



SALINAN

**MENTERI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
REPUBLIK INDONESIA**

**PERATURAN MENTERI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
REPUBLIK INDONESIA**

NOMOR 28 TAHUN 2015

TENTANG

**PERSYARATAN TEKNIS ALAT DAN PERANGKAT TELEKOMUNIKASI
YANG BEROPERASI PADA PITA FREKUENSI RADIO 2,4 GHz DAN/ATAU
PITA FREKUENSI RADIO 5,8 GHz**

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang: : a. bahwa sesuai ketentuan Pasal 71 ayat (1) Peraturan Pemerintah Nomor 52 Tahun 2000 tentang Penyelenggaraan Telekomunikasi, setiap alat dan perangkat telekomunikasi yang dibuat, dirakit, dimasukkan untuk diperdagangkan dan/atau digunakan di wilayah Negara Republik Indonesia wajib memenuhi persyaratan teknis;
- b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, perlu menetapkan Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika tentang Persyaratan Teknis Alat dan Perangkat Telekomunikasi yang Beroperasi pada Pita Frekuensi Radio 2,4 GHz dan/atau Pita Frekuensi Radio 5,8 GHz;
- 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. Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2008 tentang Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 166, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4916);
3. Peraturan Pemerintah Nomor 52 Tahun 2000 tentang Penyelenggaraan Telekomunikasi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2000 Nomor 107, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3980);

4. Peraturan Pemerintah Nomor 53 Tahun 2000 tentang Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio dan Orbit Satelit (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2000 Nomor 108, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3981);
5. Peraturan Presiden Nomor 7 Tahun 2015 tentang Organisasi Kementerian Negara;
6. Peraturan Presiden Nomor 54 Tahun 2015 tentang Kementerian Komunikasi dan Informatika;
7. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM. 2 Tahun 2005 tentang Penggunaan Pita Frekuensi 2400–2483.5 MHz;
8. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 27/PER/M.KOMINFO/06/2009 tentang Penetapan Frekuensi Radio Untuk Keperluan Layanan Pita Lebar Nirkabel (*Wireless Broadband*) Pada Pita Frekuensi Radio 5.8 GHz;
9. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 17/PER/M.KOMINFO/10/2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Komunikasi dan Informatika;
10. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 18 Tahun 2014 tentang Sertifikasi Alat dan Perangkat Telekomunikasi sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 1 Tahun 2015 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 18 Tahun 2014 tentang Sertifikasi Alat dan Perangkat Telekomunikasi;
11. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 15 Tahun 2015 tentang Pedoman Penyusunan Persyaratan Teknis Alat dan Perangkat Telekomunikasi;

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN MENTERI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA TENTANG PERSYARATAN TEKNIS ALAT DAN PERANGKAT TELEKOMUNIKASI YANG BEROPERASI PADA PITA FREKUENSI RADIO 2,4 GHz DAN/ATAU PITA FREKUENSI RADIO 5,8 GHz.

Pasal 1

Setiap Alat dan Perangkat Telekomunikasi yang beroperasi pada pita frekuensi radio 2,4 GHz dan/atau pita frekuensi radio 5,8 GHz yang dibuat, dirakit, dimasukkan untuk diperdagangkan dan/atau digunakan di wilayah Negara Republik Indonesia wajib memenuhi persyaratan teknis.

Pasal 2

- (1) Alat dan Perangkat Telekomunikasi yang beroperasi pada pita frekuensi radio 2,4 GHz dan/atau pita frekuensi radio 5,8 GHz terdiri dari:
 - a. *Subscriber Station*; dan
 - b. *Base Station*.
- (2) *Subscriber Station* sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a merupakan Alat dan Perangkat Telekomunikasi yang berada pada pengguna.
- (3) *Base Station* sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b merupakan suatu set Alat dan Perangkat Telekomunikasi yang berfungsi untuk menyediakan konektifitas, manajemen dan kontrol terhadap *Subscriber Station*.

Pasal 3

Alat dan Perangkat Telekomunikasi *Subscriber Station* dan *Base Station* sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 dapat beroperasi secara:

- a. *Single band (single mode)* pada pita frekuensi radio 2,4 GHz atau pita frekuensi radio 5,8 GHz; atau
- b. *Dual band (dual mode)* pada pita frekuensi radio 2,4 GHz dan pita frekuensi radio 5,8 GHz.

Pasal 4

- (1) Persyaratan teknis untuk Alat dan Perangkat Telekomunikasi *Subscriber Station* atau *Base Station* yang beroperasi secara *single band (single mode)* pada pita frekuensi radio 2,4 GHz sebagaimana tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

- (2) Persyaratan teknis untuk Alat dan Perangkat Telekomunikasi *Subscriber Station* atau *Base Station* yang beroperasi secara *single band (single mode)* pada pita frekuensi radio 5,8 GHz sebagaimana tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.
- (3) Persyaratan teknis untuk Alat dan Perangkat Telekomunikasi yang beroperasi secara *dual band (dual mode)* pada pita frekuensi radio 2,4 GHz dan pita frekuensi radio 5,8 GHz sebagaimana tercantum dalam Lampiran I dan Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

Pasal 5

- (1) Penilaian terhadap kewajiban setiap Alat dan Perangkat Telekomunikasi yang beroperasi pada pita frekuensi radio 2,4 GHz dan/atau pita frekuensi radio 5,8 GHz dalam memenuhi persyaratan teknis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 dilaksanakan melalui pengujian yang dilakukan oleh Balai Uji yang ditetapkan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.
- (2) Pengujian Alat dan Perangkat Telekomunikasi yang beroperasi pada pita frekuensi radio 2,4 GHz dan/atau pita frekuensi radio 5,8 GHz sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan sesuai persyaratan teknis sebagaimana tercantum dalam Lampiran I dan/atau Lampiran II Peraturan Menteri ini sesuai pita frekuensi radio yang digunakan.

Pasal 6

Pada saat Peraturan Menteri ini mulai berlaku:

- a. Peraturan Direktur Jenderal Pos dan Telekomunikasi Nomor 233/DIRJEN/2010 Tentang Persyaratan Teknis Alat Dan Perangkat Telekomunikasi *Broadband Wireless Access (BWA)* Pada Pita Frekuensi 5,8 Ghz;
- b. Keputusan Direktur Jenderal Pos dan Telekomunikasi Nomor 268/DIRJEN/1998 Tentang Persyaratan Teknis Radio *Wireless Local Area Network (Outdoor)*; dan
- c. Keputusan Direktur Jenderal Pos dan Telekomunikasi Nomor 058/DIRJEN/1998 Tentang Persyaratan Teknis *Wireless Local Area Network (LAN)*,

dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

Pasal 7

Peraturan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan Pengundangan Peraturan Menteri ini dengan penempatannya dalam Berita Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 24 Juli 2015

MENTERI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

RUDIANTARA

Diundangkan di Jakarta
pada tanggal 27 Juli 2015

MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

YASONNA H. LAOLY

BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2015 NOMOR 1092

Salinan sesuai dengan aslinya
Kementerian Komunikasi dan Informatika
Plh. Kepala Biro Hukum,



Ibrahim Jamal

LAMPIRAN I
PERATURAN MENTERI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 28 TAHUN 2015
TENTANG
PERSYARATAN TEKNIS ALAT DAN
PERANGKAT TELEKOMUNIKASI YANG
BEROPERASI PADA PITA FREKUENSI RADIO
2,4 GHz DAN/ATAU PITA FREKUENSI
RADIO 5,8 GHz

PERSYARATAN TEKNIS ALAT DAN PERANGKAT TELEKOMUNIKASI YANG
BEROPERASI PADA PITA FREKUENSI RADIO 2,4 GHz

Persyaratan teknis Alat dan Perangkat Telekomunikasi yang beroperasi pada Pita Frekuensi Radio 2,4 Ghz meliputi:

- Bab I : Ketentuan Umum;
- Bab II : Persyaratan Teknis;
- Bab III : Persyaratan Pengujian.

BAB I
KETENTUAN UMUM

A. Definisi

Alat dan Perangkat Telekomunikasi yang beroperasi pada pita frekuensi radio 2,4 GHz adalah perangkat penerima dan pengirim sinyal digital, yang bekerja pada pita frekuensi radio 2 400 – 2 483,5 MHz yang digunakan untuk keperluan akses data dan/atau akses internet.

B. Singkatan

Dalam Peraturan Menteri ini yang dimaksud dengan:

1. AC : *Alternating Current*
2. BPSK : *Binary Phase Shift Keying*
3. CCK : *Complementary Code Keying*
4. CDMA : *Code Division Multiple Access*
5. CFR : *Code of Federal Regulations*
6. CISPR : *Comité Internationale Spécial des Perturbations Radioelectrotechnique (International Special Committee on Radio Interference, IEC)*
7. CNR : *Carrier-to-Noise Ratio*
8. CSMA-CA : *Carrier Sense Multiple Access-Collision Avoidance*
9. dB : *decibel*
10. dBc : *Decibels (referenced to the carrier)*
11. dBm : *decibel milli*
12. DC : *Direct Current*
13. DSSS : *Direct Sequence Spread Spectrum*

14. EIRP : *Effective Isotropic Radiated Power*
15. FCC : *Federal Communications Commission*
16. FDM : *Frequency Division Multiplexing*
17. FDMA : *Frequency Division Multiple Access*
18. FHSS : *Frequency Hopping Spread Spectrum*
19. FSK : *Frequency Shift Keying*
20. IEEE : *Institute of Electrical and Electronics Engineers*
21. mW : *mili Watt*
22. OFDM : *Orthogonal Frequency Division Multiplexing*
23. PoE : *Power over Ethernet*
24. QAM : *Quadrature Amplitude Modulation*
25. QPSK : *Quadrature Phase-Shift Keying*
26. TDM : *Time-Division-Multiplexing*
27. TDMA : *Time-Division Multiple Access*

BAB II PERSYARATAN TEKNIS

Setiap Alat dan Perangkat Telekomunikasi yang beroperasi pada pita frekuensi radio 2,4 GHz harus memenuhi:

A. Spesifikasi Teknis

1. *Range* Frekuensi : 2 400–2 483,5 MHz
2. *Range* Frekuensi *Carrier* : 2 412–2 472 MHz
3. Tipe Modulasi : FSK/BPSK/QPSK/QAM/CCK
4. Metode akses : TDMA/FDMA/CDMA/CSMA- CA
5. Teknik multiplexing : OFDM/TDM/FDM
6. Teknologi : DSSS/FHSS/OFDM
7. *Bit Error Rate* : 10^{-8}
8. CNR for 1×10^{-6} *symbol error rate* : ≤ 10 dB
9. *Spurious All Band* : ≤ -20 dBc per 100 KHz
10. Sensitifitas Penerima : ≤ -58 dBm
11. *Radiated Emission Limit* : ≤ 500 μ V/m dalam jarak pengukuran 3 meter (FCC *part* 15.209 dan CFR47 2008)
12. Temperatur : 0° C s/d 60° C
13. Antarmuka : IEEE 802.3 *compliant (Ethernet)/* E1/T1/RJ 45
14. Frekuensi *Hopping* : ≥ 75 *hopping* frekuensi
15. Waktu rata-rata *occupancy* : $\leq 0,4$ s dalam jarak periode 30 s
16. *Maximum output power* : 100 mW (*direct connect*), atau
Maximum EIRP
 - a. *Outdoor* : 4 Watt (36,02 dBmW)
 - b. *Indoor* : 500 mW (27 dBmW)

B. *Power Supply*

Power supply Alat dan Perangkat Telekomunikasi yang beroperasi pada pita frekuensi radio 2,4 GHz adalah:

1. *Input Voltage AC* : 180 - 240 V, 50/60Hz
2. *Input Voltage DC* :
 - a. menggunakan baterai;
 - b. DC adaptor; atau
 - c. PoE,sesuai dengan kebutuhan Alat dan Perangkat Telekomunikasi.

C. Persyaratan Keamanan

Alat dan Perangkat Telekomunikasi wajib memiliki fungsi keamanan data (*encrypt module*).

BAB III
PERSYARATAN PENGUJIAN

A. Pelaksanaan Pengujian

Pengujian Alat dan Perangkat Telekomunikasi yang beroperasi pada Pita Frekuensi Radio 2,4 GHz dilaksanakan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

B. Syarat Keselamatan dan Kesehatan

Hasil pengujian harus membuktikan bahwa Alat dan Perangkat Telekomunikasi mampu melindungi pemakai dari gangguan listrik (*electrical safety*) dan *electromagnetic compatibility* (EMC).

MENTERI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

RUDIANTARA

LAMPIRAN II
PERATURAN MENTERI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 28 TAHUN 2015
TENTANG
PERSYARATAN TEKNIS ALAT DAN
PERANGKAT TELEKOMUNIKASI YANG
BEROPERASI PADA PITA FREKUENSI RADIO
2,4 GHz DAN/ATAU PITA FREKUENSI
RADIO 5,8 GHz

PERSYARATAN TEKNIS ALAT DAN PERANGKAT TELEKOMUNIKASI YANG
BEROPERASI PADA PITA FREKUENSI RADIO 5,8 GHz

Persyaratan teknis Alat dan Perangkat Telekomunikasi yang beroperasi pada Pita Frekuensi Radio 5,8 GHz meliputi:

- Bab I : Ketentuan Umum;
- Bab II : Persyaratan Teknis;
- Bab III : Persyaratan Pengujian.

BAB I
KETENTUAN UMUM

A. Definisi

Alat dan Perangkat Telekomunikasi yang beroperasi pada pita frekuensi radio 5,8 GHz adalah Alat dan Perangkat Telekomunikasi penerima dan pengirim sinyal digital yang bekerja pada frekuensi radio 5 725 – 5 825 MHz digunakan untuk keperluan akses data dan/atau akses internet.

B. Singkatan

Dalam Peraturan Menteri ini yang dimaksud dengan:

1. AC : *Alternating Current*
2. BPSK : *Binary Phase Shift Keying*
3. CCK : *Complementary Code Keying*
4. CDMA : *Code Division Multiple Access*
5. CFR : *Code of Federal Regulations*
6. CISPR : *Comité Internationale Spécial des Perturbations Radioelectrotechnique (International Special Committee on Radio Interference, IEC)*
7. CNR : *Carrier-to-Noise Ratio*
8. CSMA-CA : *Carrier Sense Multiple Access-Collision Avoidance*
9. dB : *decibel*
10. dBc : *Decibels (referenced to the carrier)*
11. dBm : *decibel milli*
12. DC : *Direct Current*
13. DSSS : *Direct Sequence Spread Spectrum*

- 14. EIRP : *Effective Isotropic Radiated Power*
- 15. FCC : *Federal Communications Commission*
- 16. FDM : *Frequency Division Multiplexing*
- 17. FDMA : *Frequency Division Multiple Access*
- 18. FHSS : *Frequency Hopping Spread Spectrum*
- 19. FSK : *Frequency Shift Keying*
- 20. IEEE : *Institute of Electrical and Electronics Engineers*
- 21. mW : *mili Watt*
- 22. OFDM : *Orthogonal Frequency Division Multiplexing*
- 23. PoE : *Power over Ethernet*
- 24. QAM : *Quadrature Amplitude Modulation*
- 25. QPSK : *Quadrature Phase-Shift Keying*
- 26. TDM : *Time-Division-Multiplexing*
- 27. TDMA : *Time-Division Multiple Access*

BAB II PERSYARATAN TEKNIS

Setiap Alat dan Perangkat Telekomunikasi yang beroperasi pada Pita Frekuensi Radio 5,8 GHz harus memenuhi:

A. Spesifikasi Teknis

- 1. *Range* Frekuensi : 5 725 – 5 825 MHz
- 2. *Range* Frekuensi *Carrier* : 5 745 – 5 805 MHz
- 3. Maksimum *Bandwidth* : 20 MHz
- 4. Tipe Modulasi : FSK/BPSK/QPSK/QAM/CCK
- 5. Metode akses : TDMA/FDMA/CDMA/CSMA- CA
- 6. Teknik multiplexing : OFDM/TDM/FDM
- 7. Teknologi : DSSS/FHSS/OFDM
- 8. CNR for 1×10^{-6} *symbol error rate* : ≤ 10 dB
- 9. *Bit Error Rate* : 10^{-8}
- 10. *Spurious All Band* : $\leq - 20$ dBc per 100 KHz
- 11. Sensitifitas Penerima : $\leq - 58$ dBm
- 12. *Radiated Emission Limit* : ≤ 500 μ V/m dalam jarak pengukuran 3 meter (FCC *part* 15.209 dan CFR47 2008)
- 13. Temperatur : 0° C s/d 60° C
- 14. Antarmuka : IEEE 802.3 *compliant* (Ethernet)/E1/T1/RJ 45
- 15. *Frekuensi Hopping* : ≥ 75 *hopping* frekuensi
- 16. Waktu rata-rata *occupancy* : $\leq 0,4$ s dalam jarak periode 30 s
- 17. *Maximum output power* : 100 mW (*direct connect*), atau
Maximum EIRP :
 - a. Aplikasi P-P (*Point-to-Point*)
 - 1) *Maximum mean EIRP* : 36 dBm;
 - 2) *Maximum mean EIRP density* : 23 dBm/MHz

- b. Aplikasi *P-to-MP (Point-to-Multipoint)*
 - 1) *Maximum mean EIRP* : 36 dBm;
 - 2) *Maximum mean EIRP density* : 23 dBm/MHz
- c. Aplikasi *Mesh*
 - 1) *Maximum mean EIRP* : 33 dBm;
 - 2) *Maximum mean EIRP density* : 20 dBm/MHz
- d. Aplikasi *AP-MP (Any point-to-Multipoint)*
 - 1) *Maximum mean EIRP* : 33 dBm;
 - 2) *Maximum mean EIRP density* : 20 dBm/MHz

B. *Power Supply*

Power supply Alat dan Perangkat Telekomunikasi yang beroperasi pada Pita Frekuensi Radio 5,8 GHz adalah

- 1. *Input Voltage AC* : 180 - 240 V, 50/60Hz
- 2. *Input Voltage DC* :

- a. Menggunakan baterai;
- b. DC adaptor; atau
- c. PoE,

sesuai dengan kebutuhan Alat dan Perangkat Telekomunikasi.

C. Persyaratan Keamanan

Alat dan Perangkat Telekomunikasi harus memiliki fungsi keamanan data (*encrypt module*).

BAB III PERSYARATAN PENGUJIAN

A. Pelaksanaan Pengujian

Pengujian Alat dan Perangkat Telekomunikasi yang beroperasi pada Pita Frekuensi Radio 5,8 GHz dilaksanakan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

B. Syarat Keselamatan dan Kesehatan

Hasil pengujian harus membuktikan bahwa Alat dan Perangkat Telekomunikasi mampu melindungi pemakai dari gangguan listrik (*electrical safety*) dan *electromagnetic compatibility* (EMC).

MENTERI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

RUDIANTARA