assignment (MHz)
Mobile Station	$0 \leq N \leq 1199$	$0.025(N - 1) + 450.000$
	$539 \leq N \leq 871$	$0.025(N - 512) + 411.000$
	$1039 \leq N \leq 1473$	$0.025(N - 1024) + 451.010$
	$1792 \leq N \leq 2016$	$0.025(N - 1792) + 479.000$
Base Station	$0 \leq N \leq 1199$	$0.025(N - 1) + 460.000$
	$539 \leq N \leq 871$	$0.025(N - 512) + 421.000$
	$1039 \leq N \leq 1473$	$0.025(N - 1024) + 461.010$
	$1792 \leq N \leq 2016$	$0.025(N - 1792) + 489.000$

2.2.3 Deviasi/toleransi frekuensi:

2.2.3.1 Frekuensi pembawa transmit yang dipancarkan oleh terminal CDMA Band Class 0 harus berjarak $45 \text{ MHz} \pm 300 \text{ Hz}$ dibawah frekuensi pembawa Kanal Forward CDMA.

2.2.3.2 Frekuensi pembawa transmit yang dipancarkan oleh terminal CDMA Band Class 1 harus berjarak $80 \text{ MHz} \pm 150 \text{ Hz}$ dibawah frekuensi pembawa Kanal Forward CDMA.

2.2.3.3 Frekuensi pembawa transmit yang dipancarkan oleh terminal CDMA Band Class 5 harus berjarak $10 \text{ MHz} \pm 300 \text{ Hz}$ dibawah frekuensi pembawa Kanal Forward CDMA.

2.2.4 Emisi

2.2.5 Emisi Konduksi

Tabel 8. Band Class 0, and 5 Transmitter Spurious Emission Limits for Spreading Rate 1

For Δf within the range	Emission Limit
885 kHz to 1.98 MHz	Less stringent of -42 dBc/30 kHz or -54 dBm/1.23 MHz
1.98 MHz to 4.00 MHz	Less stringent of -54 dBc/30 kHz or -54 dBm/1.23 MHz
> 4.00 MHz (ITU Category A only)	-13 dBm/1 kHz; 9 kHz <f< 150 kHz -13 dBm/10 kHz; 150 kHz <f< 30 MHz -13 dBm/100 kHz; 30 MHz <f< 1 GHz -13 dBm/1 MHz; 1 GHz <f< 5 GHz
> 4.00 MHz (ITU Category B only)	-36 dBm/1 kHz; 9 kHz <f< 150 kHz -36 dBm/10 kHz; 150 kHz <f< 30 MHz -36 dBm/100 kHz; 30 MHz <f< 1 GHz -30 dBm/1 MHz; 1 GHz <f< 12.75 GHz

Tabel 9. Band Class 1 Transmitter Spurious Emission Limits

For Δf within the range	Emission Limit
1.25 MHz to 1.98 MHz	Less stringent of -42 dBc/30 kHz or -54 dBm/1.23 MHz
1.98 MHz to 4.00 MHz	Less stringent of -50 dBc/30 kHz or -54 dBm/1.23 MHz
> 4.00 MHz (ITU Category A only)	-13 dBm/1 kHz; 9 kHz <f< 150 kHz -13 dBm/10 kHz; 150 kHz <f< 30 MHz -13 dBm/100 kHz; 30 MHz <f< 1 GHz -13 dBm/1 MHz; 1 GHz <f< 10 GHz
> 4.00 MHz (ITU Category B only)	-36 dBm/1 kHz; 9 kHz <f< 150 kHz -36 dBm/10 kHz; 150 kHz <f< 30 MHz -36 dBm/100 kHz; 30 MHz <f< 1 GHz -30 dBm/1 MHz; 1 GHz <f< 12.75 GHz

2.2.6 Emisi Radiasi

Perangkat harus memenuhi rekomendasi CISPR 22.

2.3. Persyaratan Penerima (Receiver)

2.3.1. RF Level Sensitivity

Terminal harus dapat melakukan penerimaan dengan baik pada level sinyal terima -104 dBm dan FER < 0.5 %

2.3.2. Pita frekuensi Forward Link

Tabel 10. Band Class 0 System Frequency Correspondence

System Designator	Band Subclass	Transmit Frequency Band (MHz)
		Base Station
A	0	869.025 - 880.005
	1	869.025 - 880.005 889.995 - 893.985
B	0	869.025 - 880.005
	1	880.005 - 889.995

Tabel 11. CDMA Channel Number to CDMA Frequency Assignment Correspondence for Band Class 0

Transmitter	CDMA Channel Number	CDMA Frequency Assignment (MHz)
Mobile Station	$1 \leq N \leq 799$	$0.030 N + 825.000$
	$991 \leq N \leq 1023$	$0.030 (N-1023) + 825.000$
Base Station	$1 \leq N \leq 799$	$0.030 N + 870.000$
	$991 \leq N \leq 1023$	$0.030 (N-1023) + 870.000$

Tabel 12. Band Class 1 Block Frequency Correspondence

Block Designator	Transmit Frequency Band (MHz)
	Base Station
B	1950 - 1965
E	1965 - 1970
F	1970 - 1975
C	1975 - 1990

Tabel 13. CDMA Channel Number to CDMA Frequency Assignment Correspondence for Band Class 1

Transmitter	CDMA Channel Number	CDMA Frequency Assignment (MHz)
Mobile Station	$0 \leq N \leq 1199$	$1850.000 + 0.050 N$
Base Station	$0 \leq N \leq 1199$	$1930.000 + 0.050 N$

Tabel 14. Band Class 5 Block Frequency Correspondence and Band Subclasses

Block Designator	Band Subclass	Transmit Frequency Band (MHz)
		Base Station
A	0	462.500 - 467.475
B	1	462.000 - 466.475
C	2	460.000 - 464.800
D	3	421.675 - 425.850
E	4	425.500 - 429.975
F	5	489.000 - 493.480
G	6	465.230 - 469.990
H	7	461.310 - 465.730

Tabel 15. CDMA Channel Number to CDMA Frequency Assignment Correspondence for Band Class 5

Transmitter	CDMA Channel Number	CDMA Frequency Assignment (MHz)
Mobile Station	$0 \leq N \leq 1199$	$0.025(N - 1) + 450.000$
	$539 \leq N \leq 871$	$0.025(N - 512) + 411.000$
	$1039 \leq N \leq 1473$	$0.025(N - 1024) + 451.010$
	$1792 \leq N \leq 2016$	$0.025(N - 1792) + 479.000$
Base Station	$0 \leq N \leq 1199$	$0.025(N - 1) + 460.000$
	$539 \leq N \leq 871$	$0.025(N - 512) + 421.000$
	$1039 \leq N \leq 1473$	$0.025(N - 1024) + 461.010$
	$1792 \leq N \leq 2016$	$0.025(N - 1792) + 489.000$

2.3.4. Spurious Konduksi

Emisi konduksi spurious perangkat terminal CDMA harus memenuhi syarat :

1. Kurang dari -76 dBm untuk band class 0, 1, dan 5, diukur dengan resolusi lebar pita 1 MHz pada konektor antena terminal, untuk frekuensi-frekuensi dalam spektrum penerima sesuai dengan band class yang didukung oleh terminal.
2. Kurang dari -61 dBm, diukur dengan resolusi lebar pita 1 MHz pada konektor antena terminal, untuk frekuensi-frekuensi dalam spektrum transmit sesuai dengan band class yang didukung oleh terminal.
3. Kurang dari -47dBm untuk band class 0, 1, dan 5, diukur dengan resolusi lebar pita 30 kHz pada konektor antena terminal, untuk semua frekuensi lainnya.

2.3.5. Radiasi

Tabel 16. Maximum Allowable Radiated Spurious Emissions for Band Classes 0 dan 1.

Frequency Range	Maximum Allowable EIRP
216 – 960 MHz	- 49 dBm
960 – 2200 MHz	- 41 dBm

Tabel 17. Maximum Allowable Radiated Spurious Emissions for Band Classes 5.

Frequency Range	Maximum Allowable EIRP
260 – 470 MHz	-32 to – 26 dBm
470 – 1000 MHz	- 21 dBm

3. PERSYARATAN FUNGSI

3.1. Persyaratan Umum

1.1.1 RUIM

Jika terminal mendukung RUIM maka harus mengikuti standar 3GPP2 dokumen C.S 0023.

1.1.2 Bahasa

Terminal harus mendukung menu dalam bahasa Indonesia.

3.2. Persyaratan Layanan

3.2.1 Voice

Terminal mampu mendukung layanan suara dengan vocoder 13 Kbps QCELP dan 8 Kbps EVRC

3.2.2 SMS

Terminal mampu mendukung pengiriman dan penerimaan layanan pesan pendek (SMS) minimal 160 karakter 7-bit ASCII.

3.2.3 Data

- a. Terminal mampu mendukung layanan komunikasi data mode circuit switched (asynchronous), dengan kecepatan hingga 14,4 Kbps.
- b. Terminal harus mampu mendukung layanan komunikasi data mode packet switched, dengan kecepatan hingga 153,6 Kbps.

4. PERSYARATAN PENGUJIAN

4.1 Cara Pengambilan Contoh Uji

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

4.2 Cara Uji

Cara pengujian ditetapkan oleh institusi penguji yang harus mampu memperlihatkan secara kualitatif dan kuantitatif bahwa benda uji dilakukan pengukuran menurut prosedur uji dan persyaratan dalam standar ini.

4.3 Syarat Lulus Uji

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

4.4 Syarat Penandaan

Setiap terminal CDMA wajib ditandai, memuat nama pabrik dan negara pembuat, *merk*/type dan nomor seri serta memenuhi ketentuan sertifikasi.

Ditetapkan di : J A K A R T A
Pada Tanggal : 2004

DIREKTUR JENDERAL POS DAN TELEKOMUNIKASI

DJAMHARI SIRAT