

LAMPIRAN III
KEPUTUSAN MENTERI
KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR TAHUN 2025
TENTANG
STANDAR TEKNIS ALAT TELEKOMUNIKASI
DAN/ATAU PERANGKAT TELEKOMUNIKASI
BERGERAK SELULER BERBASIS STANDAR
TEKNOLOGI *LONG TERM EVOLUTION* DAN
STANDAR TEKNOLOGI *INTERNATIONAL
MOBILE TELECOMMUNICATIONS-2020*

STANDAR TEKNIS ALAT TELEKOMUNIKASI DAN/ATAU PERANGKAT
TELEKOMUNIKASI *REPEATER* BERBASIS STANDAR TEKNOLOGI
LONG TERM EVOLUTION

BAB I
KETENTUAN UMUM

- A. Definisi
- Repeater* adalah alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi yang mempunyai fungsi menerima dan menguatkan sinyal berisikan data yang dipasang di titik-titik tertentu dalam sebuah jaringan.
- B. Singkatan
- 1. 3GPP : *The 3rd Generation Partnership Project*
 - 2. AC : *Alternating Current*
 - 3. ACRR : *Adjacent Channel Rejection Ratio*
 - 4. BS : *Base Station*
 - 5. CISPR : *Comité Internationale Spécial des Perturbations
Radioélectriques*
 - 6. DC : *Direct Current*
 - 7. EMC : *Electromagnetic Compatibility*
 - 8. EN : *European Standard*

- 9. ETSI : *European Telecommunications Standards Institute*
- 10. E-UTRA : *Evolved UMTS Terrestrial Radio Access*
- 11. FDD : *Frequency Division Duplex*
- 12. Hz : *Hertz*
- 13. IEC : *International Electrotechnical Commission*
- 14. LTE : *Long Term Evolution*
- 15. MHz : *Mega Hertz*
- 16. SELV : *Safety Extra Low Voltage*
- 17. SNI : *Standar Nasional Indonesia*
- 18. TDD : *Time Division Duplex*
- 19. TS : *Technical Specification*
- 20. V : *Volt*

BAB II

STANDAR TEKNIS

A. Persyaratan Catu Daya

Repeater LTE dapat dicatu dengan daya AC atau DC.

Untuk *Repeater* LTE yang dicatu daya AC, semua tolok ukur parameter harus terpenuhi saat menggunakan catu daya tegangan AC 220 V $\pm$ 10% dan frekuensi 50 Hz $\pm$ 2%. Bila menggunakan catu daya eksternal (misalnya *converter* daya AC/DC), catu daya eksternal tidak boleh mempengaruhi kemampuan perangkat untuk memenuhi semua tolok ukur parameter teknis.

B. Persyaratan Keselamatan Listrik

Penilaian keselamatan listrik *Repeater* LTE 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 62368-1:2014 dan/atau perubahannya;
- 2. SNI IEC 60950-1:2016 dan/atau perubahannya;
- 3. IEC 62368-1:2014 dan/atau perubahannya; atau
- 4. IEC 60950-1:2005 dan/atau perubahannya.

Penilaian keselamatan *Repeater* LTE yang dilakukan dengan pendekatan berbasis risiko, harus dilakukan sesuai proses yang ditentukan dalam SNI IEC 62368-1:2014 dan/atau perubahannya, atau IEC 62368-1 yaitu:

1. mengidentifikasi sumber energi dalam *Repeater* LTE;
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 dan/atau perubahannya, atau IEC 62368-1.

C. Persyaratan EMC

Repeater LTE harus diklasifikasikan sebagai:

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

Jika *vehicular equipment* memiliki kemampuan dicatu daya AC, *Repeater* LTE harus diklasifikasikan sebagai *fixed equipment*.

Repeater LTE harus memenuhi persyaratan EMC sebagai berikut:

1. Kekebalan

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

2. Emisi

- a. *Repeater* LTE wajib memenuhi SNI CISPR 32:2015 dan/atau perubahannya, IEC CISPR 32, atau ETSI EN 301 489-50 yang merujuk pada ETSI EN 301 489-1.

- b. parameter emisi yang harus dipenuhi *repeater* LTE yaitu:

- 1) emisi radiasi pada *enclosure of ancillary equipment* yang tidak tergabung dengan perangkat harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada:
 - a) tabel A.2 dan A.3 untuk kelas A; atau
 - b) tabel A.4 dan A.5 untuk kelas B,

dalam SNI CISPR 32:2015 dan/atau perubahannya, atau IEC CISPR 32;

- 2) emisi konduksi pada *port* daya DC untuk *fixed equipment* dan *vehicular equipment* harus memenuhi persyaratan yang ditentukan pada Tabel A.9 pada SNI CISPR 32:2015 dan/atau perubahannya, atau IEC CISPR 32;
- 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 CISPR 32:2015 dan/atau perubahannya, atau IEC CISPR 32; 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 CISPR 32:2015 dan/atau perubahannya, atau IEC CISPR 32,

sesuai dengan *port* yang dimiliki.

Klasifikasi kelas A dan kelas B sesuai dengan SNI CISPR 32:2015 Klausul 4 dan/atau perubahannya, atau IEC CISPR 32.

D. Persyaratan Frekuensi Radio

Persyaratan frekuensi radio yang wajib dipenuhi *Repeater* LTE dengan parameter sebagai berikut:

1. Frekuensi Kerja

Repeater LTE hanya dapat beroperasi pada pita frekuensi radio yang tertera pada tabel III.1.

Tabel III.1. Frekuensi Kerja *Repeater* LTE

E-UTRA Operating Band	Uplink (MHz)	Downlink (MHz)	Mode Dupleks
1	1920 MHz – 1980 MHz	2110 MHz – 2170 MHz	FDD
3	1710 MHz – 1785 MHz	1805 MHz – 1880 MHz	FDD
5	824 MHz – 849 MHz	869 MHz – 894 MHz	FDD
8	880 MHz – 915 MHz	925 MHz – 960 MHz	FDD
28	703 MHz – 748 MHz	758 MHz – 803 MHz	FDD
31	452,5 – 457,5 MHz	462,5 MHz – 467,5 MHz	FDD

2. Parameter Uji

Repeater LTE harus memenuhi parameter uji yang dinyatakan pada tabel III.2 pada kondisi normal.

Tabel III.2. Parameter Uji dan Tolok Ukur *Repeater* LTE

Parameter Uji	Tolok Ukur
<i>Repeater Output Power</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 6 (<i>Output power</i>) pada dokumen 3GPP TS 36.106; b) Klausul 6.5 (<i>Test requirements</i>) pada dokumen 3GPP TS 36.143; c) Klausul 6 (<i>Output power</i>) pada dokumen ETSI TS 136 106; d) Klausul 4.2.4 (<i>Maximum output power</i>) pada dokumen ETSI EN 301 908-15; dan/atau e) Klausul 6.5 (<i>Test requirements</i>) pada dokumen ETSI TS 136 143.
<i>ACRR</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 13 (<i>Adjacent Channel Rejection Ratio</i> (ACRR)) pada dokumen 3GPP TS 36.106; b) Klausul 13 (<i>Adjacent Channel Rejection Ratio</i> (ACRR)) pada dokumen 3GPP TS 36.143; c) Klausul 13 (<i>Adjacent Channel Rejection Ratio</i> (ACRR)) pada dokumen ETSI TS 136 106; d) Klausul 4.2.7 (<i>Adjacent Channel Rejection Ratio</i>) pada dokumen ETSI EN 301 908-15; dan/atau e) Klausul 13 (<i>Adjacent Channel Rejection Ratio</i> (ACRR)) pada dokumen ETSI TS 136 143.
<i>Operating Band Unwanted Emissions¹⁾</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 9.1 (<i>Operating band unwanted emissions</i>) pada dokumen 3GPP TS 36.106; b) Klausul 9.1 (<i>Operating band unwanted emissions</i>) pada dokumen 3GPP TS 36.143; c) Klausul 9.1 (<i>Operating band unwanted emissions</i>) pada dokumen ETSI TS 136 106; d) Klausul 4.2.2 (<i>Operating band unwanted emissions</i>) pada dokumen ETSI EN 301 908-15; dan/atau e) Klausul 9.1 (<i>Operating band unwanted emissions</i>) pada dokumen ETSI TS 136 143.
<i>Repeater Spurious Emission^{1),2)}</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 9.2 (<i>Spurious emissions</i>) pada dokumen 3GPP TS 36.106; b) Klausul 9.2 (<i>Spurious emissions</i>) pada dokumen 3GPP TS 36.143; c) Klausul 9.2 (<i>Spurious emissions</i>) pada dokumen ETSI TS 136 106; d) Klausul 4.2.3 (<i>Spurious emissions</i>) pada dokumen ETSI EN 301 908-15; dan/atau e) Klausul 9.2 (<i>Spurious emissions</i>) pada dokumen ETSI TS 136 143.
Catatan: 1) <i>Category</i> yang digunakan adalah <i>Category B</i> 2) Parameter <i>Repeater Spurious Emission</i> untuk <i>Co-location</i> dengan <i>Repeater</i> atau <i>BS</i> lain termasuk <i>voluntary</i>.	

BAB III

METODE PENGUJIAN

A. Metode Pengujian Keselamatan Listrik

Metode pengujian keselamatan listrik sesuai dengan:

1. SNI IEC 62368-1:2014 dan/atau perubahannya;
2. SNI IEC 60950-1:2016 dan/atau perubahannya;
3. IEC 62368-1:2014 dan/atau perubahannya; dan/atau
4. IEC 60950-1:2005 dan/atau perubahannya.

Pengujian parameter dilakukan berdasarkan asumsi berikut:

1. *Repeater* LTE dicatu secara terus-menerus dengan sebuah catu daya eksternal khusus (konverter AC/DC atau adaptor/pengisi daya) atau dengan catu daya AC; dan
2. *Repeater* LTE 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*

1. Kekebalan

Ketentuan mengenai metode pengujian kekebalan sesuai dengan ketentuan dalam Diktum KEDUA Keputusan Menteri ini.

2. Emisi

Metode pengujian emisi sesuai dengan:

- a. SNI IEC CISPR 32:2015 dan/atau perubahannya;
- b. IEC CISPR 32;
- c. ETSI EN 301 489-50 yang merujuk pada ETSI EN 301 489-1; dan/atau
- d. metode pengujian yang ditetapkan oleh Direktur Jenderal yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang standarisasi alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi.

C. Metode Pengujian Frekuensi Radio

Metode pengujian frekuensi radio sesuai dengan Tabel III.3 dan/atau metode pengujian yang ditetapkan oleh Direktur Jenderal yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang standarisasi alat

telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi.

Tabel III.3. Metode Pengujian Persyaratan Frekuensi Radio *Repeater* LTE

Parameter Uji	Metode Pengujian
<i>Repeater Output Power</i>	Sesuai dengan: a. Klausul 6.4 (<i>Method of test</i>) pada dokumen 3GPP TS 36.143; b. Klausul 5.3.3 (<i>Maximum output power</i>) pada dokumen ETSI EN 301 908-15; dan/atau c. Klausul 6.4 (<i>Method of test</i>) pada dokumen ETSI TS 136 143.
<i>ACRR</i>	Sesuai dengan: a. Klausul 13.2.3 (<i>Method of test</i>) pada dokumen 3GPP TS 36.143; b. Klausul 5.3.6 (<i>Adjacent Channel Rejection Ratio</i>) pada dokumen ETSI EN 301 908-15; dan/atau c. Klausul 13.2.3 (<i>Method of test</i>) pada dokumen ETSI TS 136 143.
<i>Operating Band Unwanted Emissions</i>	Sesuai dengan: a. Klausul 9.1.4 (<i>Method of test</i>) pada dokumen 3GPP TS 36.143; b. Klausul 5.3.1 (<i>Operating band unwanted emissions</i>) pada dokumen ETSI EN 301 908-15; dan/atau c. Klausul 9.1.4 (<i>Method of test</i>) pada dokumen ETSI TS 136 143.
<i>Repeater Spurious Emission</i>	Sesuai dengan: a. Klausul 9.2.4 (<i>Method of test</i>) pada dokumen 3GPP TS 36.143; b. Klausul 5.3.2 (<i>Spurious emissions</i>) pada dokumen ETSI EN 301 908-15; dan/atau c. Klausul 9.2.4 (<i>Method of test</i>) pada dokumen ETSI TS 136 143.

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL
REPUBLIK INDONESIA,

MEUTYA VIADA HAFID