

LAMPIRAN II  
PERATURAN MENTERI KOMUNIKASI DAN  
INFORMATIKA REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR           TAHUN 2018  
TENTANG  
IZIN KELAS DAN ALAT DAN/ATAU  
PERANGKAT TELEKOMUNIKASI YANG  
MENGUNAKAN FREKUENSI RADIO  
BERDASARKAN IZIN KELAS

PERSYARATAN TEKNIS ALAT DAN PERANGKAT YANG MENGGUNAKAN  
FREKUENSI RADIO BERDASARKAN IZIN KELAS

BAB I  
PERSYARATAN

I. Persyaratan Umum

Alat dan perangkat telekomunikasi yang beroperasi pada pita frekuensi izin kelas wajib memenuhi karakteristik umum perangkat, yaitu:

1. dioperasikan pada pita frekuensi radio tertentu yang dapat digunakan secara bersama dan termasuk dalam pengguna frekuensi radio yang tidak dilindungi; dan
2. Setiap elemen Persyaratan Teknis Alat Dan Perangkat Yang Menggunakan Frekuensi Radio Berdasarkan Izin Kelas tidak boleh dibuat dengan fasilitas Kontrol eksternal atau fasilitas kontrol yang mudah diakses yang memungkinkan terjadinya penyesuaian operasional yang tidak sesuai dengan persyaratan teknis dalam Peraturan ini;
3. Persyaratan *Electrical Safety*  
Pengujian keselamatan alat dan/atau perangkat wajib dilakukan untuk memenuhi persyaratan sesuai standar IEC 62368-1
4. Persyaratan Kompatibilitas Elektromagnetik  
Untuk persyaratan kompatibilitas elektromagnetik, alat dan perangkat wajib memenuhi persyaratan yang didefinisikan dalam standar SNI IEC CISPR 32:2015.

5. Persyaratan Radiasi EMF (Opsional)

Alat dan/atau perangkat Trunking Radio wajib memenuhi pedoman *International Commission on Non-Ionising Radiation Protection* (“ICNIRP”):

Tabel 1. Batasan paparan medan listrik dan medan magnet untuk pita frekuensi sampai dengan 10 GHz (*power level : > 20 mW dan Jarak dari Tubuh : 20 cm*)

Exposure Characteristic	Range Frekuensi	Current Density (Head and Trunk)	Whole Body Average SAR (W kg <sup>-1</sup> )	Localized SAR (Head and Trunk) (W kg <sup>-1</sup> )	Localized SAR (Limbs) (W kg <sup>-1</sup> )
Occupational Exposure	Up to 1 Hz	40	-	-	-
	1 – 4 Hz	40/f	-	-	-
	4 Hz – 1kHz	10	-	-	-
	1 – 100 kHz	f/100	-	-	-
	100 kHz – 10 MHz	f/100	0.4	10	20
	10 MHz – 10 GHz	-	0.4	10	20
General Public Exposure	Up to 1 Hz	8	-	-	-
	1 – 4 Hz	8/f	-	-	-
	4 Hz – 1kHz	2	-	-	-
	1 – 100 kHz	f/500	-	-	-
	100 kHz – 10 MHz	f/500	0.08	2	4
	10 MHz – 10 GHz	-	0.08	2	4

Tabel 2. Batasan Paparan Electro Magnetic Fields (EMF)

Range Frekuensi	E-field Strength (V m <sup>-1</sup> )	H-field Strength (A m <sup>-1</sup> )	B-field (μT)	Equivalent plane wave power density S <sub>eq</sub> (W m <sup>-2</sup> )
Up to 1 Hz	-	3.2 x 10 <sup>4</sup>	4 x 10 <sup>4</sup>	-
1 – 8 Hz	10.000	3.2 x 10 <sup>4</sup> /f	4 x 10 <sup>4</sup> /f	-
8 – 25 Hz	10.000	4.000/f	5.000/f	-
0.025 – 0.8 kHz	250/f	4/f	5/f	-
0.8 – 3 kHz	250/f	5	6.25	-
3 – 150 kHz	87	5	6.25	-
0.15 – 1 MHz	87	0.73/f	0.92/f	-
1 – 10 MHz	87/f <sup>1/2</sup>	0.73/f	0.92/f	-
10 – 400 MHz	28	0.073	0.92	2
400 – 2000 MHz	1.375 f <sup>1/2</sup>	0.0037f <sup>1/2</sup>	0.004f <sup>1/2</sup>	f/200
2 – 300 GHz	61	0.16	0.20	10

II. Persyaratan Interoperabilitas

A. WLAN

Pedoman Outdoor		
1.	Range Frekuensi	2 400–2 483,5 MHz 5 725 – 5 825 MHz
2.	<i>Bandwidth</i>	20 MHz
3.	Dipersyaratkan memiliki kemampuan DFS dan TPC yang di-setting secara default (bukan Optional)	
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.	Bit Error Rate	10 <sup>-8</sup>						
9.	CNR for 1x10 <sup>-6</sup> symbol error rate	≤ 10 dB						
10.	Sensitifitas Penerima	≤ - 58 dBm						
11.	Radiated Emission Limit	500 μV/m						
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	≤ 0,4 s dalam jarak periode 30						
16.	Maximum output power	100 mW						
17.	Maximum EIRP Outdoor	4 Watt (36.02 dBm)						
18.	Transmitter unwanted emissions in the spurious domain							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Frequency Range</th> <th>Maximum Emission</th> <th>Bandwidth</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 GHz – 12,75 GHz</td> <td>-30 dBm</td> <td>1 MHz</td> </tr> </tbody> </table>		Frequency Range	Maximum Emission	Bandwidth	1 GHz – 12,75 GHz	-30 dBm	1 MHz
Frequency Range	Maximum Emission	Bandwidth						
1 GHz – 12,75 GHz	-30 dBm	1 MHz						
	*) ETSI EN 300 328							
Pedoman Teknis Indoor								
1.	Range Frekuensi	2 400–2 483,5 MHz 5 150 – 5 250 MHz 5 250 – 5 350 MHz 5 470 – 5 725 MHz 5 725 – 5 825 MHz						
	Catatan Tambahan	channel 120 (5590 – 5610 MHz), channel 124 (5610 – 5630 MHz), channel 128 (5630 – 5650 MHz), channel 132 (5650 – 5670 MHz), channel 108 (5530 – 5550 MHz), channel 112 (5550 – 5570 MHz), channel 116 (5570 – 5590 MHz) dilarang digunakan)						
2.	<i>Bandwidth</i>	20MHz / 40MHz / 80MHz / 160MHz						
3.	Dipersyaratkan memiliki kemampuan DFS dan TPC yang di- <i>setting</i> secara <i>default</i> (bukan <i>Optional</i> )							

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.	Bit Error Rate	$10^{-8}$						
9.	CNR for $1 \times 10^{-6}$ symbol error rate	$\leq 10$ dB						
10.	Sensitifitas Penerima	$\leq - 58$ dBm						
11.	Radiated Emission Limit	500 $\mu$ V/m						
12.	Temperatur	0° C s/d 60° C						
13.	Antarmuka	IEEE 802.3 compliant (Ethernet)/E1/T1/RJ 45						
14.	Frekuensi Hopping	$\geq 75$ hopping frekuensi						
15.	Waktu rata-rata occupancy	$\leq 0,4$ s dalam jarak periode 30						
16.	Maximum output power	100 mW						
17.	Maximum EIRP Indoor	200 mW (23 dBm)						
18.	Transmitter unwanted emissions in the spurious domain							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Frequency Range</th> <th>Maximum Emission</th> <th>Bandwidth</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 GHz – 12,75 GHz</td> <td>-30 dBm</td> <td>1 MHz</td> </tr> </tbody> </table>		Frequency Range	Maximum Emission	Bandwidth	1 GHz – 12,75 GHz	-30 dBm	1 MHz
Frequency Range	Maximum Emission	Bandwidth						
1 GHz – 12,75 GHz	-30 dBm	1 MHz						
	*) ETSI EN 300 328							
Spectrum Emission Mask								
mengacu pada ETSI EN 300 328								
Batas Emisi Radiasi								
Emisi radiasi Alat dan perangkat WLAN tidak boleh lebih dari nilai batas yang tercantum pada tabel di bawah ini :								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Frekuensi (MHz)</th> <th>Field Strength (milivolts/meter)</th> <th>Measurement Distance (meter)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>&gt;960</td> <td>500</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>			Frekuensi (MHz)	Field Strength (milivolts/meter)	Measurement Distance (meter)	>960	500	3
Frekuensi (MHz)	Field Strength (milivolts/meter)	Measurement Distance (meter)						
>960	500	3						
Nilai batas emisi radiasi pada tabel di atas berdasarkan pengukuran detektor biasa (SNI CISPR 35:2018)								
Power Supply								
1.	Input Voltage AC	180 to 240 V, 50/60Hz						
2.	Input Voltage DC	a. Menggunakan baterai; b. DC adaptor; atau c. PoE, d. USB sesuai dengan kebutuhan alat dan perangkat.						

Pedoman Keamanan

Perangkat harus memiliki modul keamanan (*encrypt module*) di sisi frekuensi radio.

B. LPWA *Unlicensed*

1.	Range Frekuensi	920 – 923 MHz [menunggu hasil trial]
2.	Kuat Medan/ERP Maksimum	a. Tx Power Uplink: ≤ 250mW (ERP) b. Tx Power Downlink : ≤ 500 mW (ERP)/820 mW (EIRP)
3.	<i>Bandwidth</i>	≤ 200 kHz (ETSI), ≤ 250 kHz (FCC) Dan Bandwidth mengacu pada Standar Teknologi yang digunakan
4.	Duty Cycle	a. Downlink: ≤ 10 % b. Uplink: ≤ 1 % c. Atau d. Frequency Hopping : > 6 [menunggu hasil trial]
5.	Spurious emission	ETSI 300 220 / FCC 15.247
6.	Adjacent channel	ETSI 300 220 / FCC 15.247
7.	Catu Daya ( <i>power supply</i> )	a. 220 V, AC b. ≤±50 V, DC c. PoE d. Baterai
8.	Persyaratan Pengaturan	a. Alat dan Perangkat Telekomunikasi Low Power Wide Area wajib <i>factory lock</i> hanya pada pita frekuensi kerja yang diperbolehkan, <i>factory lock</i> wajib permanen/tidak bisa dihilangkan b. Alat dan Perangkat Telekomunikasi Low Power

		Wide Area wajib dilengkapi dengan <i>filter</i> sehingga hanya bekerja pada pita frekuensi kerja yang diperbolehkan.
--	--	--

C. SRD

NO	PITA FREKUENSI	KUAT MEDAN/ ERP MAKSIMUM	EMISI SPURIOUS PEMANCAR DAN PENERIMA	STANDAR RADIO DAN STANDAR STANDAR PENGUJIAN	CONTOH APLIKASI SRD
1.	16 kHz – 150 kHz	≤ 100 dB $\mu$ V/m pada jarak 3 meter	≥ 32 dB <i>below carrier</i> pada jarak 3 meter atau EN 300 224-1 [ <i>conducted emission</i> 0,25 $\mu$ W ( <i>operating system</i> ) dan 2 nW ( <i>standby system</i> )]	EN 300 224 -1 atau EN 300 330-1	Sistem aliran induksi ( <i>Induction loop system</i> ) untuk alat bantu dengar ( <i>hearing aid</i> ) atau alat bantu dengar suara agar lebih jernih ( <i>loop listener hear sounds</i> )
2.	9 – 315 kHz	≤ 30 dB $\mu$ V/m pada jarak 10 meter		EN 302 195	Remote
3.	150 – 5000 kHz	≤ 13.5 dB $\mu$ V/m pada jarak 10 meter		FCC Part 15 §15.221 (a) and ANSI C63.10 - 2013; or EN 300 330	Induction Loop/RFID
4.	510 KHz – 1 600 KHz	≤ 57 dB $\mu$ V/m pada jarak 3 meter	≥ 32 dB <i>below carrier</i> pada jarak 3 meter atau EN 300 220-1	47 CFR 15 atau EN 300 220-1	Mikrofon nirkabel ( <i>wireless microphone</i> )
5.	6 765 kHz – 6 795 kHz	≤ 100 mW ERP	≥ 32 dB <i>below carrier</i> pada jarak 3 meter	47 CFR 15 atau EN 300	Untuk aplikasi

NO	PITA FREKUENSI	KUAT MEDAN/ ERP MAKSIMUM	EMISI SPURIOUS PEMANCAR DAN PENERIMA	STANDAR RADIO DAN STANDAR STANDAR PENGUJIAN	CONTOH APLIKASI SRD
			atau EN 300 330-1 [Receiver spurious radiation limits (-22 dB $\mu$ A/m)]	330 -1	Industrial Scientific and Medical (ISM)
6.	7400 – 8800 kHz	$\leq 9$ dB $\mu$ V/m pada jarak 10 meter (IMDA)		EN 300 330	Induction Loop/RFID
7.	0.016 – 0.150 MHz	$\leq 100$ dB $\mu$ V/m pada jarak 3 meter (IMDA)		EN 300 330	Radio detection, alarm system
8.	13,553 MHz – 13,567 MHz	$\leq 100$ mW ERP atau $\leq 94$ dB $\mu$ V/m pada jarak 10 meter	$\geq 32$ dB <i>below carrier</i> pada jarak 3 meter atau EN 300 330-1 [Receiver spurious radiation limits (-22 dB $\mu$ A/m)]	47 CFR 15 atau EN 300 330 -1	ISM, alat pendeteksi radio ( <i>Radio detection</i> ), sistem alarm, RFID, NFC
9.	26,96 MHz – 27,28 MHz	$\leq 65$ dB $\mu$ V/m pada jarak 10 meter atau $\leq 500$ mW ERP	$\geq 32$ dB <i>below carrier</i> pada jarak 3 meter atau EN 300 220-1	47 CFR 15 atau EN 300 220-1	Pengendali radio jarak jauh untuk aktivitas hobi/penggemar pesawat
10.	29,7 MHz – 30 MHz	$\leq 500$ mW ERP	$\geq 32$ dB <i>below carrier</i> pada jarak 3 meter atau EN 300 220-1	47 CFR 15 atau EN 300 220-1	terbang, terbang layang,
11.	40,5 – 41 MHz	$\leq 0.01$ mW ERP	$\geq 32$ dB <i>below carrier</i> pada jarak 3 meter atau EN 300 220-1 [Spurious domain emission limits 250 nW (operating system) dan 2 nW (Standby system)]	47 CFR 15 atau EN 300 220 - 1	model-model mobil, kapal/perahu ( <i>Remote control of craft, glider, boat and car models</i> ), Pengendali pintu garasi ( <i>garage door</i> ), Kamera dan

NO	PITA FREKUENSI	KUAT MEDAN/ ERP MAKSIMUM	EMISI SPURIOUS PEMANCAR DAN PENERIMA	STANDAR RADIO DAN STANDAR STANDAR PENGUJIAN	CONTOH APLIKASI SRD
					mainan-mainan( <i>toys</i> ). <i>Medical and biological telemetry</i>
12.	40,66 MHz – 40,70 MHz	≤ 65 dB $\mu$ V/m pada jarak 10 meter	≥ 32 dB <i>below carrier</i> pada jarak 3 meter atau EN 300 220-1	47 CFR 15 atau EN 300 220-1	Mikrofon nirkabel (wireless microphone)
13.	72,08 MHz	≤ 1000 mW ERP	≥ 43 dB <i>below carrier over 100 kHz to 2000 Mhz</i> ; EN 300 390-1 atau EN 300 113-1 [ <i>Radiated Spurious Emission for operating system</i> 0,25 $\mu$ W (-36,0 dBm) dan 2,0 nW (57,0 dBm) <i>for Standby system</i> ]	EN 300 390-1 atau EN 300 113-1	<i>Wireless modem, data communication system</i>
14.	72,20 MHz	≤ 1000 mW ERP	≥ 32 dB <i>below carrier</i> pada jarak 3 meter atau EN 300 220-1 atau 302 208 [ <i>Spurious domain emission limits 250 nW (operating system) dan 2 nW (Standby system)</i> ]	EN 300 220-1 atau EN 302 208	<i>Wireless modem, data communication system</i>
15.	72,40 MHz	≤ 1000 mW ERP	≥ 32 dB <i>below carrier</i> pada jarak 3 meter atau EN 300 220-1 atau 302 208 [ <i>Spurious domain emission limits 250 nW (operating system) dan 2 nW (Standby system)</i> ]	EN 300 220-1 atau EN 302 208	<i>Wireless modem, data communication system</i>



<b>NO</b>	<b>PITA FREKUENSI</b>	<b>KUAT MEDAN/ ERP MAKSIMUM</b>	<b>EMISI SPURIOUS PEMANCAR DAN PENERIMA</b>	<b>STANDAR RADIO DAN STANDAR STANDAR PENGUJIAN</b>	<b>CONTOH APLIKASI SRD</b>
16.	72,60 MHz	≤ 1000 mW ERP	≥ 32 dB below carrier pada jarak 3 meter atau EN 300 220-1 atau 302 208 [Spurious domain emission limits 250 nW (operating system) dan 2 nW (Standby system)]	EN 300 220-1 atau EN 302 208	Wireless modem, data communication system
17.	88,00 MHz – 108 MHz	≤ 60 dBμV/m pada jarak 10 meter	≥ 32 dB below carrier pada jarak 3 meter atau EN 300 220-1	47 CFR 15 atau EN 300 220-1	Mikrofon nirkabel (wireless microphone)
18.	146,35 – 146,50 MHz	≤ 100 mW ERP	≥ 32 dB below carrier pada jarak 3 meter atau EN 300 220-1 [Spurious domain emission limits 250 nW (operating system) dan 2 nW (Standby system)]	47 CFR 15 atau EN 300 220 - 1	Alat pendeteksi radio (Radio detection), sistem alarm
19.	158,275/16 2,875 MHz	≤ 1000 mW ERP	≥ 32 dB below carrier pada jarak 3 meter atau EN 300 220-1 atau 302 208 [Spurious domain emission limits 250 nW (operating system) dan 2 nW (Standby system)]	EN 300 220-1 atau EN 302 208	Wireless modem, data communication system
20.	158,325/16 2,925 MHz	≤ 1000 mW ERP	≥ 32 dB below carrier pada jarak 3 meter atau EN 300 220-1 atau 302 208 [Spurious domain emission limits 250 nW (operating system) dan 2 nW (Standby system)]	EN 300 220-1 atau EN 302 208	Wireless modem, data communication system

<b>NO</b>	<b>PITA FREKUENSI</b>	<b>KUAT MEDAN/ ERP MAKSIMUM</b>	<b>EMISI SPURIOUS PEMANCAR DAN PENERIMA</b>	<b>STANDAR RADIO DAN STANDAR PENGUJIAN</b>	<b>CONTOH APLIKASI SRD</b>
21.	170,275 MHz	≤ 1000 mW ERP	≥ 32 dB <i>below carrier</i> pada jarak 3 meter atau EN 300 220-1	47 CFR 15 atau EN 300 220-1	Pengendali radio jarak jauh dari alat pengangkat berat ( <i>Remote control of cranes and loading arms</i> )
22.	170,375 MHz	≤ 1000 mW ERP	≥ 32 dB <i>below carrier</i> pada jarak 3 meter atau EN 300 220-1	47 CFR 15 atau EN 300 220-1	Pengendali radio jarak jauh dari alat pengangkat berat ( <i>Remote control of cranes and loading arms</i> )
23.	173,575 MHz	≤ 1000 mW ERP	≥ 32 dB <i>below carrier</i> pada jarak 3 meter atau EN 300 220-1	47 CFR 15 atau EN 300 220-1	Pengendali radio jarak jauh dari alat pengangkat berat ( <i>Remote control of cranes and loading arms</i> )
24.	173,675 MHz	≤ 1000 mW ERP	≥ 32 dB <i>below carrier</i> pada jarak 3 meter atau EN 300 220-1	47 CFR 15 atau EN 300 220-1	Pengendali radio jarak jauh dari alat pengangkat berat ( <i>Remote control of cranes and loading arms</i> )
25.	180,00 MHz – 200,00 MHz	≤ 112 dB $\mu$ V/m pada jarak 10 meter	≥ 32 dB <i>below carrier</i> pada jarak 3 meter atau EN 300 220-1	47 CFR 15 atau EN 300 220-1	Mikrofon nirkabel ( <i>wireless microphone</i> )
26.	240,15 MHz – 240,30 MHz	≤ 100 mW ERP	≥ 32 dB <i>below carrier</i> pada jarak 3 meter atau EN 300 220-1	47 CFR 15 atau EN 300 220-1	Alat pendeteksi radio ( <i>radio detection</i> ),

NO	PITA FREKUENSI	KUAT MEDAN/ ERP MAKSIMUM	EMISI SPURIOUS PEMANCAR DAN PENERIMA	STANDAR RADIO DAN STANDAR STANDAR PENGUJIAN	CONTOH APLIKASI SRD
					system alarm
27.	300 MHz – 300,30 MHz	≤100 mW ERP	≥ 32 dB <i>below carrier</i> pada jarak 3 meter atau EN 300 220-1	47 CFR 15 atau EN 300 220-1	Alat pendeteksi radio ( <i>radio detection</i> ), <i>system alarm</i>
28.	312,00 MHz – 316,00 MHz	≤100 mW ERP	≥ 32 dB <i>below carrier</i> pada jarak 3 meter atau EN 300 220-1	47 CFR 15 atau EN 300 220-1	Alat pendeteksi radio ( <i>radio detection</i> ), <i>system alarm</i>
29.	433.05 – 434.79 MHz	≤10 mW ERP		FCC Part 15 §15.240 (433.5 – 434.5 MHz) and ANSI C63.10-2013 or EN 300 220-1, EN 300 220-2	Wireless microphone, remote
30.	444,40 MHz – 444,80 MHz	≤100 mW ERP	≥ 32 dB <i>below carrier</i> pada jarak 3 meter atau EN 300 220-1	47 CFR 15 atau EN 300 220-1	Mikrofon nirkabel ( <i>wireless microphone</i> )
31.	487 – 694 MHz	≤ 30 mW ERP		EN 300 220-1	Wireless Microphone
32.	923 MHz – 925 MHz [Menunggu Hasil Trial]	≤ 500 mW ERP	≥ 32 dB <i>below carrier</i> pada jarak 3 meter atau EN 300 220-1 atau 302 208 [Spurious domain emission limits 250 nW (operating system) dan 2 nW ( <i>Standby system</i> )]	EN 300 220-1 atau EN 302 208	<i>Wireless modem, data communication system, RFID</i>
33.	2,4000 GHz – 2,4835 GHz	≤ 100 mW ERP <i>Bluetooth:</i> ≤ -10 dBW (100	47 CFR 15.209; atau EN 300 440-1 atau EN 300 328	47 CFR 15 atau EN 300 440-1 atau EN	<i>Zigbee</i> dan Aplikasi SRD (teknologi

NO	PITA FREKUENSI	KUAT MEDAN/ ERP MAKSIMUM	EMISI SPURIOUS PEMANCAR DAN PENERIMA	STANDAR RADIO DAN STANDAR PENGUJIAN	CONTOH APLIKASI SRD
		mW) eirp		300 328	WLAN harus memenuhi aturan tambahan bagian A dan teknologi Bluetooth harus memenuhi catatan tambahan)
34.	5,150 GHz – 5,250 GHz	EIRP ≤ 200 mW, dengan ketentuan:  1. Penggunaan harus <i>indoor</i> ; dan 2. Pengoperasiannya harus menerapkan teknik mekanisme	47 CFR 15.407 (b) atau EN 301 893 (-27 dBm/Mhz)	47 CFR 15 atau EN 301 893	Aplikasi SRD dan aplikasi WLAN lainnya. (teknologi WLAN harus memenuhi aturan tambahan pada Bagian A) <b>LAA</b>
35.	5,250 GHz – 5,350 GHz	mekanisme <i>Dynamic Frequency Selection</i> (DFS) dan <i>Transmit Power Control</i> (TPC) secara default	47 CFR 15.209 (500 μV/m)	47 CFR 15	Aplikasi SRD dan aplikasi WLAN lainnya. (teknologi WLAN harus memenuhi aturan tambahan pada Bagian A) <b>LAA</b>

NO	PITA FREKUENSI	KUAT MEDAN/ ERP MAKSIMUM	EMISI SPURIOUS PEMANCAR DAN PENERIMA	STANDAR RADIO DAN STANDAR STANDAR PENGUJIAN	CONTOH APLIKASI SRD
36.	5,470 GHz – 5,725 GHz	(bukan optional). 3. (channel 120 (5590 – 5610 MHz), channel 124 (5610 – 5630 MHz), channel 128 (5630 – 5650 MHz) dan channel 132 (5650 – 5670 MHz) dilarang digunakan)	47 CFR 15.407 (b) atau EN 301 893 (-27 dBm/Mhz)	47 CFR 15 atau EN 300 440-1	Aplikasi SRD dan aplikasi WLAN lainnya. (teknologi WLAN harus memenuhi aturan tambahan pada Bagian A) LAA
37.	5,725 GHz – 5,825 GHz	≤ 100 mW ERP	47 CFR 15.209; 47 CFR 15.249 (d) atau EN 300 440-1 (500 μV/m)	47 CFR 15 atau EN 300 440-1	Aplikasi SRD selain WLAN (teknologi WLAN harus memenuhi aturan tambahan pada Bagian A) LAA
38.	10,50 GHz – 10,55 GHz	≤ 117 dBμV/m pada jarak 10 meter	47 CFR 15.209; §15.249 (d) atau EN 300 440-1 (500 μV/m)	47 CFR 15 atau EN 300 440-1	
39.	24,00 GHz – 24,25 GHz	≤ 100 mW EIRP	47 CFR 15.209; §15.249 (d) atau EN 300 440-1 (500 μV/m)	47 CFR 15 atau EN 300 440-1	<i>Generic use and for Radio determination : detection, movement and alert application</i>

NO	PITA FREKUENSI	KUAT MEDAN/ ERP MAKSIMUM	EMISI SPURIOUS PEMANCAR DAN PENERIMA	STANDAR RADIO DAN STANDAR PENGUJIAN	CONTOH APLIKASI SRD
40.	76 GHz – 77 GHz	≤ 37 dBm EIRP saat kendaraan bergerak dan ≤ 23.5 dBm EIRP saat kendaraan berhenti	47 CFR 15.253 atau EN 301 091 (200 nW/cm <sup>2</sup> )	47 CFR 15 atau EN 301 091	Sistem radar jarak pendek ( <i>Short range radar system</i> ) contohnya, <i>automatic cruise control</i> dan sistem peringatan benturan ( <i>collision warning systems</i> ) untuk kendaraan bermotor

Catatan tambahan untuk perangkat Bluetooth:

1. Output power : mengikuti standar Bluetooth SIG
2. *Spread spectrum* yang diperbolehkan yaitu *Frequency Hopping Spread Spectrum* (FHSS) atau *Direct Sequence Spread Spectrum* (DSSS).
3. *Spurious emissions* (mengacu ETSI 300. 328)

Frequency Range	Operating		Standby	
	in 100 kHz	in 1 MHz	in 100 kHz	in 1 MHz
1 GHz – 12,75 GHz	n.a	-30 dBm (1 uM)	n.a	- 47 dBm (20nW)

4. *Perangkat* Bluetooth harus memenuhi kualifikasi dari Bluetooth Qualification Body (BQB).

D. Perangkat Dengan Daya Pancar di Bawah 10 mW (*Low Power*)

1. *Radiated Emission Limits*

Frekuensi (MHz)	Field strength (microvolts/meter)	Jarak Pengukuran (meters)

*10.009 – 0.490	100	3
*20.490 – 1.705	57	3
*31.705 – 13.567	94	10
*313.567 – 30.0	65	10
*430 – 88	100	3
*488 – 216	150	3
*4216 – 960	200	3
*4Diatas 960	500	3

Catatan :

- 1) Referensi dari EN 300.224-1 butir 9.2.3
- 2) Referensi dari EN 300.220-1 butir 8.7
- 3) Referensi dari EN 300.330 butir 7.4
- 4) Referensi dari FCC Part 15.209
2. Antena Pemancar (*Transmitter Antenna*)  
Antena Pemancar harus terintegrasi dengan perangkatnya dan tidak boleh ditambahkan suatu perangkat penguat daya pancar.
3. Frekuensi *Error*  
Frekuensi error harus tidak melebihi dari  $\pm 50$  kHz.
4. Sensitivitas Penerima (*Receiver Sensitivity*)  
Sensitivitas maksimum dari penerima tidak lebih besar dari -113 dBm.

## BAB II PENGUJIAN

### I. Pelaksanaan Pengujian

Pengujian alat dan perangkat telekomunikasi jarak dekat (*short range device*) dilaksanakan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

### II. Syarat Keselamatan dan Kesehatan

Hasil pengujian harus membuktikan bahwa alat dan perangkat telekomunikasi mampu melindungi pemakai dari gangguan listrik (*electrical safety*) dan elektromagnetik (EMC).

BAB III  
PENANDAAN DAN PENGEMASAN

I. Syarat Penandaan

Setiap alat dan perangkat yang telah lulus uji wajib ditandai dengan memuat nama pabrik dan negara pembuat, merek, tipe dan nomor seri memenuhi ketentuan sertifikasi.

II. Cara Pengemasan

Ukuran pengemasan harus memperhatikan unsur keselamatan, estetika dan efisiensi ruangan.

Kabag Hukum & KS	Direktur Standardisasi PPI	Direktur Penataan Sumber Daya	Sesditjen SDPPI