

KEPUTUSAN
MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR ... TAHUN ...
TENTANG
SPEKTRUM FREKUENSI RADIO BERDASARKAN IZIN KELAS DAN STANDAR
TEKNIS UNTUK *WIRELESS POWER TRANSMISSION*

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa berdasarkan ketentuan Pasal 2 ayat (3) Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 2 Tahun 2023 tentang Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio Berdasarkan Izin Kelas, Menteri dapat menetapkan perubahan penggunaan Spektrum Frekuensi Radio untuk kelompok Alat Telekomunikasi dan/atau Perangkat Telekomunikasi yang menggunakan spektrum frekuensi radio berdasarkan izin kelas, dalam hal terdapat perkembangan teknologi;
- b. bahwa untuk memenuhi kebutuhan teknologi terbaru dan efisiensi yang lebih baik dalam penggunaan teknologi *wireless power transmission* diperlukan penambahan pita frekuensi sebagaimana direkomendasikan oleh Perhimpunan Telekomunikasi Internasional (*International Telecommunication Union*);

- c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Menteri Komunikasi dan Digital tentang Spektrum Frekuensi Radio Berdasarkan Izin Kelas dan Standar Teknis Untuk *Wireless Power Transmission*;

- 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) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6856);
 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) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 61 Tahun 2024 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2008 tentang Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 225, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6994);
 3. Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2021 tentang Pos, Telekomunikasi, dan Penyiaran (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 56, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6658);
 4. Peraturan Presiden Nomor 174 Tahun 2024 tentang Kementerian Komunikasi dan Digital (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 370);

5. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 12 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Komunikasi dan Informatika (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 1120);
6. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 2 Tahun 2023 tentang Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio Berdasarkan Izin Kelas (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 329);
7. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 3 Tahun 2024 tentang Sertifikasi Alat dan/atau Perangkat Telekomunikasi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 124);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL TENTANG SPEKTRUM FREKUENSI RADIO BERDASARKAN IZIN KELAS DAN STANDAR TEKNIS UNTUK *WIRELESS POWER TRANSMISSION*.

KESATU : Menetapkan spektrum frekuensi radio berdasarkan izin kelas untuk *Wireless Power Transmission* sebagai berikut:

- a. 100–119 kHz;
- b. 119–135 kHz;
- c. 135–140 kHz;
- d. 140–148,5 kHz;
- e. 315–405 kHz;
- f. 1700–1800 kHz;
- g. 6765–6795 kHz; dan
- h. 13,553–13,567 MHz.

KEDUA : Menetapkan standar teknis *wireless power transmission* sebagaimana tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.

- KETIGA : Ketentuan pemenuhan standar teknis *wireless power transmission* sebagaimana dimaksud dalam Diktum KEDUA mengenai radiasi non-pengion ditetapkan dengan Keputusan Menteri tersendiri.
- KEEMPAT : Ketentuan pemenuhan standar teknis *wireless power transmission* sebagaimana dimaksud dalam Diktum KEDUA mengenai kekebalan dalam persyaratan *electromagnetic compatibility* ditetapkan dengan Keputusan Menteri tersendiri.
- KELIMA : Laporan hasil uji atau *test report wireless power transmission* yang telah diterbitkan sebelum Keputusan Menteri ini mulai berlaku, tetap dapat diajukan sebagai pemenuhan persyaratan permohonan sertifikat alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi sepanjang tidak bertentangan dengan Keputusan Menteri ini dan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- KEENAM : *Wireless power transmission* digunakan dengan persyaratan tertentu berupa kewajiban mengikuti ketentuan teknis operasional *wireless power transmission* sebagaimana tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.
- KETUJUH : Pada saat Keputusan Menteri ini mulai berlaku, standar teknis *wireless power transmission* yang ditetapkan dalam Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 260 Tahun 2024 tentang Standar Teknis *Short Range Devices* dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

KEDELAPAN : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta

pada tanggal

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA,

MEUTYA VIADA HAFID

Konsultasi Publik

LAMPIRAN I
KEPUTUSAN MENTERI
KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR ... TAHUN ...
TENTANG
SPEKTRUM FREKUENSI RADIO
BERDASARKAN IZIN KELAS DAN STANDAR
TEKNIS UNTUK *WIRELESS POWER
TRANSMISSION*

BAB I
KETENTUAN UMUM

A. Definisi

Dalam Keputusan Menteri ini yang dimaksud dengan:

1. *Wireless Power Transmission* yang selanjutnya disingkat WPT adalah alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi yang berfungsi untuk mentransmisikan daya listrik dari suatu sumber daya ke beban listrik melalui medan listrik dan/atau medan magnet untuk perangkat portabel dan bergerak.
2. Kuat Medan adalah nilai medan listrik atau medan magnet yang diukur pada jarak tertentu.
3. *Spurious Emission* adalah emisi pada satu atau beberapa titik frekuensi radio yang berada di luar lebar kanal yang dibutuhkan (*necessary bandwidth*) dan besarnya dapat diturunkan tanpa berdampak pada transmisi informasi terkait, termasuk pada kategori *Spurious Emission* yaitu *harmonic emissions*, *parasitic emissions*, *intermodulation products*, dan *frequency conversion products*.
4. Antena Terintegrasi adalah antena yang didesain sebagai bagian tetap dari perangkat tanpa menggunakan konektor eksternal dan tidak dapat dilepas dari perangkat.
5. *Dedicated Antenna* adalah antena bawaan eksternal perangkat yang menggunakan konektor antena dengan kabel atau bumbung gelombang.

B. Singkatan

1. AC : *Alternating Current*
2. ANSI : *American National Standard Institute*
3. CISPR : *Comité Internationale Spécial des Perturbations Radioelectrotechnique (International Special Committee on Radio Interference, IEC)*
4. dB : *decibel*
5. dBm : *decibel milli watt*
6. dB μ A : *decibel micro Ampere*
7. dB μ V : *decibel micro Volt*
8. DC : *Direct Current*
9. DSRC : *Dedicated Short Range Communication*
10. EN : *European Standard*
11. ETSI : *European Telecommunications Standards Institute*
12. FCC : *Federal Communications Commission*
13. GHz : *Giga Hertz*
14. Hz : *Hertz*
15. IEC : *International Electrotechnical Commission*
16. IEEE : *Institute of Electrical and Electronics Engineers*
17. ICNIRP : *International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection*
18. kHz : *kilo Hertz*
19. m : *meter*
20. mW : *milli Watt*
21. MHz : *Mega Hertz*
22. RBW : *Resolution Bandwidth*
23. RF : *Radio Frequency*
24. SNI : *Standar Nasional Indonesia*
25. V : *Volt*
26. WPAN : *Wireless Personal Area Network*

BAB II STANDAR TEKNIS

A. Persyaratan Catu Daya

WPT dapat dicatu dengan daya AC atau DC.

Untuk WPT yang dicatu daya AC, semua tolok ukur parameter harus terpenuhi saat menggunakan catu daya tegangan AC 230 V $\pm 10\%$ dan frekuensi 50 Hz $\pm 2\%$. Jika menggunakan catu daya eksternal, sebagai contoh *converter* daya AC/DC, catu daya eksternal tidak boleh mempengaruhi kemampuan WPT untuk memenuhi semua tolok ukur parameter teknis.

B. Persyaratan Radiasi *Non-Pengion*

Persyaratan radiasi *non-pengion* WPT sesuai dengan pedoman ICNIRP. Batas nilai dan mekanisme pemberlakuan kewajiban untuk persyaratan radiasi *non-pengion* sesuai dengan ketentuan dalam Diktum KETIGA Keputusan Menteri ini.

C. Persyaratan Keselamatan Listrik

Penilaian keselamatan listrik WPT untuk parameter:

1. tegangan berlebih atau kuat listrik atau kuat dielektrik; dan
2. arus bocor atau arus sentuh,

harus memenuhi persyaratan yang ditentukan dalam:

1. SNI IEC 60950-1:2016 atau yang termutakhir;
2. SNI IEC 62368-1:2014 atau yang termutakhir;
3. SNI 04-6253;
4. IEC 62368-1;
5. IEC 60950-1;
6. IEC 60065; atau
7. standar SNI atau IEC yang relevan, untuk WPT selain audio, video, serta teknologi informasi dan komunikasi.

Penilaian keselamatan listrik WPT yang dilakukan dengan pendekatan berbasis risiko, harus dilakukan sesuai proses yang ditentukan dalam SNI IEC 62368-1:2014 atau yang termutakhir, atau IEC 62368-1, yaitu:

1. mengidentifikasi sumber energi dalam WPT;
2. mengklasifikasi sumber energi (dampak pada tubuh atau material yang mudah terbakar, seperti kemungkinan cedera atau pengapian);
3. mengidentifikasi usaha perlindungan terhadap sumber energi; dan
4. mempertimbangkan efektifitas usaha perlindungan dengan mempertimbangkan kriteria pemenuhan atau standar yang ditentukan dalam standar SNI IEC 62368-1:2014 atau IEC 62368-1.

D. Persyaratan *Electromagnetic Compatibility*

WPT harus diklasifikasikan sebagai:

1. *fixed equipment*, yaitu perangkat yang dipasang secara tetap (*fixed location permanently*) atau dicatu daya dengan catu daya AC;
2. *vehicular equipment*, yaitu perangkat yang digunakan dalam kendaraan dan dicatu daya menggunakan baterai utama kendaraan; atau
3. *portable equipment*, yaitu perangkat yang digunakan untuk penggunaan *portable* dan memiliki catu daya utama berupa baterai.

Jika *portable equipment* dan/atau *vehicular equipment* memiliki kemampuan dicatu daya AC, WPT harus diklasifikasikan sebagai *fixed equipment*.

WPT harus memenuhi persyaratan EMC sebagai berikut:

1. Kekebalan

Batas nilai dan mekanisme pemberlakuan kewajiban untuk persyaratan kekebalan sesuai dengan ketentuan dalam Diktum KEEMPAT Keputusan Menteri ini .

2. Emisi

a. WPT wajib memenuhi ketentuan emisi yang ditetapkan dalam:

- 1) SNI IEC CISPR 32:2015 atau yang termutakhir;
- 2) IEC CISPR 32; atau
- 3) salah satu seri ETSI EN 301 489.

b. Dalam hal pengukuran menggunakan SNI IEC CISPR 32:2015 atau IEC CISPR 32, pengukuran emisi dilakukan sesuai dengan klasifikasi WPT sebagai berikut:

- 1) emisi radiasi pada *enclosure port of ancillary equipment* harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada:
 - a) tabel A.2 dan tabel A.3 untuk kelas A; atau
 - b) tabel A.4 dan tabel A.5 untuk kelas B,pada SNI IEC CISPR 32:2015.
- 2) emisi konduksi pada port daya DC untuk *fixed equipment* atau *vehicular equipment* harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada tabel A.9 pada SNI IEC CISPR 32:2015;
- 3) emisi konduksi pada port daya AC untuk *fixed equipment* atau peralatan dengan *port* daya DC yang ditenagai oleh *converter* daya AC/DC khusus atau adaptor yang didefinisikan sebagai peralatan bertenaga listrik AC, harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada:
 - a) tabel A.9 untuk kelas A; atau
 - b) tabel A.10 untuk kelas B,pada SNI IEC CISPR 32:2015;
dan/atau
- 4) emisi konduksi pada port jaringan kabel (*wired network port*) untuk *fixed equipment* harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada:
 - a) tabel A.11 untuk kelas A; atau
 - b) tabel A.12 untuk kelas B,pada SNI IEC CISPR 32:2015.

Klasifikasi kelas A dan kelas B sesuai dengan klausul 4 dalam SNI IEC CISPR 32:2015.

E. Persyaratan Frekuensi Radio

WPT harus memenuhi persyaratan frekuensi radio sebagai berikut:

Tabel 1. Persyaratan Utama dan Metode Pengujian
Wireless Power Transmission

No.	Pita Frekuensi Radio	Kuat Medan	<i>Spurious Emission</i> Pemancar
1.	100-119 kHz	≤ 42 dB μ A/m pada jarak 10 meter	EN 300 330
			EN 303 417
2.	119-135 kHz	≤ 66 dB μ A/m pada jarak 10 meter	EN 300 330
			EN 303 417
3.	135-140 kHz	≤ 42 dB μ A/m pada jarak 10 meter	EN 300 330
			EN 303 417
4.	140-148,5 kHz	≤ 37,7 dB μ A/m pada jarak 10 meter	EN 300 330
			EN 303 417
5.	315-405 kHz	≤ -5 dB μ A/m pada jarak 10 meter	EN 300 330
6.	1700-1800 kHz	≤ -5 dB μ A/m pada jarak 10 meter	EN 300 330
7.	6765-6795 kHz	≤ 42 dB μ A/m pada jarak 10 meter	EN 300 330
			EN 303 417
8.	13,553-13,567 MHz	≤ 60 dB μ A/m pada jarak 10 meter	EN 300 330

F. Persyaratan Antena

WPT dapat menggunakan:

1. Antena Terintegrasi; atau
2. *Dedicated Antenna*.

WPT yang menggunakan *Dedicated Antenna* tidak boleh melebihi Daya Pancar (*RF Output Power*) yang ditetapkan dalam Keputusan Menteri ini, dan harus memenuhi persyaratan berikut:

1. antena harus satu paket dengan WPT dan terintegrasi di dalam sistemnya;
2. antena memiliki konektor unik;
3. antena memiliki sensing khusus sehingga hanya antena dari pabrikan yang digunakan; atau
4. antena yang tidak diperdagangkan untuk umum, hanya digunakan untuk keperluan industri, dan dipasang oleh orang yang memiliki keahlian.

BAB III METODE PENGUJIAN

A. Metode Pengujian keselamatan listrik

1. Pengujian keselamatan listrik dilaksanakan sesuai metode yang ditetapkan dalam:
 - a. SNI IEC 60950-1:2016;
 - b. SNI IEC 62368-1:2014;
 - c. SNI 04-6253;
 - d. IEC 62368-1;
 - e. IEC 60950-1;
 - f. IEC 60065; atau
 - g. standar SNI atau IEC yang relevan, khusus untuk perangkat selain audio, video, serta Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK).
2. Pengujian keselamatan listrik dilakukan berdasarkan asumsi berikut:
 - a. WPT dicatu secara terus-menerus dengan sebuah catu daya eksternal khusus (konverter AC/DC atau adaptor/pengisi daya) atau dengan catu daya AC; dan
 - b. WPT beroperasi dengan SELV pada lingkungan dimana kelebihan tegangan dari jaringan telekomunikasi tidak mungkin terjadi. SELV merujuk pada tegangan yang tidak melebihi 42,4 V puncak atau 60 V DC.

B. Metode Pengujian *Electromagnetic Compatibility*

Pengujian *Electromagnetic Compatibility* dilaksanakan sesuai metode yang ditetapkan dalam:

1. SNI IEC CISPR 32:2015;
2. IEC CISPR 32; dan/atau
3. salah satu seri ETSI EN 301 489.

B. Metode Pengujian Persyaratan Frekuensi Radio

1. Metode pengujian persyaratan frekuensi WPT sesuai dengan metode pengujian dalam Tabel 2, atau metode pengujian yang ditetapkan oleh direktur jenderal yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang standardisasi alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi.

Tabel 2. Metode Pengujian Persyaratan Frekuensi Radio WPT

No.	Pita Frekuensi Radio	Metode Pengujian Kuat Medan dan <i>Spurious Emission</i> Pemancar
1.	100-119 kHz	EN 300 330
		EN 303 417
2.	119-135 kHz	EN 300 330
		EN 303 417
3.	135-140 kHz	EN 300 330
		EN 303 417
4.	140-148,5 kHz	EN 300 330
		EN 303 417
5.	315-405 kHz	EN 300 330
6.	1700-1800 kHz	EN 300 330
7.	6765-6795 kHz	EN 300 330
		EN 303 417
8.	13,553-13,567 MHz	EN 300 330

2. Pengujian WPT dilakukan dengan memperhatikan ketentuan sebagai berikut:
 - a. pengujian WPT dilakukan pada kondisi lingkungan normal atau sesuai kondisi lingkungan yang ditetapkan pada standar yang menjadi metode pengujian;
 - b. WPT harus diuji berdasarkan konfigurasi dengan daya pancar (RF *output power*) atau kuat medan yang tertinggi;
 - c. pengujian pita frekuensi radio dan kuat medan dilakukan sesuai dengan metode pengujian;

- d. pengujian *spurious emission* pemancar dilakukan dengan nilai RBW sesuai dengan referensi metode pengujian yang digunakan atau sesuai dengan Rekomendasi ITU-R SM.329.

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA,

MEUTYA VIADA HAFID

Konsultasi Publik

LAMPIRAN II
KEPUTUSAN MENTERI
KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR ... TAHUN ...
TENTANG
SPEKTRUM FREKUENSI RADIO
BERDASARKAN IZIN KELAS DAN STANDAR
TEKNIS UNTUK *WIRELESS POWER
TRANSMISSION*

KETENTUAN OPERASIONAL *WIRELESS POWER TRANSMISSION*

Penggunaan *Wireless power transmission* harus memenuhi ketentuan operasional sebagai berikut:

1. digunakan sesuai nilai kuat medan dan spurious emission sebagaimana tercantum pada tabel 1 dalam Lampiran I Keputusan Menteri ini;
2. tidak boleh dibuat dengan fasilitas kontrol eksternal atau fasilitas kontrol yang mudah diakses yang memungkinkan terjadinya penyesuaian operasional WPT yang tidak sesuai dengan standar teknis dalam Keputusan Menteri ini; dan
3. tidak boleh menambahkan alat atau perangkat penguat sinyal pada WPT.

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA,

MEUTYA VIADA HAFID