



**MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL  
REPUBLIK INDONESIA**

KEPUTUSAN

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL  
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 569 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*

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL  
REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang :
- a. bahwa berdasarkan ketentuan Pasal 34 ayat (1) dan Pasal 37 ayat (1) Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2021 tentang Pos, Telekomunikasi, dan Penyiaran, setiap alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi yang dibuat, dirakit, atau dimasukkan untuk diperdagangkan dan/atau digunakan di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia wajib memenuhi standar teknis yang ditetapkan oleh Menteri Komunikasi dan Digital;
  - b. bahwa perlu adanya penambahan standar teknis alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi bergerak seluler berbasis standar teknologi *long term evolution* dan standar teknologi *international mobile telecommunications-2020* yang bekerja pada pita frekuensi radio 2,6 GHz dan standar teknis perangkat repeater berbasis standar teknologi

*international mobile telecommunications-2020* sehingga Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 352 Tahun 2024 tentang Standar Teknis Alat Telekomunikasi dan/atau Perangkat Telekomunikasi Bergerak Seluler Berbasis Standar Teknologi *Long Term Evolution* dan Standar Teknologi *International Mobile Telecommunications-2020* perlu diganti;

- c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Menteri Komunikasi dan Digital tentang Standar Teknis Alat Telekomunikasi dan/atau Perangkat Telekomunikasi Bergerak Seluler Berbasis Standar Teknologi *Long Term Evolution* dan Standar Teknologi *International Mobile Telecommunications-2020*;

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 3 Tahun 2024 tentang Sertifikasi Alat Telekomunikasi dan/atau Perangkat Telekomunikasi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 124);
  6. Peraturan Menteri Komunikasi dan Digital Nomor 1 Tahun 2025 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Komunikasi dan Digital (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2025 Nomor 17);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL TENTANG STANDAR TEKNIS ALAT TELEKOMUNIKASI DAN/ATAU PERANGKAT TELEKOMUNIKASI BERGERAK SELULER BERBASIS STANDAR TEKNOLOGI *LONG TERM EVOLUTION* DAN STANDAR TEKNOLOGI *INTERNATIONAL MOBILE TELECOMMUNICATIONS-2020*.

KESATU : Menetapkan standar teknis alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi bergerak seluler:

- a. *subscriber station* berbasis standar teknologi *Long Term Evolution* sebagaimana tercantum dalam Lampiran I;
- b. *base station* berbasis standar teknologi *Long Term Evolution* sebagaimana tercantum dalam Lampiran II;

- c. *repeater* berbasis standar teknologi *Long Term Evolution* sebagaimana tercantum dalam Lampiran III;
  - d. *subscriber station* berbasis standar teknologi *International Mobile Telecommunications-2020* pada *Frequency Range 1* sebagaimana tercantum dalam Lampiran IV;
  - e. *base station* berbasis standar teknologi *International Mobile Telecommunications-2020* pada *Frequency Range 1* sebagaimana tercantum dalam Lampiran V;
  - f. *subscriber station* berbasis standar teknologi *International Mobile Telecommunications-2020* pada *Frequency Range 2* sebagaimana tercantum dalam Lampiran VI;
  - g. *base station* berbasis standar teknologi *International Mobile Telecommunications-2020* pada *Frequency Range 2* sebagaimana tercantum dalam Lampiran VII; dan
  - h. *repeater* berbasis standar teknologi *International Mobile Telecommunications-2020* sebagaimana tercantum dalam Lampiran VIII,
- yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.

KEDUA : Ketentuan pemenuhan standar teknis alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi bergerak seluler sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU mengenai kekebalan dalam persyaratan *electromagnetic compatibility* ditetapkan dengan Keputusan Menteri tersendiri.

- KETIGA : Ketentuan pemenuhan standar teknis mengenai radiasi *non-pengion* untuk alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi *subscriber station* berbasis standar teknologi *Long Term Evolution*, *subscriber station* berbasis standar teknologi *International Mobile Telecommunications-2020* pada *Frequency Range 1*, dan *subscriber station* berbasis standar teknologi *International Mobile Telecommunications-2020* pada *Frequency Range 2* sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU huruf a, huruf d dan huruf f ditetapkan dengan Keputusan Menteri tersendiri.
- KEEMPAT : Pemenuhan standar teknis alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi bergerak seluler sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dibuktikan dengan sertifikat alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- KELIMA : Alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi *subscriber station* berbasis standar teknologi *Long Term Evolution*, *subscriber station* berbasis standar teknologi *International Mobile Telecommunications-2020* pada *Frequency Range 1*, dan *subscriber station* berbasis standar teknologi *International Mobile Telecommunications-2020* pada *Frequency Range 2* sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU huruf a, huruf d, dan huruf f harus:
- a. memiliki nomor *International Mobile Equipment Identity* sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan; dan
  - b. memenuhi tingkat komponen dalam negeri paling rendah 35% (tiga puluh lima persen).

- KEENAM : Jenis alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi *subscriber station* berbasis standar teknologi *Long Term Evolution*, *subscriber station* berbasis standar teknologi *International Mobile Telecommunications-2020* pada *Frequency Range 1*, dan *subscriber station* berbasis standar teknologi *International Mobile Telecommunications-2020* pada *Frequency Range 2* yang harus memenuhi tingkat komponen dalam negeri sebagaimana dimaksud dalam Diktum KELIMA huruf b ditetapkan oleh Direktur Jenderal Infrastruktur Digital.
- KETUJUH : Alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi *base station* berbasis standar teknologi *Long Term Evolution* sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU huruf b harus memenuhi tingkat komponen dalam negeri paling rendah 40% (empat puluh persen).
- KEDELAPAN : Tingkat komponen dalam negeri untuk alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi *base station* sebagaimana dimaksud dalam Diktum KETUJUH meliputi:
- a. perangkat *base station*; dan
  - b. layanan yang terdiri dari instalasi, *commissioning*, optimasi, dan pemeliharaan, yang dilakukan untuk membangun *base station* sampai dapat dioperasikan.
- KESEMBILAN : Alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi *subscriber station* berbasis standar teknologi *Long Term Evolution* dan *base station* berbasis standar teknologi *Long Term Evolution* yang bekerja pada pita frekuensi radio 452,5 -457,5 MHz berpasangan dengan 462,5-467,5 MHz dikecualikan dari ketentuan pemenuhan tingkat komponen dalam negeri sebagaimana dimaksud dalam Diktum KELIMA huruf b dan Diktum KETUJUH.

- KESEPULUH : Pemenuhan tingkat komponen dalam negeri sebagaimana dimaksud dalam Diktum KELIMA huruf b dibuktikan dengan sertifikat yang diterbitkan oleh menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang perindustrian.
- KESEBELAS : Pemenuhan tingkat komponen dalam negeri sebagaimana dimaksud dalam Diktum KETUJUH dibuktikan dengan surat keterangan yang dilengkapi dengan hasil verifikasi yang dikeluarkan oleh lembaga verifikasi independen yang ditunjuk oleh menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang perindustrian.
- KEDUA BELAS : Dalam rangka pengajuan permohonan sertifikat alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi *base station* berbasis standar teknologi *Long Term Evolution* dan *base station* berbasis standar teknologi *International Mobile Telecommunications-2020* pada *Frequency Range 1* sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU huruf b dan huruf e yang bekerja pada rentang pita frekuensi radio 869–894 MHz pemohon harus melampirkan laporan hasil uji yang mencantumkan parameter *unwanted emission* tambahan, yang diuji dengan menggunakan filter terintegrasi atau filter eksternal.
- KETIGA BELAS : Laporan hasil uji alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi bergerak seluler sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU 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 sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

KEEMPAT BELAS : Pada saat Keputusan Menteri ini mulai berlaku, Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 352 Tahun 2024 tentang Standar Teknis Alat Telekomunikasi dan/atau Perangkat Telekomunikasi Bergerak Seluler Berbasis Standar Teknologi *Long Term Evolution* dan Standar Teknologi *International Mobile Telecommunications-2020* dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

KELIMA BELAS : Keputusan Menteri ini mulai berlaku 1 (satu) bulan sejak tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta

pada tanggal 19 Desember 2025

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL  
REPUBLIK INDONESIA,



MEUTYA VIADA HAFID

KEEMPAT BELAS : Pada saat Keputusan Menteri ini mulai berlaku, Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 352 Tahun 2024 tentang Standar Teknis Alat Telekomunikasi dan/atau Perangkat Telekomunikasi Bergerak Seluler Berbasis Standar Teknologi *Long Term Evolution* dan Standar Teknologi *International Mobile Telecommunications-2020* dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

KELIMA BELAS : Keputusan Menteri ini mulai berlaku 1 (satu) bulan sejak tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta

pada tanggal 19 Desember 2025

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL  
REPUBLIK INDONESIA,



MEUTYA VIADA HAFID

LAMPIRAN I  
KEPUTUSAN MENTERI  
KOMUNIKASI DAN DIGITAL  
REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR 569 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 *SUBSCRIBER STATION* BERBASIS STANDAR TEKNOLOGI  
*LONG TERM EVOLUTION*

BAB I  
KETENTUAN UMUM

A. Pengetian/Batasan

1. Alat Telekomunikasi dan/atau Perangkat Telekomunikasi *Subscriber Station* (SS) Berbasis Standar Teknologi *Long Term Evolution*, yang selanjutnya disebut SS LTE adalah alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi berbasis pada teknologi radio akses yang dikembangkan oleh *The 3rd Generation Partnership Project* (3GPP) untuk jaringan *mobile Long Term Evolution* (LTE) yang berada pada pengguna, termasuk teknologi LPWAN Seluler, yang memenuhi spesifikasi *International Mobile Telecommunications Advanced* (IMT-Advanced).
2. *Transmitter Maximum Output Power* adalah level *power* rata-rata per *carrier* yang dinyatakan oleh pembuat perangkat yang terdapat pada konektor antena perangkat selama pemancar ON.
3. *Minimum Output Power* didefinisikan sebagai *power* minimum untuk setiap *channel bandwidth* sesuai dengan konfigurasi *transmit bandwidth (resource blocks)*.

Catatan :

- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1  
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."  
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSI/E

4. *Adjacent Channel Leakage Power Ratio* yang selanjutnya disebut ACLR adalah rasio dari *power* rata-rata terfilter pada kanal frekuensi sendiri terhadap *power* rata-rata terfilter di wilayah frekuensi di sampingnya.
5. *Transmitter Spectrum Emission Mask* adalah *spectrum emission mask* yang diukur pada rentang frekuensi yang didefinisikan sebagai  $\Delta f_{\text{OoB}}$ , mulai dari nilai  $\pm$  yang ditetapkan, terhadap *channel bandwidth* yang diatur dalam parameter teknis.
6. *Transmit 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* adalah *harmonic emissions*, *parasitic emissions*, *intermodulation products*, dan *frequency conversion products*.
7. *Receiver Spurious Emission* adalah *power* emisi terbangkitkan atau dikuatkan di penerima yang muncul di konektor *antenna*.
8. *Blocking Characteristics* adalah ukuran kemampuan perangkat untuk menerima *wanted signal* pada kanal yang ditentukan dengan adanya sinyal *unwanted interferer* pada frekuensi *adjacent channels* atau selain dari frekuensi *spurious response* tanpa menyebabkan degradasi melebihi batas yang ditentukan.
9. *Adjacent Channel Selectivity (ACS)* adalah ukuran kemampuan perangkat untuk menerima sinyal pada frekuensi *channel* yang ditentukan dengan adanya sinyal *adjacent channel* yang berada pada *frequency offset* dari *center frequency channel* yang ditentukan.

#### B. Singkatan

1. 3GPP : *The 3rd Generation Partnership Project*
2. AC : *Alternating Current*
3. ACLR : *Adjacent Channel Leakage Power Ratio*
4. ACS : *Adjacent Channel Selectivity*
5. CISPR : *Comité Internationale Spécial des Perturbations Radioélectriques*
6. DC : *Direct Current*
7. DL : *Downlink*
8. E-UTRA : *Evolved UMTS Terrestrial Radio Access*
9. EMC : *Electromagnetic Compatibility*
10. EN : *European Standard*

11. ETSI : *European Telecommunications Standards Institute*
12. FDD : *Frequency Division Duplex*
13. Hz : *Hertz*
14. IEC : *International Electrotechnical Commission*
15. LTE : *Long Term Evolution*
16. LPWAN : *Low Power Wide Area Network*
17. MHz : *Mega Hertz*
18. OOB : *Out of Band*
19. SELV : *Safety Extra Low Voltage*
20. SNI : *Standar Nasional Indonesia*
21. SS : *Subscriber Station*
22. TDD : *Time Division Duplex*
23. TS : *Technical Specification*
24. UL : *Uplink*
25. V : *Volt*

## BAB II STANDAR TEKNIS

### A. Persyaratan Catu Daya

SS LTE dicatu dengan daya AC atau DC.

Untuk SS 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 Radiasi *Non-Pengion*

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 SS 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;
4. IEC 60950-1:2005 dan/atau perubahannya; atau
5. standar SNI atau IEC yang relevan, jika SS LTE tidak termasuk dalam ruang lingkup standar sebagaimana dimaksud dalam angka 1 sampai dengan angka 4.

Penilaian keselamatan SS 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 SS 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.

#### D. Persyaratan EMC

SS LTE 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 *vehicular equipment* atau *portable equipment* memiliki kemampuan dicatu daya AC, SS LTE harus diklasifikasikan sebagai *fixed equipment*.

SS 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. SS LTE wajib memenuhi SNI CISPR 32:2015 dan/atau perubahannya, IEC CISPR 32, atau ETSI EN 301 489-52 yang merujuk pada ETSI EN 301 489-1.
- b. Parameter emisi yang harus dipenuhi SS 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,pada SNI CISPR 32:2015 dan/atau perubahannya, atau IEC CISPR 32;
  - 2) emisi konduksi pada *port* daya DC 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*) 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.

Catatan :

E. Persyaratan Frekuensi Radio

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

1. Frekuensi Kerja

SS LTE dapat beroperasi menggunakan sebagian dan/atau semua pita frekuensi radio pada tabel I.1 dan/atau frekuensi radio yang tertera pada tabel I.1 dengan frekuensi kombinasi agregasi sesuai klausul 5 (*Operating bands and channel arrangement*) pada 3GPP TS 36.101 (ETSI TS 136 101).

Tabel I.1. Frekuensi Kerja SS LTE

E-UTRA Operating Band	Uplink	Downlink	Mode Dupleks
1	1920–1980 MHz	2110–2170 MHz	FDD
3	1710–1785 MHz	1805–1880 MHz	FDD
5	824–849 MHz	869–894 MHz	FDD
8	880–915 MHz	925–960 MHz	FDD
28	703–748 MHz	758–803 MHz	FDD
31	452,5–457,5 MHz	462,5–467,5 MHz	FDD
40	2300–2400 MHz		TDD
41	2496–2690 MHz		TDD

2. Lebar Kanal (*Channel Bandwidth*)

Lebar pita (*bandwidth*) transmisi untuk setiap kanal (*channel bandwidth*) adalah  $\leq 20$  MHz.

3. Parameter Uji

SS LTE harus memenuhi parameter uji yang dinyatakan pada tabel I.2.

Tabel I.2. Parameter Uji dan Tolok Ukur SS LTE

Parameter Uji	Tolok Ukur
<i>Transmitter Maximum Output Power</i>	Sesuai dengan: a. tabel 6.2.2.5-1 ( <i>UE Power Class test requirements</i> ) atau tabel 6.2.2_1.5-1 ( <i>HPUE Power Class test requirements</i> ) pada dokumen 3GPP TS 36.521-1, khusus untuk <i>single carrier</i> ; b. klausul 6.2 ( <i>Transmit power</i> ) pada dokumen 3GPP TS 36.101;

	<p>c. klausul 6.2 (<i>Transmit power</i>) pada dokumen 3GPP TS 36.521-1;</p> <p>d. tabel 6.2.2.5-1 (<i>UE Power Class test requirements</i>) atau tabel 6.2.2_1.5-1 (<i>HPUE Power Class test requirements</i>) pada dokumen ETSI TS 136 521-1, khusus untuk <i>single carrier</i>;</p> <p>e. klausul 6.2 (<i>Transmit power</i>) pada dokumen ETSI TS 136 101;</p> <p>f. klausul 4.2.2 (<i>Transmitter Maximum Output Power</i>) pada dokumen ETSI EN 301 908-13; dan/atau</p> <p>g. klausul 6.2 (<i>Transmit power</i>) pada dokumen ETSI TS 136 521-1.</p>
<i>Minimum Output Power</i>	<p>Sesuai dengan:</p> <p>a. tabel 6.3.2.5-1 (<i>Minimum output power</i>) pada dokumen 3GPP TS 36.521-1, khusus untuk <i>single carrier</i>;</p> <p>b. klausul 6.3 (<i>Output power dynamics</i>) pada dokumen 3GPP TS 36.101;</p> <p>c. klausul 6.3 (<i>Output power dynamics</i>) pada dokumen 3GPP TS 36.521-1;</p> <p>d. tabel 6.3.2.5-1 (<i>Minimum output power</i>) pada dokumen ETSI TS 136 521-1, khusus untuk <i>single carrier</i>;</p> <p>e. klausul 6.3 (<i>Output power dynamics</i>) pada dokumen ETSI TS 136 101;</p> <p>f. klausul 4.2.5 (<i>Transmitter minimum output power</i>) pada dokumen ETSI EN 301 908-13; dan/atau</p> <p>g. klausul 6.3 (<i>Output power dynamics</i>) pada dokumen ETSI TS 136 521-1.</p>
<i>Transmitter Spectrum Emissions Mask</i>	<p>Sesuai dengan:</p> <p>a. klausul 6.6.2.1.5 (<i>Test requirements</i>) pada dokumen 3GPP TS 36.521-1, khusus untuk <i>single carrier</i>;</p> <p>b. klausul 6.6 (<i>Output RF spectrum emissions</i>) pada dokumen 3GPP TS 36.101;</p> <p>c. klausul 6.6.2 (<i>Out of band emission</i>) pada dokumen 3GPP TS 36.521-1;</p> <p>d. klausul 6.6.2.1.5 (<i>Test requirements</i>) pada dokumen ETSI TS 136 521-1, khusus untuk <i>single carrier</i>;</p> <p>e. klausul 6.6 (<i>Output RF spectrum emissions</i>) pada dokumen ETSI TS 136 101;</p> <p>f. klausul 4.2.3 (<i>Transmitter Spectrum Emission Mask</i>) pada dokumen ETSI EN 301 908-13; dan/atau</p>

Catatan :

- UJ ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1

- "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."

- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE

	g. klausul 6.6.2 ( <i>Out of band emission</i> ) pada dokumen ETSI TS 136 521-1.
<i>Adjacent Channel Leakage Power Ratio (ACLR)</i>	<p>Sesuai dengan:</p> <p>a. klausul 6.6.2.3.5 (<i>Test requirement</i>) pada dokumen 3GPP TS 36.521-1, khusus untuk <i>single carrier</i>;</p> <p>b. klausul 6.6 (<i>Output RF spectrum emissions</i>) pada dokumen 3GPP TS 36.101;</p> <p>c. klausul 6.6.2 (<i>Out of band emission</i>) pada dokumen 3GPP TS 36.521-1;</p> <p>d. klausul 6.6.2.3.5 (<i>Test requirement</i>) pada dokumen ETSI TS 136 521-1, khusus untuk <i>single carrier</i>;</p> <p>e. klausul 6.6 (<i>Output RF spectrum emissions</i>) pada dokumen ETSI TS 136 101;</p> <p>f. klausul 4.2.11 (<i>Transmitter Adjacent Channel Leakage Power Ratio</i>) pada dokumen ETSI EN 301 908-13; dan/atau</p> <p>g. klausul 6.6.2 (<i>Out of band emission</i>) pada dokumen ETSI TS 136 521-1.</p>
<i>Transmitter Spurious Emissions</i>	<p>Sesuai dengan:</p> <p>a. tabel 6.6.3.1.5-1 (<i>General spurious emissions test requirements</i>) dan tabel 6.6.3.2.5-1 (<i>UE Requirements according to UE E-UTRA release and supported E-UTRA band</i>) pada dokumen 3GPP TS 36.521-1, khusus untuk <i>single carrier</i>;</p> <p>b. klausul 6.6 (<i>Output RF spectrum emissions</i>) pada dokumen 3GPP TS 36.101;</p> <p>c. klausul 6.6 (<i>Output RF spectrum emissions</i>) pada dokumen 3GPP TS 36.521-1;</p> <p>d. tabel 6.6.3.1.5-1 (<i>General spurious emissions test requirements</i>) dan tabel 6.6.3.2.5-1 (<i>UE Requirements according to UE E-UTRA release and supported E-UTRA band</i>) pada dokumen ETSI TS 136 521-1, khusus untuk <i>single carrier</i>;</p> <p>e. klausul 6.6 (<i>Output RF spectrum emissions</i>) pada dokumen ETSI TS 136 101;</p> <p>f. klausul 4.2.4 (<i>Transmitter Spurious Emissions</i>) pada dokumen ETSI EN 301 908-13; dan/atau</p> <p>g. klausul 6.6 (<i>Output RF spectrum emissions</i>) pada dokumen ETSI TS 136 521-1.</p>

<i>Reference Sensitivity Level</i>	Sesuai dengan: a. klausul 7.3.5 ( <i>Test requirement</i> ) pada dokumen 3GPP TS 36.521-1, khusus untuk <i>single carrier</i> ; b. klausul 7.3 ( <i>Reference sensitivity power level</i> ) pada dokumen 3GPP TS 36.101; c. klausul 7 ( <i>Receiver Characteristics</i> ) pada dokumen 3GPP TS 36.521-1; d. klausul 7.3.5 ( <i>Test requirement</i> ) pada dokumen ETSI TS 136 521-1, khusus untuk <i>single carrier</i> ; e. klausul 7.3 ( <i>Reference sensitivity power level</i> ) pada dokumen ETSI TS 136 101; f. klausul 4.2.12 ( <i>Receiver Reference Sensitivity Level</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-13; dan/atau g. klausul 7 ( <i>Receiver Characteristics</i> ) pada dokumen ETSI TS 136 521-1.
<i>Receiver Spurious Emissions</i>	Sesuai dengan: a. tabel 7.9.5-1 ( <i>General receiver spurious emission requirements</i> ) pada dokumen 3GPP TS 36.521-1, khusus untuk <i>single carrier</i> ; b. klausul 7.9 ( <i>Spurious emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 36.101; c. klausul 7 ( <i>Receiver Characteristics</i> ) pada dokumen 3GPP TS 36.521-1; d. tabel 7.9.5-1 ( <i>General receiver spurious emission requirements</i> ) pada dokumen ETSI TS 136 521-1, khusus untuk <i>single carrier</i> ; e. klausul 7.9 ( <i>Spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 136 101; f. klausul 4.2.10 ( <i>Receiver Spurious Emissions</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-13; dan/atau g. klausul 7 ( <i>Receiver Characteristics</i> ) pada dokumen ETSI TS 136 521-1.

Catatan :

- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
- "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE

### 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;
4. IEC 60950-1:2005 dan/atau perubahannya; dan/atau
5. standar SNI atau IEC yang relevan, jika SS LTE tidak termasuk dalam ruang lingkup standar sebagaimana dimaksud dalam angka 1 sampai dengan angka 4.

Pengujian parameter keselamatan listrik dilakukan berdasarkan asumsi berikut:

1. SS 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. SS 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; dan/atau
- c. ETSI EN 301 489-52 yang merujuk pada ETSI EN 301 489-1.

C. Metode Pengujian Persyaratan Frekuensi Radio

Metode pengujian persyaratan frekuensi radio sesuai dengan tabel I.3.

Tabel I.3. Metode Pengujian Persyaratan Frekuensi Radio SS LTE

Parameter Uji	Metode Pengujian
<i>Transmitter Maximum Output Power</i>	Sesuai dengan: a. klausul 6.2 ( <i>Transmit power</i> ) 3GPP TS 36.521-1; b. klausul 6.2 ( <i>Transmit power</i> ) ETSI TS 136 521-1; dan/atau c. klausul 5.3.1 ( <i>Transmitter Maximum Output Power</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-13.
<i>Minimum Output Power</i>	Sesuai dengan: a. klausul 6.3 ( <i>Output Power Dynamics</i> ) 3GPP TS 36.521-1; b. klausul 6.3 ( <i>Output Power Dynamics</i> ) ETSI TS 136 521-1; dan/atau c. klausul 5.3.4 ( <i>Transmitter Minimum Output Power</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-13.
<i>Transmitter Spectrum Emissions Mask</i>	Sesuai dengan: a. klausul 6.6.2 ( <i>Out of band emission</i> ) 3GPP TS 36.521-1; b. klausul 6.6.2 ( <i>Out of band emission</i> ) ETSI TS 136 521-1; dan/atau c. klausul 5.3.2 ( <i>Transmitter Spectrum Emission Mask</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-13.
<i>Adjacent Channel Leakage Power Ratio (ACLR)</i>	Sesuai dengan: a. klausul 6.6.2 ( <i>Out of band emission</i> ) 3GPP TS 36.521-1; b. klausul 6.6.2 ( <i>Out of band emission</i> ) ETSI TS 136 521-1; dan/atau c. klausul 5.3.10 ( <i>Transmitter Adjacent Channel Leakage Power Ratio</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-13.

Catatan :

- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1  
\*Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah.\*  
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSR

Parameter Uji	Metode Pengujian
<i>Transmitter Spurious Emissions</i>	Sesuai dengan: a. klausul 6.6 ( <i>Output RF spectrum emissions</i> ) 3GPP TS 36.521-1; b. klausul 6.6 ( <i>Output RF spectrum emissions</i> ) ETSI TS 136 521-1; dan/atau c. klausul 5.3.3 ( <i>Transmitter Spurious Emissions</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-13.
<i>Reference Sensitivity Level</i>	Sesuai dengan: a. klausul 7 ( <i>Receiver Characteristics</i> ) 3GPP TS 36.521-1; b. klausul 7 ( <i>Receiver Characteristics</i> ) ETSI TS 136 521-1; dan/atau c. klausul 5.3.11 ( <i>Receiver Reference Sensitivity Level</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-13.
<i>Receiver Spurious Emissions</i>	Sesuai dengan: a. klausul 7 ( <i>Receiver Characteristics</i> ) 3GPP TS 36.521-1; b. klausul 7 ( <i>Receiver Characteristics</i> ) ETSI TS 136 521-1; dan/atau c. klausul 5.3.9 ( <i>Receiver Spurious Emissions</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-13.

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL  
REPUBLIK INDONESIA,



MEUTYA VIADA HAFID

Parameter Uji	Metode Pengujian
<i>Transmitter Spurious Emissions</i>	Sesuai dengan: a. klausul 6.6 ( <i>Output RF spectrum emissions</i> ) 3GPP TS 36.521-1; b. klausul 6.6 ( <i>Output RF spectrum emissions</i> ) ETSI TS 136 521-1; dan/atau c. klausul 5.3.3 ( <i>Transmitter Spurious Emissions</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-13.
<i>Reference Sensitivity Level</i>	Sesuai dengan: a. klausul 7 ( <i>Receiver Characteristics</i> ) 3GPP TS 36.521-1; b. klausul 7 ( <i>Receiver Characteristics</i> ) ETSI TS 136 521-1; dan/atau c. klausul 5.3.11 ( <i>Receiver Reference Sensitivity Level</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-13.
<i>Receiver Spurious Emissions</i>	Sesuai dengan: a. klausul 7 ( <i>Receiver Characteristics</i> ) 3GPP TS 36.521-1; b. klausul 7 ( <i>Receiver Characteristics</i> ) ETSI TS 136 521-1; dan/atau c. klausul 5.3.9 ( <i>Receiver Spurious Emissions</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-13.

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL  
REPUBLIK INDONESIA,



MEUTYA VIADA HAFID

LAMPIRAN II  
KEPUTUSAN MENTERI  
KOMUNIKASI DAN DIGITAL  
REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR 569 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 *BASE STATION* BERBASIS STANDAR TEKNOLOGI *LONG  
TERM EVOLUTION*

BAB I  
KETENTUAN UMUM

A. Pengertian/Batasan

1. Alat Telekomunikasi dan/atau Perangkat Telekomunikasi *Base Station* (BS) Berbasis Standar Teknologi *Long Term Evolution*, yang selanjutnya disebut BS LTE adalah perangkat yang berfungsi untuk menyediakan konektivitas, manajemen, dan kontrol terhadap *Subscriber Station* yang berbasis pada teknologi radio akses yang dikembangkan oleh *The 3rd Generation Partnership Project* (3GPP) untuk jaringan *mobile* LTE, termasuk teknologi LPWAN Seluler, yang memenuhi spesifikasi *International Mobile Telecommunications Advanced* (IMT-Advanced).
2. *BS Single Standard Radio LTE* (BS SSR LTE) adalah BS yang memiliki kemampuan beroperasi untuk jaringan *mobile* LTE.
3. *BS Multi Standard Radio LTE* (BS MSR LTE) adalah BS yang memiliki kemampuan beroperasi hanya untuk jaringan *mobile* LTE sendiri atau jaringan *mobile* LTE bersama dengan jaringan *mobile* lainnya dengan persyaratan yang harus dipenuhi berupa persyaratan *conducted* pada tiap-tiap konektor antena, kecuali terdapat persyaratan lain.

Catatan :

- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1  
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."  
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSR

4. *BS Radio LTE* dengan *Antenna Active Systems* (BS LTE-AAS) adalah BS yang memiliki kemampuan beroperasi hanya untuk jaringan *mobile* LTE sendiri atau jaringan *mobile* LTE bersama dengan jaringan *mobile* lainnya dengan persyaratan yang harus dipenuhi berupa:
  - a. persyaratan *conducted* pada tiap-tiap konektor antena dan persyaratan OTA pada *Radiated Interface Boundary* (RIB) untuk *hybrid* BS LTE-AAS; atau
  - b. persyaratan OTA pada *Radiated Interface Boundary* (RIB) untuk OTA BS LTE-AAS.
5. *BS Output Power* adalah level *power* rata-rata per *carrier* yang dinyatakan oleh pembuat perangkat yang terdapat pada konektor antena perangkat selama pemancar ON.
6. *Adjacent Channel Leakage Power Ratio* yang selanjutnya disebut ACLR adalah rasio dari *power* rata-rata terfilter pada kanal frekuensi sendiri terhadap *power* rata-rata terfilter di wilayah frekuensi di sampingnya.
7. *Operating Band Unwanted Emission Limits* adalah *unwanted emission* pada tiap *band* operasi *downlink* ditambah  $\Delta f_{\text{OBUE}}$  di atas dan  $\Delta f_{\text{OBUE}}$  di bawah.
8. *Transmit 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* adalah *harmonic emissions*, *parasitic emissions*, *intermodulation products*, dan *frequency conversion products*.
9. *Receiver Spurious Emission* adalah *power* emisi terbangkitkan atau terkuatkan di penerima yang muncul di konektor antena.
10. *Receiver Intermodulation* adalah ukuran kemampuan perangkat untuk menerima *wanted signal* pada kanal yang ditentukan dengan adanya dua *interfering signals* yang memiliki hubungan dengan *wanted signal*.
11. *Wide Area Base Stations* diperuntukkan untuk skenario *Macro Cell* dengan *minimum coupling loss* antara BS dan SS sebesar 70 dB.
12. *Medium Range Base Stations* diperuntukkan untuk skenario *Micro Cell* dengan *minimum coupling loss* antara BS dan SS sebesar 53 dB.
13. *Local Area Base Stations* diperuntukkan untuk skenario *Pico Cell* dengan *minimum coupling loss* antara BS dan SS sebesar 45 dB.
14. *Home Base Stations* diperuntukkan untuk skenario *Femto Cell*.

15. Filter Terintegrasi adalah filter yang didisain sebagai bagian tetap dari perangkat *base station* tanpa menggunakan konektor eksternal dan tidak dapat dilepas dari perangkat.
16. Filter Eksternal adalah filter yang terhubung dengan perangkat *base station* dengan menggunakan konektor dengan kabel.
17. Direktur Jenderal adalah Direktur Jenderal yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang standardisasi alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi.

#### B. Singkatan

1. 3GPP : *The 3rd Generation Partnership Project*
2. AAS : *Antenna Active Systems*
3. AC : *Alternating Current*
4. ACLR : *Adjacent Channel Leakage Power Ratio*
5. BS : *Base Station*
6. CISPR : *Comité Internationale Spécial des Perturbations  
Radioélectriques*
7. CW : *Continuous Wave*
8. dB : *decibel*
9. DC : *Direct Current*
10. EMC : *Electromagnetic Compatibility*
11. EN : *European Standard*
12. ETSI : *European Telecommunications Standards Institute*
13. E-UTRA : *Evolved UMTS Terrestrial Radio Access*
14. f : *Frequency*
15. FDD : *Frequency Division Duplex*
16. Hz : *Hertz*
17. IEC : *International Electrotechnical Commission*
18. LPWAN : *Low Power Wide Area Network*
19. LTE : *Long Term Evolution*
20. MHz : *Mega Hertz*
21. MSR : *Multi Standard Radio*
22. OTA : *Over-The-Air*
23. OBUE : *Operating Band Unwanted Emissions*
24. RIB : *Radiated Interface Boundary*
25. SELV : *Safety Extra Low Voltage*

Catatan :

- 26. SNI : Standar Nasional Indonesia
- 27. SS : *Subscriber Station*
- 28. SSR : *Single Standard Radio*
- 29. TDD : *Time Division Duplex*
- 30. TS : *Technical Specification*
- 31. V : *Volt*

## BAB II STANDAR TEKNIS

### A. Persyaratan Catu Daya

BS LTE dicatu dengan daya AC atau DC.

Untuk BS 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 BS 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 BS 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 BS 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

BS 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, BS LTE harus diklasifikasikan sebagai *fixed equipment*.

BS 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. BS LTE wajib memenuhi SNI CISPR 32:2015, IEC CISPR 32, atau ETSI EN 301 489-50 yang merujuk pada ETSI EN 301 489-1.

b. Parameter emisi yang harus dipenuhi BS 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 BS LTE dengan parameter sebagai berikut:

1. Frekuensi Kerja

BS LTE hanya dapat beroperasi pada pita frekuensi radio yang tertera pada tabel II.1.

Tabel II.1. Frekuensi Kerja BS LTE

E-UTRA Operating Band	Uplink (MHz)	Downlink (MHz)	Mode Dupleks
1	1920–1980 MHz	2110–2170 MHz	FDD
3	1710–1785 MHz	1805–1880 MHz	FDD
5	824–849 MHz	869–894 MHz	FDD
8	880–915 MHz	925–960 MHz	FDD
28	703–748 MHz	758–803 MHz	FDD
31	452,5–457,5 MHz	462,5–467,5 MHz	FDD
40	2300–2400 MHz		TDD
41	2496–2690 MHz		TDD

2. Lebar kanal (*Channel Bandwidth*)

Lebar pita (*bandwidth*) transmisi untuk setiap kanal (*channel bandwidth*) adalah  $\leq 20$  MHz.

3. BS LTE digolongkan sebagai salah satu dari *Wide Area BS*, *Medium Range BS*, *Local Area BS*, atau *Home BS*.

4. Parameter Uji

BS LTE harus memenuhi parameter uji yang relevan sesuai dengan tipenya:

- a. tabel II.2 untuk BS SSR LTE;
- b. tabel II.3 untuk BS MSR LTE; dan/atau
- c. tabel II.4 untuk BS LTE-AAS.

Khusus BS LTE yang beroperasi pada rentang pita frekuensi radio 869–894 MHz, harus memenuhi parameter uji untuk BS SSR LTE atau BS MSR LTE.

Tabel II.2. Parameter Uji dan Tolok Ukur BS SSR LTE

Parameter Uji	Tolok Ukur
<i>Base Station Output Power</i>	Sesuai dengan: a) tabel 6.2-1 ( <i>Base Station rated output power</i> ) pada dokumen 3GPP TS 36.104; b) klausul 6.2 ( <i>Base station output power</i> ) pada dokumen 3GPP TS 36.104; c) klausul 6.2 ( <i>Base station output power</i> ) pada dokumen 3GPP TS 36.141; d) tabel 6.2-1 ( <i>Base Station rated output power</i> ) pada dokumen ETSI TS 136 104; e) klausul 6.2 ( <i>Base station output power</i> ) pada dokumen ETSI TS 136 104; f) klausul 4.2.5 ( <i>Base Station maximum output power</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-14; dan/atau g) klausul 6.2 ( <i>Base station output power</i> ) pada dokumen ETSI TS 136 141.
<i>ACLR</i>	Sesuai dengan: a) klausul 6.6.2 ( <i>Adjacent Channel Leakage power Ratio (ACLR)</i> ) pada dokumen 3GPP TS 36.104; b) klausul 6.6.2 ( <i>Adjacent Channel Leakage power Ratio (ACLR)</i> ) pada dokumen 3GPP TS 36.141; c) klausul 6.6.2 ( <i>Adjacent Channel Leakage power Ratio (ACLR)</i> ) pada dokumen ETSI TS 136 104; d) klausul 4.2.3 ( <i>Adjacent Channel Leakage power Ratio (ACLR)</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-14; dan/atau e) klausul 6.6.2 ( <i>Adjacent Channel Leakage power Ratio (ACLR)</i> ) pada dokumen ETSI TS 136 141.
<i>Operating Band Unwanted Emissions</i> 1)	Sesuai dengan: a) klausul 6.6.3 ( <i>Operating band unwanted emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 36.104; b) klausul 6.6.3 ( <i>Operating band unwanted emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 36.141; c) klausul 6.6.3 ( <i>Operating band unwanted emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 136 104; d) klausul 4.2.2 ( <i>Operating band unwanted emissions</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-14; dan/atau e) klausul 6.6.3 ( <i>Operating band unwanted emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 136 141.

Catatan :

- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1  
 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."  
 - Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE

Parameter Uji	Tolok Ukur
<i>Transmitter Spurious Emission</i> <sup>1) 2)</sup>	Sesuai dengan: a) klausul 6.6.4 ( <i>Transmitter spurious emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 36.104; b) klausul 6.6.4 ( <i>Transmitter spurious emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 36.141; c) klausul 6.6.4 ( <i>Transmitter spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 136 104; d) klausul 4.2.4 ( <i>Transmitter spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-14; dan/atau e) klausul 6.6.4 ( <i>Transmitter spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 136 141.
<i>Receiver Spurious Emission</i>	Sesuai dengan: a) klausul 7.7 ( <i>Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 36.104; b) klausul 7.7 ( <i>Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 36.141; c) klausul 7.7 ( <i>Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 136 104; d) klausul 4.2.7 ( <i>Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-14; dan/atau e) klausul 7.7 ( <i>Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 136 141.
<i>Unwanted emission Tambahan</i> <sup>3)</sup>	Nilai <i>unwanted emission</i> tambahan pada frekuensi radio 880,1 MHz harus sama atau kurang dari: a) -61 dBm/100 kHz; dan b) -49 dBm/1 MHz.
Keterangan: 1) <i>category</i> yang digunakan adalah <i>Category B</i> ; 2) parameter <i>Transmitter Spurious Emission</i> untuk <i>Co-location</i> dengan BS lain termasuk <i>voluntary</i> ; dan 3) persyaratan untuk BS yang beroperasi dalam rentang pita frekuensi radio 869–894 MHz.	

Tabel II.3. Parameter Uji dan Tolok Ukur BS MSR LTE

Parameter Uji	Tolok Ukur
<i>Base Station Output Power</i>	Sesuai dengan: a) tabel 6.2-1 ( <i>Base Station rated carrier output power</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.104; b) klausul 6.2 ( <i>Base station output power</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.104; c) klausul 6.2 ( <i>Base station output power</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.141; d) tabel 6.2-1 ( <i>Base Station rated carrier output power</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 104; e) klausul 6.2 ( <i>Base station output power</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 104; f) klausul 4.2.5 ( <i>Base station output power</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-18; dan/atau g) klausul 6.2 ( <i>Base station output power</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 141.

Parameter Uji	Tolok Ukur
ACLR	Sesuai dengan: a) klausul 6.6.4 ( <i>Adjacent Channel Leakage Power Ratio (ACLR)</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.104; b) klausul 6.6.4 ( <i>Adjacent Channel Leakage Power Ratio (ACLR)</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.141; c) klausul 6.6.4 ( <i>Adjacent Channel Leakage Power Ratio (ACLR)</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 104; d) klausul 4.2.3 ( <i>Adjacent Channel Leakage power Ratio (ACLR)</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-18; dan/atau e) klausul 6.6.4 ( <i>Adjacent Channel Leakage Power Ratio (ACLR)</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 141.
Operating Band Unwanted Emissions <sup>1)</sup>	Sesuai dengan: a) klausul 6.6.2 ( <i>Operating band unwanted emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.104; b) klausul 6.6.2 ( <i>Operating band unwanted emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.141; c) klausul 6.6.2 ( <i>Operating band unwanted emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 104; d) klausul 4.2.2 ( <i>Operating band unwanted emissions</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-18; dan/atau e) klausul 6.6.2 ( <i>Operating band unwanted emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 141.
Transmitter Spurious Emission <sup>1) 2)</sup>	Sesuai dengan: a) klausul 6.6.1 ( <i>Transmitter spurious emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.104; b) klausul 6.6.1 ( <i>Transmitter spurious emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.141; c) klausul 6.6.1 ( <i>Transmitter spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 104; d) klausul 4.2.4 ( <i>Transmitter spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-18; dan/atau e) klausul 6.6.1 ( <i>Transmitter spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 141.
Receiver Spurious Emission	Sesuai dengan: a) klausul 7.6 ( <i>Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.104; b) klausul 7.6 ( <i>Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.141; c) klausul 7.6 ( <i>Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 104; d) klausul 4.2.7 ( <i>Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-18; dan/atau e) klausul 7.6 ( <i>Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 141.
Unwanted emission Tambahan <sup>4)</sup>	Nilai <i>unwanted emission</i> tambahan pada frekuensi radio 880,1 MHz harus sama atau kurang dari: a) -61 dBm/100 kHz; dan b) -49 dBm/1 MHz.
Keterangan: 1) <i>category</i> yang digunakan adalah <i>category B</i> . 2) parameter <i>Transmitter Spurious Emission</i> untuk <i>co-location</i> dengan BS lain termasuk <i>voluntary</i> . 3) persyaratan juga berlaku untuk BS LTE-AAS yang mempunyai kemampuan beroperasi dengan teknologi LPWAN seluler dan/atau GSM. 4) persyaratan untuk BS yang beroperasi pada rentang frekuensi radio 869–894 MHz.	

Tabel II.4. Parameter Uji dan Tolok Ukur BS LTE-AAS

Parameter Uji	Tolok Ukur
<i>Radiated Transmit Power</i> <sup>4)</sup>	Sesuai dengan: a) klausul 9.2 ( <i>Radiated transmit power</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.105; b) klausul 6.2 ( <i>Radiated Transmit Power</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.145-2; c) klausul 9.2 ( <i>Radiated transmit power</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 105; d) klausul 6.2 ( <i>Radiated Transmit Power</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 145-2; dan/atau e) klausul 4.3.17.2 ( <i>Limits</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-23.
<i>Base Station Output Power</i> <sup>3)</sup>	Sesuai dengan: a) klausul 6.2 ( <i>Base station output power</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.105; b) klausul 6.2 ( <i>Base station output power</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.145-1; c) klausul 6.2 ( <i>Base station output power</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 105; d) klausul 6.2 ( <i>Base station output power</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 145-1; dan/atau e) klausul 4.3.6.2 ( <i>Limits</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-23.
<i>OTA Base Station Output Power</i> <sup>4)</sup>	Sesuai dengan: a) klausul 9.3 ( <i>OTA Base Station output power</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.105; b) klausul 6.3 ( <i>OTA Base Station output power</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.145-2; c) klausul 9.3 ( <i>OTA Base Station output power</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 105; d) klausul 6.3 ( <i>OTA Base Station output power</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 145-2; dan/atau e) klausul 4.3.18.2 ( <i>Limits</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-23.
<i>ACLR</i> <sup>3)</sup>	Sesuai dengan: a) klausul 6.6.3 ( <i>Adjacent Channel Leakage power Ratio</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.105; b) klausul 6.6.3 ( <i>Adjacent Channel Leakage power Ratio</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.145-1; c) klausul 6.6.3 ( <i>Adjacent Channel Leakage power Ratio</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 105; d) klausul 6.6.3 ( <i>Adjacent Channel Leakage power Ratio</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 145-1; dan/atau e) klausul 4.3.4.2 ( <i>Limits</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-23.
<i>OTA ACLR</i> <sup>4)</sup>	Sesuai dengan: a) klausul 9.7.3 ( <i>OTA Adjacent Channel Leakage power Ratio</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.105; b) klausul 6.7.3 ( <i>OTA Adjacent Channel Leakage power Ratio</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.145-2; c) klausul 9.7.3 ( <i>OTA Adjacent Channel Leakage power Ratio</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 105; d) klausul 6.7.3 ( <i>OTA Adjacent Channel Leakage power Ratio</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 145-2; dan/atau e) klausul 4.3.15.2 ( <i>Limits</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-23.

Catatan :

- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1  
 \*Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah.\*  
 - Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE

Parameter Uji	Tolok Ukur
<p><i>Operating Band Unwanted Emissions</i> 1) 3)</p>	<p>Sesuai dengan: a) Klausul 6.6.5 (<i>Operating band unwanted emission</i>) pada dokumen 3GPP TS 37.105; b) Klausul 6.6.5 (<i>Operating band unwanted emission</i>) pada dokumen 3GPP TS 37.145-1; c) Klausul 6.6.5 (<i>Operating band unwanted emission</i>) pada dokumen ETSI TS 137 105; d) Klausul 6.6.5 (<i>Operating band unwanted emission</i>) pada dokumen ETSI TS 137 145-1 dan/atau e) Klausul 4.3.2.2 (<i>Limits</i>) pada dokumen ETSI EN 301 908-23.</p>
<p><i>OTA Operating Band Unwanted Emissions</i> 1) 4)</p>	<p>Sesuai dengan: a) Klausul 9.7.5 (<i>OTA Operating band unwanted emission</i>) pada dokumen 3GPP TS 37.105; b) Klausul 6.7.5 (<i>OTA Operating band unwanted emission</i>) pada dokumen 3GPP TS 37.145-2; c) Klausul 9.7.5 (<i>OTA Operating band unwanted emission</i>) pada dokumen ETSI TS 137 105; d) Klausul 6.7.5 (<i>OTA Operating band unwanted emission</i>) pada dokumen ETSI TS 137 145-2; dan/atau e) Klausul 4.3.13.2 (<i>Limits</i>) pada dokumen ETSI EN 301 908-23.</p>
<p><i>Transmitter Spurious Emission</i> 1) 2) 3)</p>	<p>Sesuai dengan: a) Klausul 6.6.6 (<i>Spurious emission</i>) pada dokumen 3GPP TS 37.105; b) Klausul 6.6.6 (<i>Spurious emission</i>) pada dokumen 3GPP TS 37.145-1; c) Klausul 6.6.6 (<i>Spurious emission</i>) pada dokumen ETSI TS 137 105; d) Klausul 6.6.6 (<i>Spurious emission</i>) pada dokumen ETSI TS 137 145-1; dan/atau e) Klausul 4.3.5.2 (<i>Limits</i>) pada dokumen ETSI EN 301 908-23.</p>
<p><i>OTA Transmitter Spurious Emission</i> 1) 2) 4)</p>	<p>Sesuai dengan: a) Klausul 9.7.6 (<i>OTA Spurious emission</i>) pada dokumen 3GPP TS 37.105; b) Klausul 6.7.6 (<i>OTA Spurious emission</i>) pada dokumen 3GPP TS 37.145-2; c) Klausul 9.7.6 (<i>OTA Spurious emission</i>) pada dokumen ETSI TS 137 105; d) Klausul 6.7.6 (<i>OTA Spurious emission</i>) pada dokumen ETSI TS 137 145-2; dan/atau e) Klausul 4.3.16.2 (<i>Limits</i>) pada dokumen ETSI EN 301 908-23.</p>
<p><i>Receiver Spurious Emission</i> 3)</p>	<p>Sesuai dengan: a) Klausul 7.6 (<i>Receiver spurious emissions</i>) pada dokumen 3GPP TS 37.105; b) Klausul 7.6 (<i>Receiver spurious emissions</i>) pada dokumen 3GPP TS 37.145-1; c) Klausul 7.6 (<i>Receiver spurious emissions</i>) pada dokumen ETSI TS 137 105; d) Klausul 7.6 (<i>Receiver spurious emissions</i>) pada dokumen ETSI TS 137 145-1; dan/atau e) Klausul 4.3.8.2 (<i>Limits</i>) pada dokumen ETSI EN 301 908-23.</p>

Catatan :

- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1  
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."  
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE

Parameter Uji	Tolok Ukur
OTA Receiver Spurious Emission <sup>4)</sup>	Sesuai dengan: a) Klausul 10.7 (OTA Receiver spurious emissions) pada dokumen 3GPP TS 37.105; b) Klausul 7.7 (OTA Receiver spurious emissions) pada dokumen 3GPP TS 37.145-2; c) Klausul 10.7 (OTA Receiver spurious emissions) pada dokumen ETSI TS 137 105; d) Klausul 7.7 (OTA Receiver spurious emissions) pada dokumen ETSI TS 137 145-2; dan/atau e) Klausul 4.3.20.2 (Limits) pada dokumen ETSI EN 301 908-23.
Keterangan: 1) <i>category</i> yang digunakan adalah <i>category B</i> . 2) parameter <i>Transmitter Spurious Emission</i> untuk <i>co-location</i> dengan BS lain termasuk <i>voluntary</i> . 3) persyaratan <i>conducted</i> . 4) persyaratan OTA.	

### 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. BS 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. BS 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; dan/atau
- c. ETSI EN 301 489-50 yang merujuk pada ETSI EN 301 489-1.

C. Metode Pengujian Frekuensi Radio

Metode pengujian frekuensi radio sesuai dengan:

- 1. tabel II.5 untuk BS SSR LTE;
- 2. tabel II.6 untuk BS MSR LTE; dan/atau
- 3. tabel II.7 untuk BS LTE-AAS.

Tabel II.5. Metode Pengujian Persyaratan Frekuensi Radio BS SSR LTE

Parameter Uji	Metode Pengujian
<i>Base Station Output Power</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 6.2 ( <i>Base station output power</i> ) pada dokumen 3GPP TS 36.141; b) Klausul 5.3.4 ( <i>Base Station maximum output power</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-14; dan/atau c) Klausul 6.2 ( <i>Base station output power</i> ) pada dokumen ETSI TS 136 141.
<i>ACLR</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 6.6.2 ( <i>Adjacent Channel Leakage power Ratio (ACLR)</i> ) pada dokumen 3GPP TS 36.141; b) Klausul 5.3.2 ( <i>Adjacent Channel Leakage power Ratio (ACLR)</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-14; dan/atau c) Klausul 6.6.2 ( <i>Adjacent Channel Leakage power Ratio (ACLR)</i> ) pada dokumen ETSI TS 136 141.
<i>Operating Band Unwanted Emissions</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 6.6.3 ( <i>Operating band unwanted emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 36.141; b) Klausul 5.3.1 ( <i>Operating band unwanted emissions</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-14; dan/atau c) Klausul 6.6.3 ( <i>Operating band unwanted emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 136 141.
<i>Transmitter Spurious Emission</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 6.6.4 ( <i>Transmitter spurious emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 36.141; b) Klausul 5.3.3 ( <i>Transmitter spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-14; dan/atau c) Klausul 6.6.4 ( <i>Transmitter spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 136 141.

Catatan :

- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1  
- "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."  
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE

Parameter Uji	Metode Pengujian
<i>Unwanted emission</i> Tambahan <sup>1)</sup>	Sesuai dengan: a) Klausul 6.6.4 ( <i>Transmitter spurious emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 36.141; b) Klausul 5.3.3 ( <i>Transmitter spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-14; dan/atau c) Klausul 6.6.4 ( <i>Transmitter spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 136 141.
<i>Receiver Spurious Emission</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 7.7 ( <i>Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 36.141; b) Klausul 5.3.6 ( <i>Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-14; dan/atau c) Klausul 7.7 ( <i>Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 136 141.
Keterangan: 1) Pengukuran dilakukan: a. dengan mengatur frekuensi kerja pada pita frekuensi radio 869–879 MHz; b. dengan menggunakan filter terintegrasi atau filter eksternal; dan c. terhadap setiap kombinasi filter eksternal, jika <i>base station</i> menggunakan lebih dari satu filter eksternal.	

Tabel II.6. Metode Pengujian Persyaratan Frekuensi Radio BS MSR LTE

Parameter Uji	Metode Pengujian
<i>Base Station Output Power</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 6.2 ( <i>Base station output power</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.141; b) Klausul 5.3.4 ( <i>Base station output power</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-18; dan/atau c) Klausul 6.2 ( <i>Base station output power</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 141.
<i>ACLR</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 6.6.4 ( <i>Adjacent Channel Leakage Power Ratio (ACLR)</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.141; b) Klausul 5.3.2 ( <i>Adjacent Channel Leakage power Ratio (ACLR)</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-18; dan/atau c) Klausul 6.6.4 ( <i>Adjacent Channel Leakage Power Ratio (ACLR)</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 141.
<i>Operating Band Unwanted Emissions</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 6.6.2 ( <i>Operating band unwanted emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.141; b) Klausul 5.3.1 ( <i>Operating band unwanted emissions</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-18; dan/atau c) Klausul 6.6.2 ( <i>Operating band unwanted emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 141.
<i>Transmitter Spurious Emission</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 6.6.1 ( <i>Transmitter spurious emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.141; b) Klausul 5.3.3 ( <i>Transmitter spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-18; dan/atau c) Klausul 6.6.1 ( <i>Transmitter spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 141.

Catatan :

- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1  
 - "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."  
 - Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE

Parameter Uji	Metode Pengujian
<i>Unwanted emission</i> Tambahan <sup>1)</sup>	Sesuai dengan: a) Klausul 6.6.1 ( <i>Transmitter spurious emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.141; b) Klausul 5.3.3 ( <i>Transmitter spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-18; dan/atau c) Klausul 6.6.1 ( <i>Transmitter spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 141.
<i>Receiver Spurious Emission</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 7.6 ( <i>Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.141; b) Klausul 5.3.6 ( <i>Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-18; dan/atau c) Klausul 7.6 ( <i>Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 141.
Keterangan: 1) Pengukuran dilakukan: a. dengan mengatur frekuensi kerja pada pita frekuensi radio 869–879 MHz; b. dengan menggunakan filter terintegrasi atau filter eksternal; dan c. terhadap setiap kombinasi filter eksternal, jika <i>base station</i> menggunakan lebih dari satu filter eksternal.	

Tabel II.7. Metode Pengujian Persyaratan Frekuensi Radio BS LTE-AAS

Parameter Uji	Metode Pengujian
<i>Radiated Transmit Power</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 6.2 ( <i>Radiated Transmit Power</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.145-2 dan/atau b) Klausul 6.2 ( <i>Radiated Transmit Power</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 145-2.
<i>Base Station Output Power</i>	Sesuai dengan a) Klausul 6.2 ( <i>Base station output power</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.145-1 dan/atau b) Klausul 6.2 ( <i>Base station output power</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 145-1.
<i>OTA Base Station Output Power</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 6.3 ( <i>OTA Base Station output power</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.145-2 dan/atau b) Klausul 6.3 ( <i>OTA Base Station output power</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 145-2.
<i>ACLR</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 6.6.3 ( <i>Adjacent Channel Leakage power Ratio</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.145-1 dan/atau b) Klausul 6.6.3 ( <i>Adjacent Channel Leakage power Ratio</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 145-1.
<i>OTA ACLR</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 6.7.3 ( <i>OTA Adjacent Channel Leakage power Ratio</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.145-2 dan/atau b) Klausul 6.7.3 ( <i>OTA Adjacent Channel Leakage power Ratio</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 145-2.
<i>Operating Band Unwanted Emissions</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 6.6.5 ( <i>Operating band unwanted emission</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.145-1 dan/atau b) Klausul 6.6.5 ( <i>Operating band unwanted emission</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 145-1.

Catatan :

- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1  
 \*Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah.\*  
 - Dokumen ini telah dilandaskan secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSR

Parameter Uji	Metode Pengujian
<i>OTA Operating Band Unwanted Emissions</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 6.7.5 ( <i>OTA Operating band unwanted emission</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.145-2 dan/atau b) Klausul 6.7.5 ( <i>OTA Operating band unwanted emission</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 145-2.
<i>Transmitter Spurious Emission</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 6.6.6 ( <i>Spurious emission</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.145-1 dan/atau b) Klausul 6.6.6 ( <i>Spurious emission</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 145-1.
<i>OTA Transmitter Spurious Emission</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 6.7.6 ( <i>OTA Spurious emission</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.145-2 dan/atau b) Klausul 6.7.6 ( <i>OTA Spurious emission</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 145-2.
<i>Receiver Spurious Emission</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 7.6 ( <i>Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.145-1 dan/atau b) Klausul 7.6 ( <i>Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 145-1.
<i>OTA Receiver Spurious Emission</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 7.7 ( <i>OTA Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.145-2 dan/atau b) Klausul 7.7 ( <i>OTA Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 145-2.

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL  
REPUBLIK INDONESIA,



MEUTYA VIADA HAFID

Parameter Uji	Metode Pengujian
<i>OTA Operating Band Unwanted Emissions</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 6.7.5 ( <i>OTA Operating band unwanted emission</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.145-2 dan/atau b) Klausul 6.7.5 ( <i>OTA Operating band unwanted emission</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 145-2.
<i>Transmitter Spurious Emission</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 6.6.6 ( <i>Spurious emission</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.145-1 dan/atau b) Klausul 6.6.6 ( <i>Spurious emission</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 145-1.
<i>OTA Transmitter Spurious Emission</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 6.7.6 ( <i>OTA Spurious emission</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.145-2 dan/atau b) Klausul 6.7.6 ( <i>OTA Spurious emission</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 145-2.
<i>Receiver Spurious Emission</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 7.6 ( <i>Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.145-1 dan/atau b) Klausul 7.6 ( <i>Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 145-1.
<i>OTA Receiver Spurious Emission</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 7.7 ( <i>OTA Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.145-2 dan/atau b) Klausul 7.7 ( <i>OTA Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 145-2.

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL  
REPUBLIK INDONESIA,



MEUTYA VIADA HAFID

LAMPIRAN III  
KEPUTUSAN MENTERI  
KOMUNIKASI DAN DIGITAL  
REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR 569 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. Pengertian/Batasan

*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*

Catatan :

- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1  
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."  
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE

- 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 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	1920–1980 MHz	2110–2170 MHz	FDD
3	1710–1785 MHz	1805–1880 MHz	FDD
5	824–849 MHz	869–894 MHz	FDD
8	880–915 MHz	925–960 MHz	FDD
28	703–748 MHz	758–803 MHz	FDD
31	452,5–457,5 MHz	462,5–467,5 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.
ACRR	Sesuai dengan: a) Klausul 13 ( <i>Adjacent Channel Rejection Ratio (ACRR)</i> ) pada dokumen 3GPP TS 36.106; b) Klausul 13 ( <i>Adjacent Channel Rejection Ratio (ACRR)</i> ) pada dokumen 3GPP TS 36.143; c) Klausul 13 ( <i>Adjacent Channel Rejection Ratio (ACRR)</i> ) 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 (ACRR)</i> ) pada dokumen ETSI TS 136 143.
<i>Operating Band Unwanted Emissions</i> <sup>1)</sup>	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.

Catatan :

- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1  
 \*Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah.\*  
 - Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSR

Parameter Uji	Tolok Ukur
<i>Repeater Spurious Emission</i> <sup>1),2)</sup>	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.
Keterangan: 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 BS 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; dan/atau
- c. ETSI EN 301 489-50 yang merujuk pada ETSI EN 301 489-1.

C. Metode Pengujian Frekuensi Radio

Metode pengujian frekuensi radio sesuai dengan tabel III.3.

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

Parameter Uji	Metode Pengujian
<i>Repeater Output Power</i>	Sesuai dengan: <ul style="list-style-type: none"><li>a. Klausul 6.4 (<i>Method of test</i>) pada dokumen 3GPP TS 36.143;</li><li>b. Klausul 5.3.3 (<i>Maximum output power</i>) pada dokumen ETSI EN 301 908-15; dan/atau</li><li>c. Klausul 6.4 (<i>Method of test</i>) pada dokumen ETSI TS 136 143.</li></ul>
<i>ACRR</i>	Sesuai dengan: <ul style="list-style-type: none"><li>a. Klausul 13.2.3 (<i>Method of test</i>) pada dokumen 3GPP TS 36.143;</li><li>b. Klausul 5.3.6 (<i>Adjacent Channel Rejection Ratio</i>) pada dokumen ETSI EN 301 908-15; dan/atau</li><li>c. Klausul 13.2.3 (<i>Method of test</i>) pada dokumen ETSI TS 136 143.</li></ul>
<i>Operating Band Unwanted Emissions</i>	Sesuai dengan: <ul style="list-style-type: none"><li>a. Klausul 9.1.4 (<i>Method of test</i>) pada dokumen 3GPP TS 36.143;</li><li>b. Klausul 5.3.1 (<i>Operating band unwanted emissions</i>) pada dokumen ETSI EN 301 908-15; dan/atau</li><li>c. Klausul 9.1.4 (<i>Method of test</i>) pada dokumen ETSI TS 136 143.</li></ul>
<i>Repeater Spurious Emission</i>	Sesuai dengan: <ul style="list-style-type: none"><li>a. Klausul 9.2.4 (<i>Method of test</i>) pada dokumen 3GPP TS 36.143;</li><li>b. Klausul 5.3.2 (<i>Spurious emissions</i>) pada dokumen ETSI EN 301 908-15; dan/atau</li><li>c. Klausul 9.2.4 (<i>Method of test</i>) pada dokumen ETSI TS 136 143.</li></ul>

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL  
REPUBLIK INDONESIA,



MEUTYA VIADA HAFID

- b. IEC CISPR 32; dan/atau
- c. ETSI EN 301 489-50 yang merujuk pada ETSI EN 301 489-1.

C. Metode Pengujian Frekuensi Radio

Metode pengujian frekuensi radio sesuai dengan tabel III.3.

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

Parameter Uji	Metode Pengujian
<i>Repeater Output Power</i>	Sesuai dengan: <ul style="list-style-type: none"><li>a. Klausul 6.4 (<i>Method of test</i>) pada dokumen 3GPP TS 36.143;</li><li>b. Klausul 5.3.3 (<i>Maximum output power</i>) pada dokumen ETSI EN 301 908-15; dan/atau</li><li>c. Klausul 6.4 (<i>Method of test</i>) pada dokumen ETSI TS 136 143.</li></ul>
<i>ACRR</i>	Sesuai dengan: <ul style="list-style-type: none"><li>a. Klausul 13.2.3 (<i>Method of test</i>) pada dokumen 3GPP TS 36.143;</li><li>b. Klausul 5.3.6 (<i>Adjacent Channel Rejection Ratio</i>) pada dokumen ETSI EN 301 908-15; dan/atau</li><li>c. Klausul 13.2.3 (<i>Method of test</i>) pada dokumen ETSI TS 136 143.</li></ul>
<i>Operating Band Unwanted Emissions</i>	Sesuai dengan: <ul style="list-style-type: none"><li>a. Klausul 9.1.4 (<i>Method of test</i>) pada dokumen 3GPP TS 36.143;</li><li>b. Klausul 5.3.1 (<i>Operating band unwanted emissions</i>) pada dokumen ETSI EN 301 908-15; dan/atau</li><li>c. Klausul 9.1.4 (<i>Method of test</i>) pada dokumen ETSI TS 136 143.</li></ul>
<i>Repeater Spurious Emission</i>	Sesuai dengan: <ul style="list-style-type: none"><li>a. Klausul 9.2.4 (<i>Method of test</i>) pada dokumen 3GPP TS 36.143;</li><li>b. Klausul 5.3.2 (<i>Spurious emissions</i>) pada dokumen ETSI EN 301 908-15; dan/atau</li><li>c. Klausul 9.2.4 (<i>Method of test</i>) pada dokumen ETSI TS 136 143.</li></ul>

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL  
REPUBLIK INDONESIA,



MEUTYA VIADA HAFID

LAMPIRAN IV  
KEPUTUSAN MENTERI  
KOMUNIKASI DAN DIGITAL  
REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR 569 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 *SUBSCRIBER STATION* BERBASIS STANDAR TEKNOLOGI  
*INTERNATIONAL MOBILE TELECOMMUNICATIONS-2020* YANG BEKERJA PADA  
*FREQUENCY RANGE 1*

BAB I  
KETENTUAN UMUM

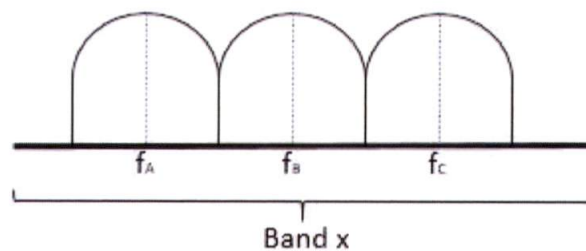
A. Pengertian/Batasan

1. Alat Telekomunikasi dan/atau Perangkat Telekomunikasi *Subscriber Station* (SS) Berbasis Standar Teknologi 5G *New Radio* yang selanjutnya disebut SS 5G NR adalah *subscriber station* berbasis standar teknologi *International Mobile Telecommunications-2020* pada *frequency range 1* yang dikembangkan oleh *The 3<sup>rd</sup> Generation Partnership Project* (3GPP) untuk jaringan *mobile* generasi ke-5 yang berada pada pengguna, termasuk teknologi LPWAN Seluler, yang memenuhi spesifikasi *International Mobile Telecommunications-2020* (IMT-2020).
2. SS 5G NR *Stand Alone* (SA) adalah SS 5G NR yang beroperasi pada *frequency range 1*.

Catatan :

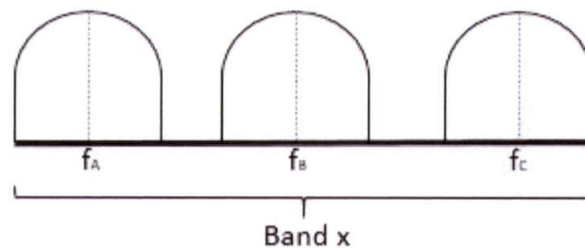
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1  
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."  
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE

3. SS 5G NR *Interworking Operations* dengan radio lain adalah SS yang mampu melakukan operasi *interworking*, baik operasi *Carrier Aggregation* (CA) antara *frequency range 1* dan *frequency range 2*, dan/atau mode operasi *Non Stand Alone* (NSA) dengan teknologi *Long Term Evolution* (LTE), secara *Dual Connectivity* (DC).
4. *Intraband Contiguous* adalah teknik CA dan/atau DC untuk sinyal yang menggunakan *carriers* berdekatan (*contiguous*) di dalam satu *band* frekuensi yang sama seperti ditunjukkan pada gambar IV.1, bahwa *carrier*  $f_B$  dan  $f_C$  berdekatan dengan  $f_A$ .



Gambar IV.1. *Intraband Contiguous*.

5. *Intraband Non-Contiguous* adalah teknik CA dan/atau DC untuk sinyal yang menggunakan *carriers* yang tidak berdekatan (*non-contiguous*) dalam satu *band* frekuensi yang sama, seperti ditunjukkan pada gambar IV.2, bahwa terdapat gap antara  $f_A$  dan  $f_B$  dan  $f_C$ .



Gambar IV.2. *Intraband Non-Contiguous*.

6. *Interband* adalah teknik CA dan/atau DC untuk sinyal yang menggunakan *carriers* pada *band* frekuensi yang berbeda seperti ditunjukkan pada gambar IV.3.



Gambar IV.3. *Interband*.

7. E-UTRA NR-DC (EN-DC) adalah mode operasi DC saat teknologi E-UTRA atau LTE dan NR melakukan CA dengan E-UTRA atau LTE berfungsi sebagai *anchor* jaringan.
8. NR E-UTRA DC (NE-DC) adalah mode operasi DC saat teknologi E-UTRA atau LTE dan NR melakukan CA dengan NR berfungsi sebagai *anchor* jaringan.
9. Direktur Jenderal adalah Direktur Jenderal yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang standardisasi alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi.

## B. Singkatan

1. 3GPP : *The 3rd Generation Partnership Project*
2. ACLR : *Adjacent Channel Leakage Power Ratio*
3. ACS : *Adjacent Channel Selectivity*
4. CA : *Carrier Aggregation*
5. CC : *Component Carriers*
6. CISPR : *Comité Internationale Spécial des Perturbations Radioélectriques*
7. dBm : *decibel-milliwatts*
8. DC : *Dual Connectivity*
9. DL : *Downlink*
10. EMC : *Electromagnetic Compatibility*
11. EN : *European Standard*
12. ETSI : *European Telecommunications Standards Institute*
13. E-UTRA : *Evolved UMTS Terrestrial Radio Access*
14. FDD : *Frequency Division Duplex*
15. Hz : *Hertz*
16. IEC : *International Electrotechnical Commission*
17. LPWAN : *Low Power Wide Area Network*
18. LTE : *Long Term Evolution*
19. MHz : *Mega Hertz*
20. NR : *New Radio*
21. OCNG : *OFDMA Channel Noise Generator*
22. OOB : *Out of Band*
23. RB : *Resource Block*
24. REFSSENS : *Reference Sensitivity*

Catatan :

- 25. SA : *Stand Alone*
- 26. SELV : *Safety Extra Low Voltage*
- 27. SNI : Standar Nasional Indonesia
- 28. SS : *Subscriber Station*
- 29. TDD : *Time Division Duplex*
- 30. TS : *Technical Specification*
- 31. UL MIMO : *Up Link Multiple Antenna Transmission*
- 32. UTRA : *UMTS Terrestrial Radio Access*
- 33. V : *Volt*

## BAB II STANDAR TEKNIS

### A. Persyaratan Catu Daya

SS 5G NR dicatu dengan daya *Alternating Current (AC)* atau *Direct Current (DC)*.

Untuk SS 5G NR yang dicatu dengan daya *Alternating Current (AC)*, semua tolok ukur parameter harus terpenuhi saat menggunakan catu daya dengan tegangan *Alternating Current (AC)* 220 V  $\pm$  10% dan frekuensi 50 Hz  $\pm$  2%. Bila menggunakan catu daya eksternal (misalnya *converter* daya *Alternating Current (AC)/Direct Current (DC)*), catu daya eksternal tidak boleh mempengaruhi kemampuan SS 5G NR untuk memenuhi semua tolok ukur parameter teknis.

### B. Persyaratan Radiasi *Non-Pengion*

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 SS 5G NR 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;
4. IEC 60950-1:2005 dan/atau perubahannya; atau
5. standar SNI atau IEC yang relevan, jika SS 5G NR tidak termasuk dalam ruang lingkup standar sebagaimana dimaksud dalam angka 1 sampai dengan angka 4.

Penilaian keselamatan SS 5G NR 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 SS 5G NR;
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.

#### D. Persyaratan EMC

SS 5G NR harus diklasifikasikan sebagai:

1. *fixed equipment*, yaitu perangkat yang dipasang secara tetap (*fixed location permanently*) atau dicatu daya dengan catu daya *Alternating Current (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 *vehicular equipment* atau *portable equipment* memiliki kemampuan dicatu daya *Alternating Current (AC)*, SS 5G NR harus diklasifikasikan sebagai *fixed equipment*.

SS 5G NR 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. SS 5G NR wajib memenuhi SNI CISPR 32:2015 dan/atau perubahannya, IEC CISPR 32, atau ETSI EN 301 489-52 yang merujuk pada ETSI EN 301 489-1.
- b. Parameter emisi yang harus dipenuhi SS 5G NR 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,pada SNI CISPR 32:2015 dan/atau perubahannya, atau IEC CISPR 32;
  - 2) emisi konduksi pada *port* daya *Direct Current* (DC) 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 *Alternating Current* (AC) untuk *fixed equipment* atau peralatan dengan *port* daya *Direct Current* (DC) yang ditenagai oleh *converter* daya *Alternating Current* (AC)/*Direct Current* (DC) khusus atau adaptor yang didefinisikan sebagai peralatan bertenaga listrik *Alternating Current* (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*) 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.

E. Persyaratan Frekuensi Radio

1. SS 5G NR *Stand Alone*

a. Frekuensi Kerja

SS 5G NR dapat beroperasi menggunakan sebagian dan/atau semua pita frekuensi radio pada tabel IV.1 dan/atau frekuensi radio yang tertera pada tabel IV.1 dengan frekuensi kombinasi agregasi sesuai klausul 5 (*Operating bands and channel arrangement*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1).

Tabel IV.1. Frekuensi Kerja SS 5G NR

NR operating band	Uplink (MHz)	Downlink (MHz)	Mode Dupleks
n1	1920–1980 MHz	2110–2170 MHz	FDD
n3	1710–1785 MHz	1805–1880 MHz	FDD
n5	824–849 MHz	869–894 MHz	FDD
n8	880–915 MHz	925–960 MHz	FDD
n28	703–748 MHz	758–803 MHz	FDD
n40	2300–2400 MHz		TDD
n41	2496–2690 MHz		TDD

b. SS Channel Bandwidth

Lebar pita (*bandwidth*) transmisi untuk setiap kanal (*channel bandwidth*) maksimal 100 MHz.

c. Persyaratan Pemancar

Pemancar SS 5G NR harus memenuhi:

1) *Maximum output power*

a) *Maximum output power* untuk *single carrier*

*Maximum output power* untuk semua *transmission bandwidth* di dalam *channel bandwidth* didefinisikan pada:

(1) tabel 6.2.1-1 (*UE Power Class*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),

(2) klausul 6.2.1.5 (*Test requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau

- (3) klausul 4.1.2.2.1 (*Transmitter Maximum Output Power for Single Carrier*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- b) *Maximum output power* untuk *Inter-band CA*  
*Maximum output power* untuk *Inter-band CA* ditunjukkan pada:
- (1) tabel 6.2A.1.3-1 (*UE Power Class for uplink inter-band CA (two bands)*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
  - (2) tabel 6.2A.1.0.3-1 (*UE Power Class for uplink inter-band CA (two bands)*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1),
  - (3) klausul 6.2A.1 (*UE maximum output power for CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
  - (4) klausul 4.1.2.2 (*Transmitter Maximum Output Power*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- c) *Maximum output power* untuk *Intra-band contiguous CA*  
*Maximum output power* untuk *intra-band contiguous CA* ditunjukkan pada:
- (1) tabel 6.2A.1.1-1 (*UE Power Class for intra-band contiguous CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
  - (2) tabel 6.2A.1.0.4-1 (*UE Power Class for intra-band contiguous CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada setiap parameter dalam 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1),
  - (3) klausul 6.2A.1 (*UE maximum output power for CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau

- (4) klausul 4.1.2.2 (*Transmitter Maximum Output Power*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- d) *Maximum output power* untuk *Intra-band non-contiguous CA*  
*Maximum output power* untuk *intra-band non-contiguous CA* ditunjukkan pada:
- (1) tabel 6.2A.1.2-1 (*UE Power Class for intraband non-contiguous CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
  - (2) tabel 6.2A.1.0.5-1 (*UE Power Class for intraband non-contiguous CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada setiap parameter dalam 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1),
  - (3) klausul 6.2A.1 (*UE maximum output power for CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
  - (4) klausul 4.1.2.2 (*Transmitter Maximum Output Power*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- e) *Maximum output power* untuk *inter-band NR-DC*  
*Maximum output power* untuk *inter-band NR-DC* ditunjukkan pada:
- (1) tabel 6.2B.1.3-1 (*UE Power Class for inter-band NR-DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
  - (2) tabel 6.2B.1.0.3-1 (*UE Power Class for inter-band NR-DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan dalam 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1),
  - (3) klausul 6.2B.1 (*UE maximum output power for NR-DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
  - (4) klausul 4.1.2.2 (*Transmitter Maximum Output Power*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

f) *Maximum output power* untuk UL MIMO

*Maximum output power* untuk UL MIMO ditunjukkan pada:

- (1) tabel 6.2D.1-1 (*UE Power Class for UL MIMO in closed loop spatial multiplexing scheme*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
- (2) tabel 6.2D.1.3-1 (*UE Power Class for UL MIMO in closed loop spatial multiplexing scheme*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan dalam 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1),
- (3) klausul 6.2D.1 (*UE maximum output power for UL MIMO*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
- (4) klausul 4.1.2.2.5 (*Transmitter Maximum Output Power for UL-MIMO*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

g) *Maximum output power* untuk (e)RedCap

*Maximum output power* untuk (e)RedCap ditunjukkan pada:

- (1) klausul 6.2I (*Transmitter power for (e)RedCap*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
- (2) tabel 6.2I.1.5-1 (*Maximum Output Power test requirement for Power Class 3*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan dalam 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1),
- (3) klausul 6.2I (*Transmitter power for (e)RedCap*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
- (4) klausul 4.1.2.2 (*Transmitter Maximum Output Power*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

h) *Maximum output power* untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya

Persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1), 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau ETSI EN 301 908-25.

2) *Minimum output power*

a) *Minimum output power* untuk *single carrier*

*Minimum controlled output power* didefinisikan sebagai *power minimum* untuk setiap *channel bandwidth* sesuai dengan konfigurasi *transmit bandwidth (resource blocks)*.

*Minimum output power* dihitung sebagai *mean power* dalam satu *sub-frame* (1 ms). *Minimum output power* SS 5G NR tidak boleh melebihi nilai pada:

- (1) tabel 6.3.1-1 (*Minimum output power*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
- (2) tabel 6.3.1.5-1 (*Minimum output power*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada setiap parameter dalam 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1),
- (3) klausul 6.3.1 (*Minimum output power*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
- (4) klausul 4.1.2.3.1 (*Transmitter Minimum Output Power for Single Carrier*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

b) *Minimum output power* untuk *Inter-band CA*

Untuk *inter-band CA*, *minimum output power* dibatasi per *component carrier* sesuai batas pada:

- (1) klausul 6.3A.1.3 (*Minimum output power for inter-band CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),

- (2) klausul 6.3A.1.0.3 (*Minimum output power for inter-band CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1),
  - (3) klausul 6.3A.1 (*Minimum output power for CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
  - (4) klausul 4.1.2.3 (*Transmitter Minimum Output Power*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- c) *Minimum output power* untuk *Intra-band contiguous CA*  
Untuk *Intra-band contiguous CA*, *minimum output power* dibatasi per *component carrier* sesuai batas pada:
- (1) klausul 6.3A.1.1 (*Minimum output power for intra-band contiguous CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
  - (2) klausul 6.3A.1.0.1 (*Minimum output power for intra-band contiguous CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1),
  - (3) klausul 6.3A.1 (*Minimum output power for CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
  - (4) klausul 4.1.2.3 (*Transmitter Minimum Output Power*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- d) *Minimum output power* untuk *Intra-band non-contiguous CA*  
Untuk *Intra-band non-contiguous CA*, *minimum output power* dibatasi per *component carrier* sesuai batas pada:
- (1) klausul 6.3A.1.2 (*Minimum output power for intra-band non-contiguous CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),

- (2) klausul 6.3A.1.0.2 (*Minimum output power for intra-band non-contiguous CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1),
  - (3) klausul 6.3A.1 (*Minimum output power for CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
  - (4) klausul 4.1.2.3 (*Transmitter Minimum Output Power*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- e) *Minimum output power* untuk *Inter-band NR-DC*  
Untuk *inter-band NR-DC*, *minimum output power* sesuai batas pada
- (1) klausul 6.3B (*Output power dynamics for NR-DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
  - (2) klausul 6.3B.1 (*Minimum output power for NR-DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1),
  - (3) klausul 6.3B (*Output power dynamics for NR-DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
  - (4) klausul 4.1.2.3 (*Transmitter Minimum Output Power*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- f) *Minimum output power* untuk UL MIMO  
Untuk *inter-band NR-DC*, *minimum output power* sesuai batas pada:
- (1) klausul 6.3D.1 (*Minimum output power for UL MIMO*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
  - (2) tabel 6.3D.1.3-1 (*Minimum output power*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1),

- (3) klausul 6.3D.1 (*Minimum output power for UL MIMO*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
- (4) klausul 4.1.2.3.5 (*Transmitter Minimum Output Power for UL-MIMO*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- g) *Minimum output power* untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya

Persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1), 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau ETSI EN 301 908-25.

3) *Output RF Spectrum Emissions*

a) *Spectrum Emission Mask*

- (1) *Spectrum Emission Mask* untuk *single carrier*

*Spectrum Emission Mask* untuk *bandwidth* dan nilai  $\Delta f_{\text{OOB}}$  tidak boleh melebihi nilai yang ditunjukkan pada:

- (a) tabel 6.5.2.2-1 (*General NR spectrum emission mask*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
- (b) tabel 6.5.2.2.5-1 (*General NR spectrum emission mask*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1),
- (c) klausul 6.5.2.2 (*Spectrum emission mask*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
- (d) klausul 4.1.2.4.1 (*Transmitter Spectrum Emission Mask for Single Carrier*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(2) *Spectrum Emission Mask* untuk *Inter-band CA*

Untuk *inter-band CA*, *spectrum emission mask* SS didefinisikan per CC saat kedua CC tersebut aktif dan persyaratan memenuhi:

- (a) klausul 6.5A.2.2.3 (*Spectrum emission mask for Inter-band CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
- (b) klausul 6.5A.2.2 (*Spectrum emission mask*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
- (c) klausul 4.1.2.4 (*Transmitter Spectrum Emission Mask*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(3) *Spectrum Emission Mask* untuk *Intra-band contiguous CA*

Untuk *Intra-band contiguous CA*, *spectrum emission mask* SS memenuhi:

- (a) klausul 6.5A.2.2.1 (*Spectrum emission mask for intra-band contiguous CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
- (b) klausul 6.5A.2.2 (*Spectrum emission mask*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
- (c) klausul 4.1.2.4 (*Transmitter Spectrum Emission Mask*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(4) *Spectrum Emission Mask* untuk *Intra-band non-contiguous CA*

Untuk *Intra-band non-contiguous CA*, *spectrum emission mask* SS memenuhi:

- (a) klausul 6.5A.2.2.2 (*Spectrum emission mask for intra-band non-contiguous CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),

- (b) klausul 6.5A.2.2 (*Spectrum emission mask*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada setiap parameter dalam 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
  - (c) klausul 4.1.2.4 (*Transmitter Spectrum Emission Mask*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- (5) *Spectrum Emission Mask* untuk *Inter-band NR-DC*  
Untuk *Inter-band NR-DC*, *spectrum emission mask* SS memenuhi:
- (a) klausul 6.5B (*Output RF spectrum emissions for NR-DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
  - (b) klausul 6.5B.2.2 (*Spectrum emission mask*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
  - (c) klausul 4.1.2.4 (*Transmitter Spectrum Emission Mask*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- (6) *Spectrum Emission Mask* untuk UL MIMO  
Untuk UL MIMO, *spectrum emission mask* memenuhi:
- (a) klausul 6.5D.2 (*Out of band emission for UL MIMO*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
  - (b) klausul 6.5D.2.2 (*Spectrum emission mask for UL MIMO*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada setiap parameter dalam 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
  - (c) klausul 4.1.2.4.5 (*Transmitter Spectrum Emission Mask for UL-MIMO*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(7) *Spectrum Emission Mask* untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya

Persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1), 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau ETSI EN 301 908-25.

b) *Adjacent Channel Leakage Power Ratio* (ACLR)

ACLR didefinisikan sebagai rasio antara *power* rata-rata terfilter pada kanal frekuensi sendiri dan *power* rata-rata terfilter di wilayah frekuensi di sampingnya.

(1) NR *Adjacent Channel Leakage Power Ratio* (NR ACLR)

(a) NR ACLR untuk *single carrier*

Jika *channel power* berdekatan yang terukur bernilai lebih besar dari -50 dBm, maka NR ACLR harus bernilai lebih besar daripada nilai yang ditunjukkan pada:

- i. tabel 6.5.2.4.1-2 (*NR ACLR requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1);
- ii. tabel 6.5.2.4.1.5-2 (*NR ACLR requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan dalam 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1);
- iii. klausul 6.5.2.4.1 (NR ACLR) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
- iv. klausul 4.1.2.5.1.2.1 (NR ACLR) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(b) NR ACLR untuk *Intra-band contiguous CA*

Jika *channel power* berdekatan yang terukur bernilai lebih besar dari -50 dBm, maka NR ACLR harus bernilai lebih besar daripada nilai yang ditunjukkan pada:

- i. klausul 6.5A.2.4.1.1 (*NR ACLR for intra-band contiguous CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
- ii. klausul 6.5A.2.4.1.0.1 (*NR ACLR for intra-band contiguous CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance (TT)* dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1),
- iii. klausul 6.5A.2.4.1 (*NR ACLR*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
- iv. klausul 4.1.2.5 (*Transmitter Adjacent Channel Leakage Power Ratio*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(c) NR ACLR untuk *Intra-band non-contiguous CA*

Jika *channel power* berdekatan yang terukur bernilai lebih besar dari -50 dBm, maka NR ACLR harus bernilai lebih besar daripada nilai yang ditunjukkan pada:

- i. klausul 6.5A.2.4.1.2 (*NR ACLR for intra-band non-contiguous CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
- ii. klausul 6.5A.2.4.1.0.2 (*NR ACLR for intra-band non-contiguous CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance (TT)* dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1),

- iii. klausul 6.5A.2.4.1 (NR ACLR) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
- iv. klausul 4.1.2.5 (*Transmitter Adjacent Channel Leakage Power Ratio*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(d) NR ACLR untuk *Inter-band CA*

Untuk *inter-band CA*, nilai NR ACLR memenuhi pada:

- i. klausul 6.5A.2.4.1.3 (NR ACLR *for Inter-band CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
- ii. klausul 6.5A.2.4.1.0.3 (NR ACLR *for Inter-band CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada setiap parameter dalam 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1),
- iii. klausul 6.5A.2.4.1 (NR ACLR) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
- iv. klausul 4.1.2.5 (*Transmitter Adjacent Channel Leakage Power Ratio*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(e) NR ACLR untuk *Inter-band NR-DC*

Untuk *inter-band NR-DC*, nilai NR ACLR memenuhi pada:

- i. klausul 6.5B (*Output RF spectrum emissions for NR-DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),

- ii. klausul 6.5B.2.4 (*Adjacent channel leakage ratio*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
- iii. klausul 4.1.2.5 (*Transmitter Adjacent Channel Leakage Power Ratio*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(f) NR ACLR untuk UL MIMO

Untuk UL MIMO, nilai NR ACLR memenuhi pada:

- i. klausul 6.5D.2 (*Out of band emission for UL MIMO*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
- ii. klausul 6.5D.2.4.1 (NR ACLR *for UL MIMO*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
- iii. klausul 4.1.2.5.5 (*Transmitter Adjacent Channel Leakage Power Ratio for UL-MIMO*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(g) NR ACLR untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya

Persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1), 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau ETSI EN 301 908-25.

(2) UTRA *Adjacent Channel Leakage Power Ratio* (UTRA ACLR)

(a) UTRA ACLR untuk *single carrier*

Jika *channel power* bersebelahan yang terukur bernilai lebih besar dari -50 dBm, maka UTRA ACLR1 dan UTRA ACLR2 harus bernilai lebih besar daripada nilai pada:

- i. tabel 6.5.2.4.2-1 (UTRA ACLR *requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
- ii. tabel 6.5.2.4.2.5-2 (UTRA ACLR *requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1),
- iii. klausul 6.5.2.4.2 (UTRA ACLR) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
- iv. klausul 4.1.2.5.1.2.2 (UTRA ACLR) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(b) UTRA ACLR untuk *Inter-band CA*

Untuk *inter-band CA*, nilai UTRA ACLR memenuhi pada:

- i. klausul 6.5A.2.4.2.3 (UTRA ACLR *for Inter-band CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
- ii. klausul 6.5A.2.4.2 (UTRA ACLR) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
- iii. klausul 4.1.2.5 (*Transmitter Adjacent Channel Leakage Power Ratio*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

- (c) UTRA ACLR untuk *Intra-band non-contiguous CA*  
Untuk *intra-band non-contiguous CA*, nilai UTRA ACLR memenuhi pada:
- i. klausul 6.5A.2.4.2.4 (*UTRA ACLR for Intra-band non-contiguous CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1) dengan nilai *Test Tolerance (TT)* dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
  - ii. klausul 4.1.2.5 (*Transmitter Adjacent Channel Leakage Power Ratio*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- (d) UTRA ACLR untuk *Inter-band NR-DC*  
Untuk *inter-band NR-DC*, nilai UTRA ACLR memenuhi pada:
- i. klausul 6.5B (*Output RF spectrum emissions for NR-DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
  - ii. klausul 6.5B.2.4 (*Adjacent channel leakage ratio*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance (TT)* dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada setiap parameter dalam 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
  - iii. klausul 4.1.2.5 (*Transmitter Adjacent Channel Leakage Power Ratio*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- (e) UTRA ACLR untuk UL MIMO  
Untuk UL MIMO, nilai UTRA ACLR memenuhi pada:
- i. klausul 6.5D.2 (*Out of band emission for UL MIMO*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),

- ii. klausul 6.5D.2.4 (*Adjacent channel leakage ratio for UL MIMO*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
  - iii. klausul 4.1.2.5.5 (*Transmitter Adjacent Channel Leakage Power Ratio for UL-MIMO*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- (f) UTRA ACLR untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya
- Persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1), 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau ETSI EN 301 908-25.
- c) *Transmitter Spurious Emission*
- (1) *General Spurious Emission*
    - (a) *General spurious emission* untuk *single carrier*  
Batas nilai *spurious emission* pada:
      - i. tabel 6.5.3.1-2 (*Requirement for general spurious emissions limits*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
      - ii. tabel 6.5.3.1.5-1 (*General spurious emissions test requirements*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1),
      - iii. klausul 6.5.3.1 (*General spurious emissions*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
      - iv. klausul 4.1.2.6.1 (*Transmitter Spurious Emissions for Single Carrier*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(b) *General spurious emission* untuk CA

Persyaratan *spurious emission* didefinisikan pada:

- i. klausul 6.5A.3.1 (*General spurious emissions*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
- ii. klausul 6.5A.3.1 (*General spurious emissions for CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1) dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
- iii. klausul 4.1.2.6 (*Transmitter Spurious Emissions*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(c) *General spurious emission* untuk *Inter-band NR-DC*

Persyaratan *spurious emission* didefinisikan pada:

- i. klausul 6.5B (*Output RF spectrum emissions for NR-DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
- ii. klausul 6.5B.3 (*Spurious emission for NR-DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1) dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
- iii. klausul 4.1.2.6 (*Transmitter Spurious Emissions*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(d) *General spurious emission* untuk UL MIMO

Persyaratan *spurious emission* didefinisikan pada:

- i. klausul 6.5D.3 (*Spurious emission for UL MIMO*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),

- ii. klausul 6.5D (*Output RF spectrum emissions for UL MIMO*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1) dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
  - iii. klausul 4.1.2.6.5 (*Transmitter Spurious Emissions for UL-MIMO*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- (e) *General spurious emission* untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya
- Persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1), 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau ETSI EN 301 908-25.
- (2) *Spurious Emissions* untuk *Co-Existence* SS
- (a) *Spurious emissions* untuk *co-existence* SS *single carrier*
- Bagian ini menentukan persyaratan untuk pita NR yang melakukan *co-existence* dengan *protected bands* dengan nilai yang ditunjukkan pada:
- i. tabel 6.5.3.2-1 (*Requirements for spurious emissions for UE co-existence*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
  - ii. klausul 6.5.3.2.3 (*Minimum conformance requirements*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1),
  - iii. klausul 6.5.3.2 (*Spurious emissions for UE co-existence*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau

iv. klausul 4.1.2.6.1.2.2 (*Spurious emission for UE co-existence*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(b) *Spurious emissions* untuk *co-existence* SS CA

Persyaratan *spurious emissions* ditunjukkan pada:

i. klausul 6.5A.3.2 (*Spurious emission for UE co-existence*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),

ii. klausul 6.5A.3.2 (*Spurious emission for UE co-existence*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau

iii. klausul 4.1.2.6 (*Transmitter Spurious Emissions*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(c) *Spurious emissions* untuk *co-existence* SS *Inter-band* NR-DC

Persyaratan *spurious emissions* ditunjukkan pada:

i. klausul 6.5B (*Output RF spectrum emissions for NR-DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),

ii. klausul 6.5B.3 (*Spurious emission for NR-DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau

iii. klausul 4.1.2.6 (*Transmitter Spurious Emissions*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(d) *Spurious emissions* untuk *co-existence* SS UL MIMO

Persyaratan *spurious emissions* ditunjukkan pada:

- i. klausul 6.5D.3 (*Spurious emission for UL MIMO*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
- ii. klausul 6.5D (*Output RF spectrum emissions for UL MIMO*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
- iii. klausul 4.1.2.6.5 (*Transmitter Spurious Emissions for UL-MIMO*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(e) *Spurious emissions* untuk *co-existence* untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya

Persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1), 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau ETSI EN 301 908-25.

d. Persyaratan Penerima

Penerima SS 5G NR harus memenuhi:

1) *Reference Sensitivity Level*

a) *Reference sensitivity level* untuk *single carrier*

*Reference sensitivity power level* REFSSENS adalah *power* rata-rata minimum yang diterima pada tiap-tiap *port* antena SS untuk semua kategori SS yang harus menghasilkan *throughput* lebih dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat. Penerima harus memiliki parameter *receiver sensitivity level* pada:

- (1) klausul 7.3.2 (*Reference sensitivity power level*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),

- (2) klausul 7.3.2 (*Reference sensitivity power level*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
  - (3) klausul 4.1.2.7.1 (*Receiver Reference Sensitivity Level for single carrier*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- b) *Reference sensitivity level* untuk *Intra-band contiguous CA*
- Untuk *intra-band contiguous CA*, *throughput* tiap-tiap CC harus bernilai lebih dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat. Penerima harus memiliki parameter *receiver sensitivity level* pada:
- (1) klausul 7.3A.2.1 (*Reference sensitivity power level for Intra-band contiguous CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
  - (2) klausul 7.3A.0.2.1 (*Reference sensitivity power level for Intra-band contiguous CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance (TT)* dari pengukuran penerima yang ditentukan pada setiap parameter dalam 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
  - (3) klausul 4.1.2.7 (*Receiver Reference Sensitivity Level*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- c) *Reference sensitivity level* untuk *Intra-band non-contiguous CA*
- Untuk *intra-band non-contiguous CA* dengan satu *uplink carrier* dan dua atau lebih *sub-blok downlink*, *throughput* tiap-tiap *downlink* CC harus bernilai lebih dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat. Penerima harus memiliki parameter *receiver sensitivity level* pada:
- (1) klausul 7.3A.2.2 (*Reference sensitivity power level for Intra-band non-contiguous CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),

- (2) klausul 7.3A.0.2.2 (*Reference sensitivity power level for Intra-band non-contiguous CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran penerima yang ditentukan pada setiap parameter dalam 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
  - (3) klausul 4.1.2.7 (*Receiver Reference Sensitivity Level*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- d) *Reference sensitivity level* untuk *Inter-band CA*  
Untuk *inter-band CA* dengan satu CC per tiap-tiap *band* dan satu *band NR* untuk *uplink*, *throughput* harus lebih dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat. Penerima harus memiliki parameter *receiver sensitivity level* pada:
- (1) klausul 7.3A.2.3 (*Reference sensitivity power level for Inter-band CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
  - (2) klausul 7.3A.0.2.3 (*Reference sensitivity power level for Inter-band CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran penerima yang ditentukan pada setiap parameter dalam 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
  - (3) klausul 4.1.2.7 (*Receiver Reference Sensitivity Level*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- e) *Reference sensitivity level* untuk *Inter-band NR-DC*  
Untuk konfigurasi *inter-band NR-DC*, persyaratan sesuai:
- (1) klausul 7.3B (*Reference sensitivity for NR-DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
  - (2) klausul 7.3B (*Reference sensitivity for NR-DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran penerima yang ditentukan pada setiap parameter dalam 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau

- (3) klausul 4.1.2.7 (*Receiver Reference Sensitivity Level*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- f) *Reference sensitivity level* untuk UL MIMO
- Untuk konfigurasi UL MIMO, persyaratan sesuai:
- (1) klausul 7.3D (*Reference sensitivity for UL MIMO*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
  - (2) klausul 7.3D (*Reference sensitivity for UL MIMO*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran penerima yang ditentukan pada setiap parameter dalam 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
  - (3) klausul 4.1.2.7.5 (*Receiver Reference Sensitivity Level for UL-MIMO*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- g) *Reference sensitivity level* untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya
- Persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1), 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau ETSI EN 301 908-25.
- 2) *Receiver Spurious Emissions*
- a) *Receiver spurious emissions* untuk *single carrier*
- Receiver spurious emissions* pada mode *single carrier* harus memenuhi nilai yang ditunjukkan pada:
- (1) tabel 7.9-1 (*General receiver spurious emission requirements*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
  - (2) tabel 7.9.5-1 (*General receiver spurious emission requirements*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran penerima yang ditentukan pada setiap parameter dalam 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1),
  - (3) klausul 7.9 (*Spurious emissions*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau

Catatan :

- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1

- "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."

- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE

- (4) klausul 4.1.2.12.1 (*Receiver Spurious Emissions for single carrier*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- b) *Receiver spurious emissions* untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya  
Persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1), 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau ETSI EN 301 908-25.
- 3) *Blocking Characteristics*
- a) *In-Band Blocking*
- (1) *In-band blocking* untuk *single carrier*  
Persyaratan *In-band blocking* untuk *single carrier* ditunjukkan pada:
- (a) klausul 7.6.2 (*In-band blocking*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
- (b) klausul 7.6.2.5 (*Test requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran penerima yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
- (c) klausul 4.1.2.9.1.2.1 (*In-band blocking*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- (2) *In-band blocking* untuk CA  
Persyaratan *In-band blocking* untuk CA ditunjukkan pada:
- (a) klausul 7.6A.2 (*In-band blocking for CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
- (b) klausul 7.6A.2 (*Inband blocking for CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran penerima yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
- (c) klausul 4.1.2.9 (*Receiver Blocking Characteristics*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(3) *In-band blocking* untuk *Inter-band* NR-DC

Persyaratan *In-band blocking* untuk *Inter-band* NR-DC ditunjukkan pada:

- (a) klausul 7.6B (*Blocking characteristics for NR-DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
- (b) klausul 7.6B (*Blocking characteristics for NR-DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran penerima yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
- (c) klausul 4.1.2.9 (*Receiver Blocking Characteristics*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(4) *In-band blocking* untuk UL MIMO

Persyaratan *In-band blocking* untuk *Inter-band* NR-DC ditunjukkan pada:

- (a) klausul 7.6D (*Blocking characteristics for UL MIMO*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
- (b) klausul 7.6D (*Blocking characteristics for UL MIMO*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran penerima yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
- (c) klausul 4.1.2.9.5 (*Receiver Blocking characteristics for UL-MIMO*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(5) *In-band blocking* untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya

Persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1), 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau ETSI EN 301 908-25.

b) *Out-of-Band Blocking*

(1) *Out-of-band blocking* untuk *single carrier*

Persyaratan *Out-of-band blocking* untuk *single carrier* ditunjukkan pada:

- (a) klausul 7.6.3 (*Out-of-band blocking*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
- (b) klausul 7.6.3.5 (*Test Requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran penerima yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
- (c) klausul 4.1.2.9.1.2.2 (*Out-of-band blocking*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(2) *Out-of-band blocking* untuk CA

Persyaratan *Out-of-band blocking* untuk CA ditunjukkan pada:

- (a) klausul 7.6A.3 (*Out-of-band blocking for CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
- (b) klausul 7.6A.3 (*Out-of-band blocking for CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran penerima yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
- (c) *Out-of-band blocking* untuk CA dapat juga mengacu pada klausul 4.1.2.9 (*Receiver Blocking Characteristics*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(3) *Out-of-band blocking* untuk *Inter-band NR-DC*

Persyaratan *out-of-band blocking* untuk *Inter-band NR-DC* ditunjukkan pada:

- (a) klausul 7.6B (*Blocking characteristics for NR-DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),

- (b) klausul 7.6B (*Blocking characteristics for NR-DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran penerima yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
  - (c) *Out-of-band blocking* untuk *Inter-band NR-DC* dapat juga mengacu pada klausul 4.1.2.9 (*Receiver Blocking Characteristics*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- (4) *Out-of-band blocking* untuk UL MIMO
- Persyaratan *out-of-band blocking* untuk UL MIMO ditunjukkan pada:
- (a) klausul 7.6D (*Blocking characteristics for UL MIMO*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
  - (b) klausul 7.6D (*Blocking characteristics for UL MIMO*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran penerima yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
  - (c) klausul 4.1.2.9.5 (*Receiver Blocking characteristics for UL-MIMO*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- (5) *Out-of-band blocking* untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya
- Persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1), 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau ETSI EN 301 908-25.
- c) *Narrow Band Blocking*
- (1) *Narrow band blocking* untuk *single carrier*
- Persyaratan *narrow band blocking* untuk *single carrier* ditunjukkan pada:
- (a) klausul 7.6.4 (*Narrow band blocking*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),

- (b) klausul 7.6.4.5 (*Test Requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran penerima yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
  - (c) klausul 4.1.2.9.1.2.3 (*Narrow band blocking*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- (2) *Narrow band blocking* untuk CA
- Persyaratan *narrow band blocking* untuk CA ditunjukkan pada:
- (a) klausul 7.6A.4 (*Narrow band blocking for CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
  - (b) klausul 7.6A.4 (*Narrow band blocking for CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran penerima yang ditentukan pada setiap parameter dalam 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
  - (c) klausul 4.1.2.9 (*Receiver Blocking characteristics*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- (3) *Narrow band blocking* untuk *Inter-band* NR-DC
- Persyaratan *out-of-band blocking* untuk *Inter-band* NR-DC ditunjukkan pada:
- (a) klausul 7.6B (*Blocking characteristics for NR-DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
  - (b) klausul 7.6B (*Blocking characteristics for NR-DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran penerima yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
  - (c) *Narrow band blocking* untuk *Inter-band* NR-DC dapat juga mengacu pada klausul 4.1.2.9 (*Receiver Blocking characteristics*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(4) *Narrow band blocking* untuk UL MIMO

Persyaratan *narrow band blocking* untuk UL MIMO ditunjukkan pada:

- (a) klausul 7.6D (*Blocking characteristics for UL MIMO*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
- (b) klausul 7.6D (*Blocking characteristics for UL MIMO*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran penerima yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
- (c) klausul 4.1.2.9.5 (*Receiver Blocking characteristics for UL-MIMO*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(5) *Narrow band* untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya

Persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1), 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau ETSI EN 301 908-25.

4) *Spurious Response*

a) *Spurious response* untuk *single carrier*

Persyaratan *spurious response* untuk *single carrier* ditunjukkan pada:

- (1) klausul 7.7 (*Spurious response*) ada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
- (2) klausul 7.7.5 (*Test Requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran penerima yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
- (3) klausul 4.1.2.10.1 (*Receiver Spurious Response for single carrier*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

b) *Spurious response* untuk CA

Persyaratan *spurious response* untuk CA ditunjukkan pada

- (1) klausul 7.7A (*Spurious response for CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
- (2) klausul 7.7A (*Spurious response for CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran penerima yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
- (3) klausul 4.1.2.10 (*Receiver Spurious Response*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

c) *Spurious response* untuk *Inter-band NR-DC*

Persyaratan *spurious response* untuk *Inter-band NR-DC* ditunjukkan pada:

- (1) klausul 7.7B (*Spurious response for NR-DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
- (2) klausul 7.7B (*Spurious response for NR-DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran penerima yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
- (3) klausul 4.1.2.10 (*Receiver Spurious Response*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

d) *Spurious response* untuk UL MIMO

Persyaratan *spurious response* untuk UL MIMO ditunjukkan pada:

- (1) klausul 7.7D (*Spurious response for UL MIMO*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
- (2) klausul 7.7D (*Spurious response for UL MIMO*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran penerima yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
- (3) klausul 4.1.2.10.5 (*Receiver spurious response for UL-MIMO*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

Catatan :

- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1

"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."

- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSR

- e) *Spurious response* untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya

Persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1), 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau ETSI EN 301 908-25.

5) *Adjacent Channel Selectivity* (ACS)

- a) ACS untuk *single carrier*

Persyaratan ACS untuk *single carrier* ditunjukkan pada:

- (1) klausul 7.5 (*Adjacent channel selectivity*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
- (2) klausul 7.5.5 (*Test requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran penerima yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
- (3) klausul 4.1.2.8.1 (*Receiver Adjacent Channel Selectivity (ACS) for single carrier*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

- b) ACS untuk CA

Persyaratan ACS untuk CA ditunjukkan pada:

- (1) klausul 7.5A (*Adjacent channel selectivity for CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
- (2) klausul 7.5A (*Adjacent channel selectivity for CA*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran penerima yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
- (3) ACS untuk CA dapat juga mengacu pada klausul 4.1.2.8 (*Receiver Adjacent Channel Selectivity (ACS)*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

- c) ACS untuk *Inter-band NR-DC*

Persyaratan *spurious response* untuk *Inter-band NR-DC* ditunjukkan pada:

- (1) klausul 7.5B (*Adjacent channel selectivity for NR-DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),

- (2) klausul 7.5B (*Adjacent channel selectivity for NR-DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran penerima yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
- (3) ACS untuk *Inter-band* NR-DC dapat juga mengacu pada klausul 4.1.2.8 (*Receiver Adjacent Channel Selectivity* (ACS)) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

d) ACS untuk UL MIMO

Persyaratan ACS untuk UL MIMO ditunjukkan pada:

- (1) klausul 7.5D (*Adjacent channel selectivity for UL MIMO*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1),
  - (2) klausul 7.5D (*Adjacent channel selectivity for UL MIMO*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran penerima yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau
  - (3) klausul 4.1.2.8.5 (*Receiver Adjacent Channel Selectivity* (ACS) *for UL-MIMO*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- e) ACS untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya

Persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-1 (ETSI TS 138 101-1), 3GPP TS 38.521-1 (ETSI TS 138 521-1), dan/atau ETSI EN 301 908-25.

2. SS 5G NR *Interworking Operations* dengan radio lain

a. Frekuensi Kerja

SS 5G NR *Interworking Operations* dapat beroperasi menggunakan sebagian dan/atau semua pita frekuensi radio pada tabel IV.1 dan/atau frekuensi radio yang tertera pada tabel IV.1, Tabel Frekuensi Kerja SS LTE pada lampiran I dengan frekuensi kombinasi agregasi sesuai klausul 5 (*Operating bands and channel arrangement*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3).

b. *SS Channel Bandwidth* dalam *Interworking Operations*

*SS channel bandwidth* didefinisikan sesuai dengan definisi dalam standard teknologi masing-masing.

c. Persyaratan Pemancar

Sesuai dengan 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), persyaratan pemancar pada SS 5G NR *Interworking Operations* dengan radio lain berlaku sama dengan persyaratan pemancar pada bagian SS 5G NR *Stand Alone* dan dianggap *anchor agnostic*, kecuali jika dinyatakan lain. Pemancar SS 5G NR *Interworking Operations* dengan radio lain harus memenuhi:

1) *Maximum Output Power*

a) *EN-DC intra-band contiguous*

*Maximum output power* untuk *EN-DC intra-band contiguous* didefinisikan pada:

- (1) tabel 6.2B.1.1-1 (*Maximum output power for EN-DC (continuous sub-blocks)*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3),
- (2) klausul 6.2B.1.1.5 (*Test requirements*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau
- (3) klausul 4.3.2.2 (*Transmitter Maximum Output Power*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

b) *EN-DC intra-band non-contiguous*

*Maximum output power* untuk *EN-DC intra-band non-contiguous* didefinisikan pada:

- (1) tabel 6.2B.1.2-1 (*Maximum output power for EN-DC (non-continuous sub-blocks)*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3),
- (2) klausul 6.2B.1.2.5 (*Test requirements*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau
- (3) klausul 4.3.2.2 (*Transmitter Maximum Output Power*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

c) EN-DC *inter-band* E-UTRA dan NR

*Maximum output power* didefinisikan pada:

- (1) tabel 6.2B.1.3-1 (*Maximum output power for inter-band EN-DC (two bands)*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3),
- (2) tabel 6.2B.1.3.3-1 (*Maximum output power for inter-band EN-DC (two bands)*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),
- (3) tabel 6.2B.1.3\_1.3-1 (*Maximum output power for inter-band EN-DC (two bands)*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),
- (4) klausul 6.2B.1 (*UE Maximum Output Power for DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau
- (5) klausul 4.3.2.2 (*Transmitter Maximum Output Power*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

d) NE-DC *inter-band* E-UTRA

*Maximum output power* didefinisikan pada

- (1) tabel 6.2B.1.3a-1 (*Maximum output power for inter-band NE-DC (two bands)*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3),
- (2) klausul 6.2B.1.3a.5 (*Test requirements*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),
- (3) klausul 6.2B.1 (*UE Maximum Output Power for DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau

(4) klausul 4.3.2.2 (*Transmitter Maximum Output Power*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

e) *Maximum output power* untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya

Persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3), 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau ETSI EN 301 908-25.

2) *Minimum Output Power*

a) *Minimum output power* untuk DC

*Minimum output power* didefinisikan pada:

(1) klausul 6.3B (*Output power dynamics for DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3),

(2) klausul 6.3B (*Output power dynamics for DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3) dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau

(3) *Minimum output power* untuk DC dapat juga mengacu pada klausul 4.3.2.3 (*Transmitter Minimum Output Power*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

b) *Minimum output power* untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya

Persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3), 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau ETSI EN 301 908-25.

3) *Output RF Spectrum Emissions*

a) *Spectrum Emission Mask*

(1) *EN-DC intra-band contiguous*

*Spectrum Emission Mask* untuk EN-DC *intra-band contiguous* ditentukan pada:

- (a) tabel 6.5B.2.1.1-1 (*General spectrum emission mask for intra-band contiguous EN-DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3),
- (b) tabel 6.5B.2.1.1.5-1 (*General spectrum emission mask for intra-band contiguous EN-DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),
- (c) klausul 6.5B.2.1.1 (*Spectrum emissions mask for intra-band contiguous EN-DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau
- (d) *Spectrum Emission Mask* untuk EN-DC *intra-band contiguous* dapat juga mengacu pada klausul 4.3.2.4 (*Transmitter Spectrum Emission Mask*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(2) *EN-DC intra-band non-contiguous*

*Spectrum Emission Mask* untuk EN-DC *intra-band non-contiguous* ditentukan pada:

- (a) klausul 6.5B.2.2.1 (*Spectrum emissions mask*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3),
- (b) klausul 6.5B.2.2.1.5 (*Test requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),

Catatan :

- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1

- "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."

- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE

- (c) klausul 6.5B.2 (*Out-of-band emissions for DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau
  - (d) klausul 4.3.2.4 (*Transmitter Spectrum Emission Mask*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- (3) EN-DC *inter-band* E-UTRA dan NR *Spectrum Emission Mask* untuk EN-DC *inter-band* E-UTRA dan NR ditentukan pada:
- (a) klausul 6.5B.2.3 (*Inter-band EN-DC within FR1*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3),
  - (b) klausul 6.5B.2.3.1 (*Spectrum emissions mask for Inter-band EN-DC within FR1 (1 NR CC)*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),
  - (c) klausul 6.5B.2 (*Out-of-band emissions for DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau
  - (d) klausul 4.3.2.4 (*Transmitter Spectrum Emission Mask*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- (4) NE-DC *inter-band* E-UTRA dan NR *Spectrum Emission Mask* untuk EN-DC *inter-band* E-UTRA dan NR ditentukan pada:
- (a) klausul 6.5B.2.3a.1 (*Spectrum emissions mask for Inter-band NE-DC within FR1*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),
  - (b) klausul 6.5B.2.3a (*Out-of-band emissions for Inter-band NE-DC within FR1*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau
  - (c) klausul 4.3.2.4 (*Transmitter Spectrum Emission Mask*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(5) *Spectrum Emission Mask* untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya

Persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3), 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau ETSI EN 301 908-25.

b) *Adjacent Channel Leakage Power Ratio (ACLR)*

(1) *EN-DC intra-band contiguous*

ACLR untuk *EN-DC intra-band contiguous* ditentukan pada:

(a) tabel 6.5B.2.1.3-1 (*ACLR for intra-band EN-DC (contiguous sub-blocks)*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3),

(b) klausul 6.5B.2.1.3.5 (*Test requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dengan nilai *Test Tolerance (TT)* dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),

(c) klausul 6.5B.2.1.3 (*Adjacent channel leakage ratio for intra-band contiguous EN-DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau

(d) klausul 4.3.2.5 (*Transmitter Adjacent Channel Leakage Power Ratio*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(2) *EN-DC intra-band non-contiguous*

ACLR untuk *EN-DC intra-band non-contiguous* ditentukan pada:

(a) klausul 6.5B.2.2.3 (*Adjacent channel leakage ratio*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3),

(b) klausul 6.5B.2.2.3.5 (*Test requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau

- (c) klausul 4.3.2.5 (*Transmitter Adjacent Channel Leakage Power Ratio*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- (3) EN-DC *inter-band* E-UTRA dan NR  
ACLR untuk EN-DC *inter-band* E-UTRA dan NR ditentukan pada:
- (a) klausul 6.5B.2.3 (*Inter-band EN-DC within FR1*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3),
  - (b) klausul 6.5B.2.3.3 (*Adjacent channel leakage ratio for inter-band EN-DC within FR1 (1 NR CC)*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau
  - (c) klausul 4.3.2.5 (*Transmitter Adjacent Channel Leakage Power Ratio*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- (4) NE-DC *inter-band* E-UTRA dan NR  
ACLR untuk NE-DC *inter-band* E-UTRA dan NR ditentukan pada:
- (a) klausul 6.5B.2.3a.3 (*Adjacent channel leakage ratio for inter-band NE-DC within FR1*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),
  - (b) klausul 6.5B.2.3a (*Out-of-band emissions for Inter-band NE-DC within FR1*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau
  - (c) klausul 4.3.2.5 (*Transmitter Adjacent Channel Leakage Power Ratio*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(5) ACLR untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya

Persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3), 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau ETSI EN 301 908-25.

4) *Transmitter Spurious Emissions*

a) EN-DC *Intra-Band Contiguous*

(1) *General spurious emissions*

*General spurious emissions* untuk EN-DC *intra-band contiguous* ditentukan pada:

(a) klausul 6.5B.3.1.1 (*General spurious emissions*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3),

(b) tabel 6.5B.3.1.1.5-1 (*General spurious emissions test requirements*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),

(c) klausul 6.5B.3.1.1 (*General spurious emissions for intra-band contiguous EN-DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau

(d) klausul 4.3.2.6 (*Transmitter Spurious Emissions*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(2) *Spurious emissions* untuk SS *co-existence*

*Spurious emissions* untuk SS *co-existence* untuk EN-DC *intra-band contiguous* ditentukan pada:

(a) tabel 6.5B.3.1.2-1 (*Requirements for intra-band contiguous EN-DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3),

(b) klausul 6.5B.3.1.2.3 (*Minimum conformance requirements*) pada dokumen 3GPP TS

- 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dengan nilai *Test Tolerance* (TT) dari pengukuran pemancar yang ditentukan pada 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),
- (c) klausul 6.5B.3.1.2 (*Spurious emission band UE co-existence for intra-band contiguous EN-DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau
  - (d) klausul 4.3.2.6 (*Transmitter Spurious Emissions*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- b) EN-DC *Intra-Band Non-Contiguous*
- (1) *General spurious emissions*  
*General spurious emissions* untuk EN-DC *intra-band non-contiguous* ditentukan pada:
    - (a) klausul 6.5B.3.2.1 (*General spurious emissions*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3),
    - (b) klausul 6.5B.3.2.1 (*General spurious emissions for Intra-band non-contiguous EN-DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau
    - (c) klausul 4.3.2.6 (*Transmitter Spurious Emissions*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
  - (2) *Spurious emissions* untuk SS *co-existence*  
*Spurious emissions* untuk SS *co-existence* untuk EN-DC *intra-band non-contiguous* ditentukan pada:
    - (a) tabel 6.5B.3.2.2-1 (*Requirements for intra-band non-contiguous EN-DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3),
    - (b) klausul 6.5B.3.2.2.3 (*Minimum conformance requirements*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),

- (c) klausul 6.5B.3.2.2 (*Spurious emission band UE co-existence for intra-band non-contiguous EN-DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau
  - (d) klausul 4.3.2.6 (*Transmitter Spurious Emissions*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- c) EN-DC *Inter-Band* E-UTRA dan NR
- (1) *General spurious emissions*  
*General spurious emissions* untuk EN-DC *inter-band* E-UTRA dan NR ditentukan pada:
    - (a) klausul 6.5B.3.3.1 (*General spurious emissions*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3),
    - (b) tabel 6.5B.3.3.1.5-1 (*General spurious emissions test requirements*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),
    - (c) klausul 6.5B.3.3.1 (*General spurious emissions for Inter-band EN-DC within FR1*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau
    - (d) klausul 4.3.2.6 (*Transmitter Spurious Emissions*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
  - (2) *Spurious emissions* untuk SS *co-existence*  
*Spurious emissions* untuk SS *co-existence* untuk EN-DC *inter-band* E-UTRA dan NR ditentukan pada:
    - (a) tabel 6.5B.3.3.2-1 (*Requirements*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3),
    - (b) klausul 6.5B.3.3.2 (*Spurious emission band UE co-existence for Inter-band within FR1*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau

- (c) klausul 4.3.2.6 (*Transmitter Spurious Emissions*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- d) NE-DC *Inter-Band* E-UTRA dan NR
  - (1) *General spurious emissions*  
*General spurious emissions* untuk NE-DC *inter-band* E-UTRA dan NR ditentukan pada:
    - (a) klausul 6.5B.3.3a.1 (*General Spurious Emissions for Inter-band NE-DC within FR1*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),
    - (b) klausul 6.5B.3.3a (*Inter-band NE-DC within FR1*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau
    - (c) klausul 4.3.2.6 (*Transmitter Spurious Emissions*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
  - (2) *Spurious emissions* untuk SS *co-existence*  
*Spurious emissions* untuk SS *co-existence* untuk NE-DC *inter-band* E-UTRA dan NR ditentukan pada:
    - (a) tabel 6.5B.3.3a.2-1 (*Requirements*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3),
    - (b) klausul 6.5B.3.3a.2 (*Spurious emission band UE co-existence for Inter-band NE-DC within FR1*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau
    - (c) klausul 4.3.2.6 (*Transmitter Spurious Emissions*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

- e) *Transmitter spurious emissions* untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya

Persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3), 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau ETSI EN 301 908-25.

- d. Persyaratan Penerima

Sesuai dengan 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), persyaratan penerima pada SS 5G NR *Interworking Operations* dengan radio lain berlaku sama dengan persyaratan penerima pada bagian SS 5G NR *Stand Alone* dan dianggap *anchor agnostic*, kecuali jika dinyatakan lain. Penerima SS 5G NR *Interworking Operations* dengan radio lain harus memenuhi:

- 1) *Receiver Spurious Emissions*

- a) EN-DC *intra-band contiguous*

*Receiver spurious emissions* untuk EN-DC *intra-band contiguous* ditentukan pada:

- (1) klausul 7.9B.1 (*Intra-band contiguous* EN-DC in FR1) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3),
- (2) klausul 7.9B.0.1 (*Intra-band contiguous* EN-DC) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),
- (3) klausul 7.9B (*Spurious emissions for DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau
- (4) klausul 4.3.2.12 (*Receiver Spurious Emissions*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

- b) EN-DC *intra-band non-contiguous*

*Receiver spurious emissions* untuk EN-DC *intra-band non-contiguous* ditentukan pada:

- (1) klausul 7.9B.2 (*Intra-band non-contiguous* EN-DC in FR1) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3),

- (2) klausul 7.9B.0.2 (*Intra-band non-contiguous EN-DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),
  - (3) klausul 7.9B (*Spurious emissions for DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau
  - (4) klausul 4.3.2.12 (*Receiver Spurious Emissions*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- c) EN-DC *inter-band* E-UTRA dan NR  
*Receiver spurious emissions* untuk EN-DC *inter-band* E-UTRA dan NR ditentukan pada:
- (1) klausul 7.9B.3 (*Inter-band EN-DC within FR1*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3),
  - (2) klausul 7.9B.0.3 (*Inter-band EN-DC within FR1*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),
  - (3) klausul 7.9B (*Spurious emissions for DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau
  - (4) klausul 4.3.2.12 (*Receiver Spurious Emissions*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- d) NE-DC *inter-band* E-UTRA dan NR  
*Receiver spurious emissions* untuk NE-DC *inter-band* E-UTRA dan NR ditentukan pada:
- (1) klausul 7.9B.3a (*Spurious Emissions for inter-band NE-DC within FR1 (2 CCs)*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),
  - (2) klausul 7.9B (*Spurious emissions for DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau
  - (3) klausul 4.3.2.12 (*Receiver Spurious Emissions*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

- e) *Receiver spurious emissions* untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya

Persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3), 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau ETSI EN 301 908-25.

2) *Blocking Characteristics*

a) *In-Band Blocking*

(1) *EN-DC intra-band contiguous*

*In-band blocking* untuk *EN-DC intra-band contiguous* ditentukan pada:

- (a) klausul 7.6B.2.1 (*Intra-band contiguous EN-DC in FR1*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3),
- (b) klausul 7.6B.2.1 (*Inband blocking for intra-band contiguous EN-DC (2 CCs)*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),
- (c) klausul 7.6B.2 (*Inband blocking for DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau
- (d) klausul 4.3.2.9 (*Receiver Blocking Characteristics*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(2) *EN-DC intra-band non-contiguous*

*In-band blocking* untuk *EN-DC intra-band non-contiguous* ditentukan pada:

- (a) klausul 7.6B.2.2 (*Intra-band non-contiguous EN-DC in FR1*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3),
- (b) klausul 7.6B.2.2 (*Inband blocking for intra-band non-contiguous EN-DC (2 CCs)*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),

(c) klausul 7.6B.2 (*Inband blocking for DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau

(d) klausul 4.3.2.9 (*Receiver Blocking Characteristics*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(3) EN-DC *inter-band* E-UTRA dan NR

*In-band blocking* untuk EN-DC *inter-band* E-UTRA dan NR ditentukan pada:

(a) klausul 7.6B.2.3 (*Inter-band EN-DC within FR1*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3),

(b) klausul 7.6B.2.3 (*Inband blocking for inter-band EN-DC within FR1 (1 NR CC)*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),

(c) klausul 7.6B.2 (*Inband blocking for DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau

(d) klausul 4.3.2.9 (*Receiver Blocking Characteristics*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(4) NE-DC *inter-band* E-UTRA dan NR

*In-band blocking* untuk NE-DC *inter-band* E-UTRA dan NR ditentukan pada:

(a) klausul 7.6B.2.3a (*In-band blocking for inter-band NE-DC within FR1 (2 CCs)*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),

(b) klausul 7.6B.2 (*Inband blocking for DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau

(c) klausul 4.3.2.9 (*Receiver Blocking Characteristics*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

- (5) *In-band blocking* untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya

Persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3), 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau ETSI EN 301 908-25.

b) *Out-of-Band Blocking*

- (1) EN-DC *intra-band contiguous*

*Out-of-band blocking* untuk EN-DC *intra-band contiguous* ditentukan pada:

- (a) klausul 7.6B.3.1 (*Intra-band contiguous EN-DC in FR1*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3),
- (b) klausul 7.6B.3.1 (*Out-of-band blocking for intra-band contiguous EN-DC (2 CCs)*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),
- (c) klausul 7.6B.3 (*Out-of-band blocking for DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau
- (d) klausul 4.3.2.9 (*Receiver Blocking Characteristics*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

- (2) EN-DC *intra-band non-contiguous*

*Out-of-band blocking* untuk EN-DC *intra-band non-contiguous* ditentukan pada:

- (a) klausul 7.6B.3.2 (*Intra-band non-contiguous EN-DC in FR1*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3),
- (b) klausul 7.6B.3.2 (*Out-of-band blocking for intra-band non-contiguous EN-DC (2 CCs)*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),

- (c) klausul 7.6B.3 (*Out-of-band blocking for DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau
  - (d) klausul 4.3.2.9 (*Receiver Blocking Characteristics*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- (3) EN-DC *inter-band* E-UTRA dan NR  
*Out-of-band blocking* untuk EN-DC *inter-band* E-UTRA dan NR ditentukan pada:
- (a) klausul 7.6B.3.3 (*Inter-band EN-DC within FR1*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3),
  - (b) klausul 7.6B.3.3 (*Out-of-band blocking for inter-band EN-DC within FR1 (2 CCs)*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),
  - (c) klausul 7.6B.3 (*Out-of-band blocking for DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau
  - (d) klausul 4.3.2.9 (*Receiver Blocking Characteristics*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- (4) *Out-of-band blocking* untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya  
Persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3), 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau ETSI EN 301 908-25.
- c) *Narrow Band Blocking*
- (1) EN-DC *intra-band contiguous*  
*Narrow band blocking* untuk EN-DC *intra-band contiguous* ditentukan pada:
    - (a) klausul 7.6B.4.1 (*Intra-band contiguous EN-DC in FR1*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3),

- (b) klausul 7.6B.4.1 (*Narrow band blocking for intra-band contiguous EN-DC (2 CCs)*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),
  - (c) klausul 7.6B.4 (*Narrow band blocking for DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau
  - (d) klausul 4.3.2.9 (*Receiver Blocking Characteristics*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- (2) EN-DC *intra-band non-contiguous Narrow band blocking* untuk EN-DC *intra-band non-contiguous* ditentukan pada:
- (a) klausul 7.6B.4.2 (*Intra-band non-contiguous EN-DC in FR1*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3),
  - (b) klausul 7.6B.4.2 (*Narrow band blocking for intra-band non-contiguous EN-DC (2 CCs)*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),
  - (c) klausul 7.6B.4 (*Narrow band blocking for DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau
  - (d) klausul 4.3.2.9 (*Receiver Blocking Characteristics*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- (3) EN-DC *inter-band E-UTRA dan NR Narrow band blocking* untuk EN-DC *inter-band E-UTRA dan NR* ditentukan pada:
- (a) klausul 7.6B.4.3 (*Inter-band EN-DC within FR1*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3),
  - (b) klausul 7.6B.4.3 (*Narrow band blocking for inter-band EN-DC within FR1 (1 NR CC)*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),

- (c) klausul 7.6B.4.3\_1 (*Narrow band blocking for EN-DC within FR1 (>2 CCs)*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),
  - (d) klausul 7.6B.4 (*Narrow band blocking for DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau
  - (e) klausul 4.3.2.9 (*Receiver Blocking Characteristics*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- (4) NE-DC *inter-band* E-UTRA dan NR  
*Narrow band blocking* untuk NE-DC *inter-band* E-UTRA dan NR ditentukan pada:
- (a) klausul 7.6B.4.3a (*Narrow band blocking for inter-band NE-DC within FR1 (2 CCs)*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),
  - (b) klausul 7.6B.4 (*Narrow band blocking for DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau
  - (c) klausul 4.3.2.9 (*Receiver Blocking Characteristics*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- (5) *Narrow band blocking* untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya  
Persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3), 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau ETSI EN 301 908-25.
- 3) *Spurious Response*
- a) EN-DC *intra-band contiguous*  
*Spurious response* untuk EN-DC *intra-band contiguous* ditentukan pada:
    - (1) klausul 7.7B.1 (*Intra-band contiguous EN-DC in FR1*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3),

- (2) klausul 7.7B.1 (*Spurious Response for intra-band contiguous EN-DC (2 CCs)*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),
  - (3) klausul 7.7B (*Spurious response for DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau
  - (4) klausul 4.3.2.10 (*Receiver Spurious Response*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- b) EN-DC *intra-band non-contiguous Spurious response* untuk EN-DC *intra-band non-contiguous* ditentukan pada:
- (1) klausul 7.7B.2 (*Intra-band non-contiguous EN-DC in FR1*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3),
  - (2) klausul 7.7B.2 (*Spurious Response for intra-band non-contiguous EN-DC (2 CCs)*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),
  - (3) klausul 7.7B (*Spurious response for DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau
  - (4) klausul 4.3.2.10 (*Receiver Spurious Response*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- c) EN-DC *inter-band E-UTRA dan NR Spurious response* untuk EN-DC *inter-band E-UTRA dan NR* ditentukan pada:
- (1) klausul 7.7B.3 (*Inter-band EN-DC within FR1*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3),
  - (2) klausul 7.7B.3 (*Spurious Response for inter-band EN-DC within FR1 (2 CCs)*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),
  - (3) klausul 7.7B.3\_1 (*Spurious Response for EN-DC within FR1 (>2 CCs)*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),

- (4) klausul 7.7B (*Spurious response for DC*) pada dokumen ETSI TS pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau
  - (5) klausul 4.3.2.10 (*Receiver Spurious Response*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
  - d) *Spurious response* untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya  
Persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3), 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau ETSI EN 301 908-25.
- 4) *Adjacent Channel Selectivity (ACS)*
- a) *EN-DC intra-band contiguous*  
ACS untuk *EN-DC intra-band contiguous* ditentukan pada:
    - (1) klausul 7.5B.1 (*Intra-band contiguous EN-DC in FR1*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3),
    - (2) klausul 7.5B.1 (*Adjacent Channel Selectivity for intra-band contiguous EN-DC (2CCs)*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),
    - (3) klausul 7.5B (*Adjacent channel selectivity for DC*) pada dokumen ETSI TS pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau
    - (4) klausul 4.3.2.8 (*Receiver Adjacent Channel Selectivity (ACS)*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
  - b) *EN-DC intra-band non-contiguous*  
ACS untuk *EN-DC intra-band non-contiguous* ditentukan pada:
    - (1) klausul 7.5B.2 (*Intra-band non-contiguous EN-DC in FR1*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3),

- (2) klausul 7.5B.2 (*Adjacent Channel Selectivity for intra-band non-contiguous EN-DC (2 CCs)*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),
  - (3) klausul 7.5B (*Adjacent channel selectivity for DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau
  - (4) klausul 4.3.2.8 (*Receiver Adjacent Channel Selectivity (ACS)*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- c) EN-DC *inter-band* E-UTRA dan NR  
ACS untuk EN-DC *inter-band* E-UTRA dan NR ditentukan pada:
- (1) klausul 7.5B.3 (*Inter-band EN-DC within FR1*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3),
  - (2) klausul 7.5B.3 (*Adjacent Channel Selectivity for inter-band EN-DC within FR1 (1 NR CC)*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),
  - (3) klausul 7.5B.3\_1 (*Adjacent Channel Selectivity for EN-DC within FR1 (>2 CCs)*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),
  - (4) klausul 7.5B (*Adjacent channel selectivity for DC*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau
  - (5) klausul 4.3.2.8 (*Receiver Adjacent Channel Selectivity (ACS)*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- d) NE-DC *inter-band* E-UTRA dan NR  
ACS untuk NE-DC *inter-band* E-UTRA dan NR ditentukan pada:
- (1) klausul 7.5B.3a (*Adjacent Channel Selectivity for inter-band NE-DC within FR1 (2CCs)*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3),
  - (2) klausul 7.5B (*Adjacent channel selectivity for DC*) pada dokumen ETSI TS pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau

- (3) klausul 4.3.2.8 (*Receiver Adjacent Channel Selectivity (ACS)*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- e) ACS untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya  
Persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3), 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), dan/atau ETSI EN 301 908-25.

### 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;
4. IEC 60950-1:2005 dan/atau perubahannya; dan/atau
5. standar SNI atau IEC yang relevan, jika SS 5G NR tidak termasuk dalam ruang lingkup standar sebagaimana dimaksud dalam angka 1 sampai dengan angka 4.

Pengujian parameter keselamatan listrik dilakukan berdasarkan asumsi berikut:

1. SS 5G NR dicatu secara terus-menerus dengan sebuah catu daya eksternal khusus (konverter *Alternating Current (AC)/Direct Current (DC)* atau adaptor/pengisi daya) atau dengan catu daya *Alternating Current (AC)*; dan
2. SS 5G NR 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 *Direct Current (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; dan/atau
- c. ETSI EN 301 489-52 yang merujuk pada ETSI EN 301 489-1.

C. Metode Pengujian Persyaratan Frekuensi Radio

Metode pengujian persyaratan frekuensi radio sesuai dengan tabel IV.2.

Tabel IV.2. Metode Uji Persyaratan Frekuensi Radio.

Tipe SS	Metode Uji
SS 5G NR <i>Stand Alone</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 3GPP TS 38.521-1;</li><li>• ETSI TS 138 521-1; dan/atau</li><li>• ETSI EN 301 908-25</li></ul>
SS 5G NR <i>Interworking Operations</i> dengan radio lain	<ul style="list-style-type: none"><li>• 3GPP TS 38.521-3;</li><li>• ETSI TS 138 521-3; dan/atau</li><li>• ETSI EN 301 908-25</li></ul>

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL  
REPUBLIK INDONESIA,



MEUTYA VIADA HAFID

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; dan/atau
- c. ETSI EN 301 489-52 yang merujuk pada ETSI EN 301 489-1.

C. Metode Pengujian Persyaratan Frekuensi Radio

Metode pengujian persyaratan frekuensi radio sesuai dengan tabel IV.2.

Tabel IV.2. Metode Uji Persyaratan Frekuensi Radio.

Tipe SS	Metode Uji
SS 5G NR <i>Stand Alone</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 3GPP TS 38.521-1;</li><li>• ETSI TS 138 521-1; dan/atau</li><li>• ETSI EN 301 908-25</li></ul>
SS 5G NR <i>Interworking Operations</i> dengan radio lain	<ul style="list-style-type: none"><li>• 3GPP TS 38.521-3;</li><li>• ETSI TS 138 521-3; dan/atau</li><li>• ETSI EN 301 908-25</li></ul>

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL  
REPUBLIK INDONESIA,



MEUTYA VIADA HAFID

LAMPIRAN V  
KEPUTUSAN MENTERI  
KOMUNIKASI DAN DIGITAL  
REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR 569 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 *BASE STATION* BERBASIS STANDAR TEKNOLOGI  
*INTERNATIONAL MOBILE TELECOMMUNICATIONS-2020* YANG BEKERJA PADA  
*FREQUENCY RANGE 1*

BAB I  
KETENTUAN UMUM

A. Pengertian/Batasan

1. Alat Telekomunikasi dan/atau Perangkat Telekomunikasi *Base Station* Berbasis Standar Teknologi 5G *New Radio* yang selanjutnya disebut BS 5G NR adalah *base station* berbasis standar teknologi *International Mobile Telecommunications-2020* yang bekerja pada *frequency range 1* yang berfungsi untuk menyediakan konektivitas, manajemen, dan kontrol terhadap *Subscriber Station* yang berbasis pada teknologi radio akses yang dikembangkan oleh *The 3<sup>rd</sup> Generation Partnership Project* (3GPP) untuk jaringan *mobile* generasi ke-5, termasuk teknologi LPWAN Seluler, yang memenuhi spesifikasi *International Mobile Telecommunications-2020* (IMT-2020).
2. BS 5G NR yang diatur dalam standar teknis ini meliputi:
  - a. BS *type* 1-C;
  - b. BS *type* 1-H; dan

Catatan :

- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1  
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."  
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE

- c. BS *type* 1-O.
3. BS *type* 1-C adalah BS 5G NR dengan persyaratan *conducted* pada setiap konektor antena.
4. BS *type* 1-H atau *hybrid* AAS BS adalah BS 5G NR dengan persyaratan *conducted* pada setiap konektor *transceiver array boundary* (TAB) dan persyaratan *over-the-air* (OTA) pada *radiated interface boundary* (RIB).
5. BS *type* 1-O atau OTA AAS BS adalah BS 5G NR dengan persyaratan *over-the-air* (OTA) pada *radiated interface boundary* (RIB).
6. BS *type* 1-C, BS *type* 1-H, dan BS *type* 1-O yang memiliki kemampuan beroperasi untuk jaringan *mobile* 5G NR disebut sebagai BS *Single Standard Radio* 5G NR (BS SSR 5G NR).
7. BS *type* 1-C yang memiliki kemampuan beroperasi untuk jaringan *mobile* 5G NR sendiri atau jaringan *mobile* 5G NR bersama dengan jaringan *mobile* lainnya disebut sebagai BS *Multi Standard Radio* 5G NR (BS MSR 5G NR).
8. BS *type* 1-H, dan BS *type* 1-O yang memiliki kemampuan beroperasi hanya untuk jaringan *mobile* 5G NR sendiri atau jaringan *mobile* 5G NR bersama dengan jaringan *mobile* lainnya dimana mengintegrasikan *antenna array* dengan *transceiver unit array* dan *radio distribution network* disebut sebagai BS 5G NR dengan *Antenna Active Systems* (BS 5G NR-AAS).
9. Untuk BS *type* 1-O, definisi BS *Class* dijelaskan sebagai berikut:
  - a. *Wide Area Base Stations* (WA BS) diperuntukkan untuk skenario *Macro Cell* dengan jarak minimum antara BS dan SS (*Subscriber Station*) di permukaan tanah sepanjang 35 m.
  - b. *Medium Range Base Stations* (MR BS) diperuntukkan untuk skenario *Micro Cell* dengan jarak minimum antara BS dan SS di permukaan tanah sepanjang 5 m.
  - c. *Local Area Base Stations* (LA BS) diperuntukkan untuk skenario *Pico Cell* dengan jarak minimum antara BS dan SS di permukaan tanah sepanjang 2 m.

10. Untuk BS *type* 1-C dan 1-H, definisi BS *Class* dijelaskan sebagai berikut:
  - a. WA BS diperuntukkan untuk skenario *Macro Cell* dengan *minimum coupling loss* antara BS dan SS sebesar 70 dB.
  - b. MR BS diperuntukkan untuk skenario *Micro Cell* dengan *minimum coupling loss* antara BS dan SS sebesar 53 dB.
  - c. LA BS diperuntukkan untuk skenario *Pico Cell* dengan *minimum coupling loss* antara BS dan SS sebesar 45 dB.
11. Filter Terintegrasi adalah filter yang didisain sebagai bagian tetap dari perangkat *base station* tanpa menggunakan konektor eksternal dan tidak dapat dilepas dari perangkat.
12. Filter Eksternal adalah filter yang terhubung dengan perangkat *base station* dengan menggunakan konektor dengan kabel.

## B. Singkatan

1. 3GPP : *The 3rd Generation Partnership Project*
2. AAS : *Antenna Active Systems*
3. AC : *Alternating Current*
4. ACLR : *Adjacent Channel Leakage Power Ratio*
5. BBU : *Base Band Unit*
6. BS : *Base Station*
7. CISPR : *Comité Internationale Spécial des Perturbations Radioélectriques*
8. dB : *decibel*
9. DC : *Direct Current*
10. EIRP : *Effective Isotropic Radiated Power*
11. EIS : *Equivalent Isotropic Sensitivity*
12. EMC : *Electromagnetic Compatibility*
13. EN : *European Standard*
14. ETSI : *European Telecommunications Standards Institute*
15. FDD : *Frequency Division Duplex*
16. FR : *Frequency Range*
17. Hz : *Hertz*
18. IEC : *International Electrotechnical Commission*
19. LA : *Local Area*
20. LPWAN : *Low Power Wide Area Network*

21. MHz	:	<i>Mega Hertz</i>
22. MR	:	<i>Medium Range</i>
23. MSR	:	<i>Multi Standard Radio</i>
24. NR	:	<i>New Radio</i>
25. OTA	:	<i>Over-The-Air</i>
26. OBUE	:	<i>Operating Band Unwanted Emissions</i>
27. RIB	:	<i>Radiated Interface Boundary</i>
28. REFSENS	:	<i>Reference Sensitivity</i>
29. SELV	:	<i>Safety Extra Low Voltage</i>
30. SNI	:	Standar Nasional Indonesia
31. SSR	:	<i>Single Standard Radio</i>
32. TAB	:	<i>Transceiver Array Boundary</i>
33. TRP	:	<i>Total Radiated Power</i>
34. TDD	:	<i>Time Division Duplex</i>
35. V	:	<i>Volt</i>
36. WA	:	<i>Wide Area</i>

## BAB II STANDAR TEKNIS

### A. Persyaratan Catu Daya

BS 5G NR dicatu dengan daya AC atau DC. Untuk BS 5G NR yang dicatu daya AC, semua tolok ukur parameter harus terpenuhi saat menggunakan catu daya dalam rentang 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 BS 5G NR untuk memenuhi semua tolok ukur parameter teknis.

### B. Persyaratan Keselamatan Listrik

Penilaian keselamatan listrik BS 5G NR 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 BS 5G NR 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 BS 5G NR;
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

BS 5G NR 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, BS 5G NR harus diklasifikasikan sebagai *fixed equipment*.

BS 5G NR 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. BS 5G NR wajib memenuhi SNI CISPR 32:2015, IEC CISPR 32, atau ETSI EN 301 489-50 yang merujuk pada ETSI EN 301 489-1.

b. Parameter emisi yang harus dipenuhi BS 5G NR 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 adalah:

1. Frekuensi Radio

BS 5G NR hanya dapat beroperasi pada pita frekuensi radio yang tertera pada tabel V.1.

Tabel V.1. Frekuensi Radio BS 5G NR.

NR operating band	Uplink (MHz)	Downlink (MHz)	Mode Dupleks
n1	1920–1980 MHz	2110–2170 MHz	FDD
n3	1710–1785 MHz	1805–1880 MHz	FDD
n5	824–849 MHz	869–894 MHz	FDD
n8	880–915 MHz	925–960 MHz	FDD
n28	703–748 MHz	758–803 MHz	FDD
n40	2300–2400 MHz		TDD
n41	2496–2690 MHz		TDD

2. Lebar kanal (*Channel Bandwidth*)

Lebar pita (*bandwidth*) transmisi untuk setiap kanal (*channel bandwidth*) maksimal 100 MHz.

3. Titik referensi (*reference points*) untuk pengukuran *conducted* dan *radiated*

a. BS type 1-C

Persyaratan berlaku pada konektor antenna BS 5G NR (*port A*) untuk pemancar tunggal dalam kondisi normal. Jika peralatan eksternal digunakan, seperti penguat, filter atau kombinasi perangkat tersebut, persyaratan berlaku di konektor antenna *far end* (*port B*). Titik referensi mengacu pada gambar 4.3.1-1 (*BS type 1-C transmitter interface*) pada dokumen 3GPP TS 38.104 (ETSI TS 138 104).

Pada BS 5G NR *type 1-C*, persyaratan berlaku pada konektor antenna BS 5G NR (*port A*) untuk penerima tunggal dalam kondisi normal. Jika peralatan eksternal digunakan, seperti penguat, filter atau kombinasi perangkat tersebut, persyaratan berlaku di konektor antenna *far end* (*port B*). Titik referensi mengacu pada gambar 4.3.1-2 (*BS type 1-C receiver interface*) pada dokumen 3GPP TS 38.104 (ETSI TS 138 104).

Catatan :

- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1  
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."  
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE

b. BS *type* 1-H

Pada BS *type* 1-H, persyaratan didefinisikan untuk dua titik referensi yang ditandai oleh titik RIB dan titik TAB. Titik referensi mengacu pada gambar 4.3.2-1 (*Radiated and conducted reference points for BS type 1-H*) pada dokumen 3GPP TS 38.104 (ETSI TS 138 104).

c. BS *type* 1-O

Untuk BS *type* 1-O, karakteristik *radiated* ditentukan melalui pengukuran OTA, dengan antarmuka pengukuran radiasi pada titik RIB. Persyaratan *radiated* juga disebut sebagai persyaratan OTA. Titik referensi mengacu pada gambar 4.3.3-1 (*Radiated reference points for BS type 1-O and BS type 2-O*) pada dokumen 3GPP TS 38.104 (ETSI TS 138 104).

4. Parameter uji untuk persyaratan *conducted* dan *radiated*

Parameter uji untuk setiap tipe BS dinyatakan pada tabel V.2.

Tabel V.2. Parameter Uji.

Parameter Uji BS <i>type</i> 1-C	Parameter Uji BS <i>type</i> 1-H	Parameter Uji BS <i>type</i> 1-O
BS <i>output power</i>	BS <i>output power</i>	<i>Radiated transmit power</i>
ACLR	ACLR	OTA <i>base station output power</i>
<i>Operating band unwanted emissions</i>	<i>Operating band unwanted emissions</i>	OTA ACLR
<i>Transmitter spurious emissions</i> <sup>1)</sup>	<i>Transmitter spurious emissions</i> <sup>1)</sup>	OTA <i>out-of-band emission</i>
<i>Receiver spurious emissions</i>	<i>Receiver spurious emissions</i>	OTA <i>transmitter spurious emission</i> <sup>1)</sup>
<i>Unwanted emission</i> Tambahan	<i>Radiated transmit power</i>	OTA <i>receiver spurious emission</i>
Keterangan: 1) parameter <i>Transmitter Spurious Emission</i> untuk <i>Co-location</i> dengan BS lain termasuk <i>voluntary</i> .		

Khusus BS 5G NR yang beroperasi pada rentang pita frekuensi radio 869–894 MHz, harus memenuhi parameter uji untuk BS *type* 1-C.

5. Persyaratan Pemancar

a. Persyaratan Pemancar *Conducted*

Item uji yang dipersyaratkan pada pemancar *conducted* harus memenuhi nilai di bawah ini.

1) *BS Output Power*

*BS output power* dibatasi sesuai teknologi dan acuan pada tabel V.3.

Tabel V.3. *BS Output Power*

Teknologi <i>Base Station</i>	Acuan
BS SSR 5G NR	Sesuai dengan: a) Klausul 6.2 ( <i>Base Station Output Power</i> ) pada dokumen 3GPP TS 38.104; b) Klausul 6.2 ( <i>Base Station Output Power</i> ) pada dokumen 3GPP TS 38.141-1; c) Klausul 6.2 ( <i>Base Station Output Power</i> ) pada dokumen ETSI TS 138 104; d) Klausul 6.2 ( <i>Base Station Output Power</i> ) pada dokumen ETSI TS 138 141-1; dan/atau e) Klausul 4.3.5.2 ( <i>Limits</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-24.
BS MSR 5G NR	Sesuai dengan: a) Klausul 6.2 ( <i>Base station output power</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.104 V15.5.0 atau versi yang lebih baru <sup>1)</sup> ; b) Klausul 6.2 ( <i>Base station output power</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.141 V15.5.0 atau versi yang lebih baru <sup>1)</sup> ; c) Klausul 6.2 ( <i>Base station output power</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 104 V15.5.0 atau versi yang lebih baru <sup>1)</sup> ; d) Klausul 6.2 ( <i>Base station output power</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 141 V15.5.0 atau versi yang lebih baru <sup>1)</sup> ; dan/atau e) Klausul 4.2.5.2 ( <i>Limits</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-18.
BS 5G NR-AAS	Sesuai dengan: a) Klausul 6.2.2 ( <i>Maximum output power</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.105 V15.4.0 atau versi yang lebih baru; b) Klausul 6.2.2 ( <i>Maximum output power</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.145-1 V15.2.0 atau versi yang lebih baru; c) Klausul 6.2.2 ( <i>Maximum output power</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 105 V15.4.0 atau versi yang lebih baru;

Teknologi Base Station	Acuan
	d) Klausul 6.2.2 ( <i>Maximum output power</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 145-1 V15.2.0 atau versi yang lebih baru; dan/atau e) Klausul 4.3.6.2 ( <i>Limits</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-23.
Keterangan: 1) Persyaratan juga berlaku untuk BS 5G NR-AAS yang mempunyai kemampuan beroperasi dengan teknologi LPWAN seluler dan/atau GSM.	

2) *Unwanted Emission*

*Unwanted Emission* terdiri atas 2 jenis emisi, yaitu *out-of-band emission* dan *spurious emission*. *Out-of-band emission* merupakan *unwanted emission* yang berada di luar BS *channel bandwidth*, selain *spurious emission*. Persyaratan *out-of-band emission* yang diatur adalah *Adjacent Channel Leakage Power Ratio* dan *Operating Band Unwanted Emission*.

a) *Adjacent Channel Leakage Power Ratio (ACLR)*

ACLR dibatasi sesuai teknologi dan acuan pada tabel V.4.

Tabel V.4. ACLR

Teknologi Base Station	Acuan
BS SSR 5G NR	Sesuai dengan: a) Klausul 6.6.3 ( <i>Adjacent Channel Leakage Power Ratio</i> ) pada dokumen 3GPP TS 38.104; b) Klausul 6.6.3 ( <i>Adjacent Channel Leakage Power Ratio (ACLR)</i> ) pada dokumen 3GPP TS 38.141-1; c) Klausul 6.6.3 ( <i>Adjacent Channel Leakage Power Ratio</i> ) pada dokumen ETSI TS 138 104; d) Klausul 6.6.3 ( <i>Adjacent Channel Leakage Power Ratio (ACLR)</i> ) pada dokumen ETSI TS 138 141-1; dan/atau e) Klausul 4.3.3.2 ( <i>Limits</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-24.
BS MSR 5G NR	Sesuai dengan: a) Klausul 6.6.4 ( <i>Adjacent Channel Leakage Power Ratio (ACLR)</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.104 V15.5.0 atau versi yang lebih baru <sup>1)</sup> ; b) Klausul 6.6.4 ( <i>Adjacent Channel Leakage Power Ratio (ACLR)</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.141 V15.5.0 atau versi yang lebih baru <sup>1)</sup> ;

Catatan :

- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1  
 \*Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah.\*  
 - Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE

Teknologi Base Station	Acuan
	c) Klausul 6.6.4 ( <i>Adjacent Channel Leakage Power Ratio (ACLR)</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 104 V15.5.0 atau versi yang lebih baru <sup>1)</sup> ; d) Klausul 6.6.4 ( <i>Adjacent Channel Leakage Power Ratio (ACLR)</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 141 V15.5.0 atau versi yang lebih baru <sup>1)</sup> ; dan/atau e) Klausul 4.2.3.2 ( <i>Limits</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-18.
BS 5G NR-AAS	Sesuai dengan: a) Klausul 6.6.3 ( <i>Adjacent Channel Leakage power Ratio</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.105 V15.4.0 atau versi yang lebih baru; b) Klausul 6.6.3 ( <i>Adjacent Channel Leakage power Ratio</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.145-1 V15.2.0 atau versi yang lebih baru; c) Klausul 6.6.3 ( <i>Adjacent Channel Leakage power Ratio</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 105 V15.4.0 atau versi yang lebih baru; d) Klausul 6.6.3 ( <i>Adjacent Channel Leakage power Ratio</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 145-1 V15.2.0 atau versi yang lebih baru; dan/atau e) Klausul 4.3.4.2 ( <i>Limits</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-23.
Keterangan: 1) persyaratan juga berlaku untuk BS 5G NR-AAS yang mempunyai kemampuan beroperasi dengan teknologi LPWAN seluler dan/atau GSM.	

b) *Operating Band Unwanted Emission (OBUE)*

OBUE dibatasi sesuai teknologi dan acuan pada tabel V.5. *Category* yang digunakan adalah *Category B*.

Tabel V.5. OBUE

Teknologi Base Station	Acuan
BS SSR 5G NR	Sesuai dengan: a) Klausul 6.6.4 ( <i>Operating band unwanted emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 38.104; b) Klausul 6.6.4 ( <i>Operating band unwanted emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 38.141-1; c) Klausul 6.6.4 ( <i>Operating band unwanted emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 138 104; d) Klausul 6.6.4 ( <i>Operating band unwanted emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 138 141-1; dan/atau

Catatan :

Teknologi Base Station	Acuan
	e) Klausul 4.3.2.2 ( <i>Limits</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-24.
BS MSR 5G NR	Sesuai dengan: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Klausul 6.6.2 (<i>Operating band unwanted emissions</i>) pada dokumen 3GPP TS 37.104 V15.5.0 atau versi yang lebih baru<sup>1)</sup>;</li> <li>b) Klausul 6.6.2 (<i>Operating band unwanted emissions</i>) pada dokumen 3GPP TS 37.141 V15.5.0 atau versi yang lebih baru<sup>1)</sup>;</li> <li>c) Klausul 6.6.2 (<i>Operating band unwanted emissions</i>) pada dokumen ETSI TS 137 104 V15.5.0 atau versi yang lebih baru<sup>1)</sup>;</li> <li>d) Klausul 6.6.2 (<i>Operating band unwanted emissions</i>) pada dokumen ETSI TS 137 141 V15.5.0 atau versi yang lebih baru<sup>1)</sup>; dan/atau</li> <li>e) Klausul 4.2.2.2 (<i>Limits</i>) pada dokumen ETSI EN 301 908-18.</li> </ul>
BS 5G NR-AAS	Sesuai dengan: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Klausul 6.6.5 (<i>Operating band unwanted emissions</i>) pada dokumen 3GPP TS 37.105 V15.4.0 atau versi yang lebih baru;</li> <li>b) Klausul 6.6.5 (<i>Operating band unwanted emissions</i>) pada dokumen 3GPP TS 37.145-1 V15.2.0 atau versi yang lebih baru;</li> <li>c) Klausul 6.6.5 (<i>Operating band unwanted emissions</i>) pada dokumen ETSI TS 137 105 V15.4.0 atau versi yang lebih baru;</li> <li>d) Klausul 6.6.5 (<i>Operating band unwanted emissions</i>) pada dokumen ETSI TS 137 145-1 V15.2.0 atau versi yang lebih baru; dan/atau</li> <li>e) Klausul 4.3.2.2 (<i>Limits</i>) pada dokumen ETSI EN 301 908-23.</li> </ul>
Keterangan: 1) persyaratan juga berlaku untuk BS 5G NR-AAS yang mempunyai kemampuan beroperasi dengan teknologi LPWAN seluler dan/atau GSM.	

c) *Transmitter spurious emission*

*Transmitter spurious emission* dibatasi sesuai teknologi dan acuan pada tabel V.6. Persyaratan *co-location with other base stations* termasuk *voluntary*. *Category* yang digunakan adalah *Category B*.

Tabel V.6. *Transmitter Spurious Emission*

Teknologi <i>Base Station</i>	Acuan
BS SSR 5G NR	Sesuai dengan: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Klausul 6.6.5 (<i>Transmitter spurious emissions</i>) pada dokumen 3GPP TS 38.104;</li> <li>b) Klausul 6.6.5 (<i>Transmitter spurious emissions</i>) pada dokumen 3GPP TS 38.141-1;</li> <li>c) Klausul 6.6.5 (<i>Transmitter spurious emissions</i>) pada dokumen ETSI TS 138 104;</li> <li>d) Klausul 6.6.5 (<i>Transmitter spurious emissions</i>) pada dokumen ETSI TS 138 141-1; dan/atau</li> <li>e) Klausul 4.3.4.2 (<i>Limits</i>) pada dokumen ETSI EN 301 908-24.</li> </ol>
BS MSR 5G NR	Sesuai dengan: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Klausul 6.6.1 (<i>Transmitter spurious emissions</i>) pada dokumen 3GPP TS 37.104 V15.5.0 atau versi yang lebih baru<sup>1)</sup>;</li> <li>b) Klausul 6.6.1 (<i>Transmitter spurious emissions</i>) pada dokumen 3GPP TS 37.141 V15.5.0 atau versi yang lebih baru<sup>1)</sup>;</li> <li>c) Klausul 6.6.1 (<i>Transmitter spurious emissions</i>) pada dokumen ETSI TS 137 104 V15.5.0 atau versi yang lebih baru<sup>1)</sup>;</li> <li>d) Klausul 6.6.1 (<i>Transmitter spurious emissions</i>) pada dokumen ETSI TS 137 141 V15.5.0 atau versi yang lebih baru<sup>1)</sup>; dan/atau</li> <li>e) Klausul 4.2.4.2 (<i>Limits</i>) pada dokumen ETSI EN 301 908-18.</li> </ol>
BS 5G NR-AAS	Sesuai dengan: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Klausul 6.6.6 (<i>Spurious emission</i>) pada dokumen 3GPP TS 37.105 V15.4.0 atau versi yang lebih baru;</li> <li>b) Klausul 6.6.6 (<i>Spurious emission</i>) pada dokumen 3GPP TS 37.145-1 V15.2.0 atau versi yang lebih baru;</li> <li>c) Klausul 6.6.6 (<i>Spurious emission</i>) pada dokumen ETSI TS 137 105 V15.4.0 atau versi yang lebih baru;</li> <li>d) Klausul 6.6.6 (<i>Spurious emission</i>) pada dokumen ETSI TS 137 145-1 V15.2.0 atau versi yang lebih baru; dan/atau</li> <li>e) Klausul 4.3.5.2 (<i>Limits</i>) pada dokumen ETSI EN 301 908-23.</li> </ol>
Keterangan: 1) Persyaratan juga berlaku untuk BS 5G NR-AAS yang mempunyai kemampuan beroperasi dengan teknologi LPWAN seluler dan/atau GSM.	

3) *Unwanted emission Tambahan*

BS *type* 1-C yang dapat beroperasi pada rentang frekuensi radio 869–894 MHz, harus memenuhi nilai *unwanted emission* tambahan pada frekuensi 880,1 MHz dengan nilai sama atau kurang dari:

- a) -61 dBm/100 kHz; dan
- b) -49 dBm/1 Mhz.

b. Persyaratan Pemancar *Radiated*

Item uji yang dipersyaratkan pada pemancar *radiated* harus memenuhi nilai di bawah ini.

1) *Radiated transmit power*

*Radiated transmit power* didefinisikan sebagai nilai EIRP yang dideklarasikan pada arah puncak *beam* tertentu. BS *type* 1-H dan BS *type* 1-O dapat memiliki lebih dari satu *beam* sesuai dengan deklarasi dari pabrikan.

*Radiated transmit power* dibatasi sesuai teknologi dan acuan pada tabel V.7.

Tabel V.7. *Radiated Transmit Power*

Teknologi <i>Base Station</i>	Acuan
BS SSR 5G NR	Sesuai dengan: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Klausul 9.2 (<i>Radiated transmit power</i>) pada dokumen 3GPP TS 38.104;</li> <li>b) Klausul 6.2 (<i>Radiated transmit power</i>) pada dokumen 3GPP TS 38.141-2;</li> <li>c) Klausul 9.2 (<i>Radiated transmit power</i>) pada dokumen ETSI TS 138 104;</li> <li>d) Klausul 6.2 (<i>Radiated transmit power</i>) pada dokumen ETSI TS 138 141-2; dan/atau</li> <li>e) Klausul 4.3.16.2 (<i>Limits</i>) pada dokumen ETSI EN 301 908-24.</li> </ul>
BS 5G NR-AAS	Sesuai dengan: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Klausul 9.2 (<i>Radiated transmit power</i>) pada dokumen 3GPP TS 37.105 V15.4.0 atau versi yang lebih baru;</li> <li>b) Klausul 6.2 (<i>Radiated transmit power</i>) pada dokumen 3GPP TS 37.145-2 V15.2.0 atau versi yang lebih baru;</li> <li>c) Klausul 9.2 (<i>Radiated transmit power</i>) pada dokumen ETSI TS 137 105 V15.4.0 atau versi yang lebih baru;</li> <li>d) Klausul 6.2 (<i>Radiated transmit power</i>) pada dokumen ETSI TS 137 145-2 V15.2.0 atau versi yang lebih baru; dan/atau</li> </ul>

Catatan :

- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1  
 - "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."  
 - Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE

Teknologi Base Station	Acuan
	e) Klausul 4.3.17.2 ( <i>Limits</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-23.

2) OTA BS *output power*

OTA BS *output power* didefinisikan sebagai persyaratan TRP *radiated* yang dihitung pada RIB sesuai dengan persyaratan yang berlaku pada saat transmisi ON. Nilai TRP tidak berubah dengan perubahan *beamforming* selama arah puncak *beam* berada di dalam arah *peak* OTA.

OTA BS *output power* dibatasi sesuai teknologi dan acuan pada tabel V.8.

Tabel V.8. OTA BS *Output Power*

Teknologi Base Station	Acuan
BS SSR 5G NR	Sesuai dengan: a) Klausul 9.3 (OTA <i>base station output power</i> ) pada dokumen 3GPP TS 38.104; b) Klausul 6.3 (OTA <i>base station output power</i> ) pada dokumen 3GPP TS 38.141-2; c) Klausul 9.3 (OTA <i>base station output power</i> ) pada dokumen ETSI TS 138 104; d) Klausul 6.3 (OTA <i>base station output power</i> ) pada dokumen ETSI TS 138 141-2; dan/atau e) Klausul 4.3.17.2 ( <i>Limits</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-24.
BS 5G NR-AAS	Sesuai dengan: a) Klausul 9.3 (OTA <i>Base Station output power</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.105 V15.4.0 atau versi yang lebih baru; b) Klausul 6.3 (OTA <i>Base Station output power</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.145-2 V15.2.0 atau versi yang lebih baru; c) Klausul 9.3 (OTA <i>Base Station output power</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 105 V15.4.0 atau versi yang lebih baru; d) Klausul 6.3 (OTA <i>Base Station output power</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 145-2 V15.2.0 atau versi yang lebih baru; dan/atau e) Klausul 4.3.18.2 ( <i>Limits</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-23.

3) OTA *unwanted emission*

*Unwanted Emission* terdiri atas 2 jenis emisi, yaitu *out-of-band emission* dan *spurious emission*. *Out-of-band emission* merupakan *unwanted emission* yang berada di luar BS *channel bandwidth*, selain *spurious emission*. Persyaratan OTA *out-of-band emission* yang diatur adalah *Adjacent Channel Leakage Power Ratio* dan *Operating Band Unwanted Emission*.

a) OTA *Adjacent Channel Leakage Power Ratio* (ACLR)

OTA ACLR didefinisikan sebagai rasio dari *power* rata-rata terfilter pada kanal frekuensi sendiri terhadap *power* rata-rata terfilter di wilayah frekuensi di sampingnya. Nilai yang diukur disebut sebagai TRP.

OTA ACLR dibatasi sesuai teknologi dan acuan pada tabel V.9.

Tabel V.9. OTA ACLR

Teknologi Base Station	Acuan
BS SSR 5G NR	Sesuai dengan: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Klausul 9.7.3 (OTA <i>Adjacent Channel Leakage Power Ratio</i> (ACLR)) pada dokumen 3GPP TS 38.104;</li> <li>b) Klausul 6.7.3 (OTA <i>Adjacent Channel Leakage Power Ratio</i> (ACLR)) pada dokumen 3GPP TS 38.141-2;</li> <li>c) Klausul 9.7.3 (OTA <i>Adjacent Channel Leakage Power Ratio</i> (ACLR)) pada dokumen ETSI TS 138 104;</li> <li>d) Klausul 6.7.3 (OTA <i>Adjacent Channel Leakage Power Ratio</i> (ACLR)) pada dokumen ETSI TS 138 141-2; dan/atau</li> <li>e) Klausul 4.3.14.2 (<i>Limits</i>) pada dokumen ETSI EN 301 908-24.</li> </ul>
BS 5G NR- AAS	Sesuai dengan: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Klausul 9.7.3 (OTA <i>Adjacent Channel Leakage power Ratio</i>) pada dokumen 3GPP TS 37.105 V15.4.0 atau versi yang lebih baru;</li> <li>b) Klausul 6.7.3 (OTA <i>Adjacent Channel Leakage power Ratio</i>) pada dokumen 3GPP TS 37.145-2 V15.2.0 atau versi yang lebih baru;</li> <li>c) Klausul 9.7.3 (OTA <i>Adjacent Channel Leakage power Ratio</i>) pada dokumen ETSI TS 137 105 V15.4.0 atau versi yang lebih baru;</li> </ul>

Catatan :

- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1  
 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."  
 - Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSR-E

Teknologi Base Station	Acuan
	d) Klausul 6.7.3 ( <i>OTA Adjacent Channel Leakage power Ratio</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 145-2 V15.2.0 atau versi yang lebih baru; dan/atau e) Klausul 4.3.15.2 ( <i>Limits</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-23.

- b) *OTA Operating Band Unwanted Emission (OTA OBUE)*  
 Batas nilai OTA OBUE ditentukan sebagai TRP per RIB, kecuali dinyatakan lain.  
 OTA OBUE dibatasi sesuai teknologi dan acuan pada tabel V.10. *Category* yang digunakan adalah *Category B*.

Tabel V.10. OTA OBUE

Teknologi Base Station	Acuan
BS SSR 5G NR	Sesuai dengan: a) Klausul 9.7.4 ( <i>OTA operating band unwanted emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 38.104; b) Klausul 6.7.4 ( <i>OTA operating band unwanted emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 38.141-2; c) Klausul 9.7.4 ( <i>OTA operating band unwanted emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 138 104; d) Klausul 6.7.4 ( <i>OTA operating band unwanted emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 138 141-2; dan/atau e) Klausul 4.3.13.2 ( <i>Limits for BS type 1-O</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-24.
BS 5G NR-AAS	Sesuai dengan: a) Klausul 9.7.5 ( <i>OTA Operating band unwanted emission</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.105 V15.4.0 atau versi yang lebih baru; b) Klausul 6.7.5 ( <i>OTA Operating band unwanted emission</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.145-2 V15.2.0 atau versi yang lebih baru; c) Klausul 9.7.5 ( <i>OTA Operating band unwanted emission</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 105 V15.4.0 atau versi yang lebih baru; d) Klausul 6.7.5 ( <i>OTA Operating band unwanted emission</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 145-2 V15.2.0 atau versi yang lebih baru; dan/atau e) Klausul 4.3.13.2 ( <i>Limits</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-23.

Catatan :

- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
- "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE

c) *OTA Transmitter spurious emission*

Batas nilai *OTA transmitter spurious emission* ditentukan sebagai TRP per RIB, kecuali dinyatakan lain. Persyaratan *co-location with other base stations* termasuk *voluntary*. *OTA Transmitter spurious emission* dibatasi sesuai teknologi dan acuan pada tabel V.11. *Category* yang digunakan adalah *Category B*.

Tabel V.11. *OTA Transmitter Spurious Emission*

Teknologi Base Station	Acuan
BS SSR 5G NR	Sesuai dengan: a) Klausul 9.7.5 ( <i>OTA transmitter spurious emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 38.104; b) Klausul 6.7.5 ( <i>OTA transmitter spurious emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 38.141-2; c) Klausul 9.7.5 ( <i>OTA transmitter spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 138 104; d) Klausul 6.7.5 ( <i>OTA transmitter spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 138 141-2; dan/atau e) Klausul 4.3.15.2 ( <i>Limits</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-24.
BS 5G NR-AAS	Sesuai dengan: a) Klausul 9.7.6 ( <i>OTA Spurious emission</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.105 V15.4.0 atau versi yang lebih baru; b) Klausul 6.7.6 ( <i>OTA Spurious emission</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.145-2 V15.2.0 atau versi yang lebih baru; c) Klausul 9.7.6 ( <i>OTA Spurious emission</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 105 V15.4.0 atau versi yang lebih baru; d) Klausul 6.7.6 ( <i>OTA Spurious emission</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 145-2 V15.2.0 atau versi yang lebih baru; dan/atau e) Klausul 4.3.16.2 ( <i>Limits</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-23.

Catatan :

- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1  
 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."  
 - Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE

6. Persyaratan Penerima

a. Persyaratan Penerima *Conducted*

Item uji yang dipersyaratkan pada penerima *conducted* harus memenuhi batas nilai *receiver spurious emission*

*Receiver spurious emission* merupakan *power* emisi terbangkitkan atau terkuatkan di penerima yang muncul di konektor antena (untuk BS *type* 1-C) atau di konektor TAB (untuk BS *type* 1-H).

*Receiver spurious emission* dibatasi sesuai teknologi dan acuan pada tabel V.12. Persyaratan ini hanya berlaku untuk BS dengan konektor antena penerima dan pemancar yang terpisah.

Tabel V.12. *Receiver Spurious Emission*

Teknologi <i>Base Station</i>	Acuan
BS SSR 5G NR	Sesuai dengan: a) Klausul 7.6 ( <i>Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 38.104; b) Klausul 7.6 ( <i>Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 38.141-1; c) Klausul 7.6 ( <i>Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 138 104; d) Klausul 7.6 ( <i>Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 138 141-1; dan/atau e) Klausul 4.3.7.2 ( <i>Limits</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-24.
BS MSR 5G NR	Sesuai dengan: a) Klausul 7.6 ( <i>Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.104 V15.5.0 atau versi yang lebih baru <sup>1)</sup> ; b) Klausul 7.6 ( <i>Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.141 V15.5.0 atau versi yang lebih baru <sup>1)</sup> ; c) Klausul 7.6 ( <i>Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 104 V15.5.0 atau versi yang lebih baru <sup>1)</sup> ; d) Klausul 7.6 ( <i>Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 141 V15.5.0 atau versi yang lebih baru <sup>1)</sup> ; dan/atau e) Klausul 4.2.7.2 ( <i>Limits</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-18.
BS 5G NR-AAS	Sesuai dengan: a) Klausul 7.6 ( <i>Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.105 V15.4.0 atau versi yang lebih baru;

Catatan :

- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1  
 \*Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah.\*  
 - Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSiE

Teknologi Base Station	Acuan
	b) Klausul 7.6 ( <i>Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.145-1 V15.2.0 atau versi yang lebih baru; c) Klausul 7.6 ( <i>Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 105 V15.4.0 atau versi yang lebih baru; d) Klausul 7.6 ( <i>Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 145-1 V15.2.0 atau versi yang lebih baru; dan/atau e) Klausul 4.3.8.2 ( <i>Limits</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-23.
Keterangan: 1) Persyaratan juga berlaku untuk BS 5G NR-AAS yang mempunyai kemampuan beroperasi dengan teknologi LPWAN seluler dan/atau GSM.	

b. Persyaratan Penerima *Radiated*

Parameter uji yang dipersyaratkan pada penerima *radiated* harus memenuhi nilai OTA *Receiver spurious emission*

OTA *receiver spurious emission* adalah *power* emisi terbangkitkan atau terkuatkan di antena *array unit* penerima. OTA *receiver spurious emission* dibatasi sesuai teknologi dan acuan pada tabel V.13.

Tabel V.13. OTA *Receiver Spurious Emission*

Teknologi Base Station	Acuan
BS SSR 5G NR	Sesuai dengan: a) Klausul 10.7 (OTA <i>receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 38.104; b) Klausul 7.7 (OTA <i>receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 38.141-2; c) Klausul 10.7 (OTA <i>receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 138 104; d) Klausul 7.7 (OTA <i>receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 138 141-2; dan/atau e) Klausul 4.3.19.2.1 ( <i>BS type 1-O</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-24.
BS 5G NR-AAS	Sesuai dengan: a) Klausul 10.7 (OTA <i>Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.105 V15.4.0 atau versi yang lebih baru; b) Klausul 7.7 (OTA <i>Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 37.145-2 V15.2.0 atau versi yang lebih baru;

Teknologi <i>Base Station</i>	Acuan
	c) Klausul 10.7 (OTA <i>Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 105 V15.4.0 atau versi yang lebih baru; d) Klausul 7.7 (OTA <i>Receiver spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 137 145-2 V15.2.0 atau versi yang lebih baru; dan/atau e) Klausul 4.3.20.2 ( <i>Limits</i> ) pada dokumen ETSI EN 301 908-23.

### 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. BS 5G NR dicatu secara terus-menerus dengan sebuah catu daya eksternal khusus (konverter AC/DC atau adaptor/pengisi daya) atau dengan catu daya AC; dan
2. BS 5G NR 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; dan/atau
- c. ETSI EN 301 489-50 yang merujuk pada ETSI EN 301 489-1.

C. Metode Pengujian Frekuensi Radio

Metode pengujian frekuensi radio sesuai dengan tabel V.14.

Tabel V.14. Metode Pengujian Persyaratan Frekuensi Radio

Teknologi <i>Base Station</i>	Acuan
BS SSR 5G NR <sup>1)</sup>	ETSI TS 138 141-1;
	ETSI TS 138 141-2;
	3GPP TS 38.141-1;
	3GPP TS 38.141-2; dan/atau
	ETSI EN 301 908-24.
BS MSR 5G NR <sup>1)</sup>	ETSI TS 137 141 V15.5.0 atau versi yang lebih baru;
	3GPP TS 37.141 <i>version</i> 15.5.0 atau versi yang lebih baru; dan/atau
	ETSI EN 301 908-18.
BS 5G NR-AAS	ETSI TS 137 145-1 V15.2.0 atau versi yang lebih baru;
	ETSI TS 137 145-2 V15.2.0 atau versi yang lebih baru;
	3GPP TS 37.145-1 <i>version</i> 15.2.0 atau versi yang lebih baru;
	3GPP TS 37.145-2 <i>version</i> 15.2.0 atau versi yang lebih baru; dan/atau
	ETSI EN 301 908-23.
Keterangan: 1) Pengukuran parameter <i>Unwanted emission</i> Tambahan dilakukan: a. dengan mengatur frekuensi kerja pada pita frekuensi radio 869–879 MHz; b. dengan menggunakan filter terintegrasi atau filter eksternal; dan c. terhadap setiap kombinasi filter eksternal, jika <i>base station</i> menggunakan lebih dari satu filter eksternal.	

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL  
REPUBLIK INDONESIA,

  
MEUTYA VIADA HAFID

C. Metode Pengujian Frekuensi Radio

Metode pengujian frekuensi radio sesuai dengan tabel V.14.

Tabel V.14. Metode Pengujian Persyaratan Frekuensi Radio

Teknologi Base Station	Acuan
BS SSR 5G NR <sup>1)</sup>	ETSI TS 138 141-1;
	ETSI TS 138 141-2;
	3GPP TS 38.141-1;
	3GPP TS 38.141-2; dan/atau
	ETSI EN 301 908-24.
BS MSR 5G NR <sup>1)</sup>	ETSI TS 137 141 V15.5.0 atau versi yang lebih baru;
	3GPP TS 37.141 <i>version</i> 15.5.0 atau versi yang lebih baru; dan/atau
	ETSI EN 301 908-18.
BS 5G NR-AAS	ETSI TS 137 145-1 V15.2.0 atau versi yang lebih baru;
	ETSI TS 137 145-2 V15.2.0 atau versi yang lebih baru;
	3GPP TS 37.145-1 <i>version</i> 15.2.0 atau versi yang lebih baru;
	3GPP TS 37.145-2 <i>version</i> 15.2.0 atau versi yang lebih baru; dan/atau
	ETSI EN 301 908-23.
Keterangan: 1) Pengukuran parameter <i>Unwanted emission Tambahan</i> dilakukan: a. dengan mengatur frekuensi kerja pada pita frekuensi radio 869-879 MHz; b. dengan menggunakan filter terintegrasi atau filter eksternal; dan c. terhadap setiap kombinasi filter eksternal, jika <i>base station</i> menggunakan lebih dari satu filter eksternal.	

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL  
REPUBLIK INDONESIA,



MEUTYA VIADA HAFID

LAMPIRAN VI  
KEPUTUSAN MENTERI  
KOMUNIKASI DAN DIGITAL  
REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR 569 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 *SUBSCRIBER STATION* BERBASIS STANDAR TEKNOLOGI  
*INTERNATIONAL MOBILE TELECOMMUNICATIONS-2020* YANG BEKERJA PADA  
*FREQUENCY RANGE 2 (26 GHz)*

BAB I  
KETENTUAN UMUM

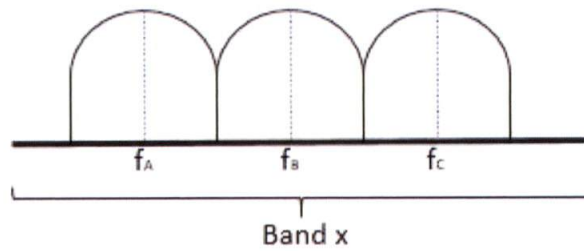
A. Pengertian/Batasan

1. Alat Telekomunikasi dan/atau Perangkat Telekomunikasi *Subscriber Station* (SS) Berbasis Standar Teknologi 5G *New Radio* yang selanjutnya disebut SS 5G NR FR2 adalah *subscriber station* berbasis standar teknologi *International Mobile Telecommunications-2020* pada *frequency range 2* yang dikembangkan oleh *The 3<sup>rd</sup> Generation Partnership Project (3GPP)* untuk jaringan *mobile* generasi ke-5 yang berada pada pengguna, termasuk teknologi LPWAN Seluler, yang memenuhi spesifikasi *International Mobile Telecommunications-2020 (IMT-2020)*.
2. SS 5G NR FR2 *Stand Alone* (SA) adalah SS 5G NR yang beroperasi pada *frequency range 2*.

Catatan :

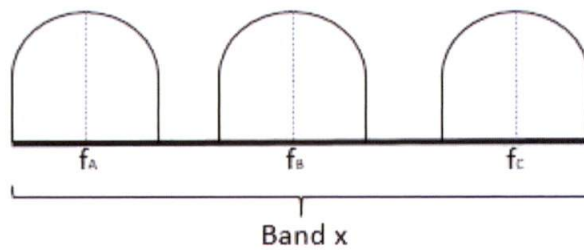
- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
- "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE

3. SS 5G NR *Interworking Operations* dengan radio lain adalah SS yang mampu melakukan operasi *interworking*, baik operasi *Carrier Aggregation* (CA) dan/atau *Dual Connectivity* (DC) antara *frequency range 1* dan *frequency range 2*, dan/atau mode operasi *Non Stand Alone* (NSA) dengan teknologi *Long Term Evolution* (LTE), secara *Dual Connectivity* (DC).
4. *Intraband Contiguous* adalah teknik CA dan/atau DC untuk sinyal yang menggunakan *carriers* berdekatan (*contiguous*) di dalam satu *band* frekuensi yang sama seperti ditunjukkan pada Gambar VI.1, bahwa *carrier*  $f_B$  dan  $f_C$  berdekatan dengan  $f_A$ .



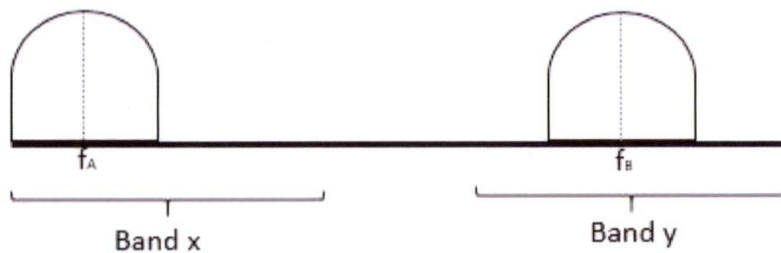
Gambar VI.1. *Intraband Contiguous*.

5. *Intraband Non-Contiguous* adalah teknik CA dan/atau DC untuk sinyal yang menggunakan *carriers* yang tidak berdekatan (*non-contiguous*) dalam satu *band* frekuensi yang sama, seperti ditunjukkan pada Gambar VI.2, bahwa terdapat gap antara  $f_A$  dan  $f_B$  dan  $f_C$ .



Gambar VI.2. *Intraband Non-Contiguous*.

6. *Interband* adalah teknik CA dan/atau DC untuk sinyal yang menggunakan *carriers* pada *band* frekuensi yang berbeda seperti ditunjukkan pada Gambar VI.3.



Gambar VI.3. *Interband*.

7. E-UTRA NR-DC (EN-DC) adalah mode operasi DC saat teknologi E-UTRA atau LTE dan NR melakukan CA dengan E-UTRA atau LTE berfungsi sebagai *anchor* jaringan.
8. NR E-UTRA DC (NE-DC) adalah mode operasi DC saat teknologi E-UTRA atau LTE dan NR melakukan CA dengan NR berfungsi sebagai *anchor* jaringan.
9. NR DC adalah mode operasi DC antara teknologi NR dengan salah satu teknologi NR berfungsi sebagai *anchor* jaringan.
10. Direktur Jenderal adalah Direktur Jenderal yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang standardisasi alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi.

#### B. Singkatan

1. 3GPP : *The 3rd Generation Partnership Project*
2. ACLR : *Adjacent Channel Leakage Power Ratio*
3. ACS : *Adjacent Channel Selectivity*
4. CA : *Carrier Aggregation*
5. CISPR : *Comité Internationale Spécial des Perturbations Radioélectriques*
6. dBm : *decibel-milliwatts*
7. DC : *Dual Connectivity*
8. DL : *Downlink*
9. EIRP : *Effective Isotropic Radiated Power*
10. EMC : *Electromagnetic Compatibility*
11. EN : *European Standard*
12. ETSI : *European Telecommunications Standards Institute*
13. E-UTRA : *Evolved UMTS Terrestrial Radio Access*
14. FDD : *Frequency Division Duplex*
15. FR : *Frequency Range*
16. GHz : *Giga Hertz*
17. Hz : *Hertz*
18. IEC : *International Electrotechnical Commission*
19. LPWAN : *Low Power Wide Area Network*
20. MHz : *Mega Hertz*
21. NR : *New Radio*
22. OCNG : *OFDMA Channel Noise Generator*

- 23. OOB : *Out of Band*
- 24. REFSENS : *Reference Sensitivity*
- 25. SA : *Stand Alone*
- 26. SELV : *Safety Extra Low Voltage*
- 27. SNI : Standar Nasional Indonesia
- 28. SS : *Subscriber Station*
- 29. TDD : *Time Division Duplex*
- 30. TRP : *Total Radiated Power*
- 31. TS : *Technical Specification*
- 32. V : *Volt*

## BAB II STANDAR TEKNIS

### A. Persyaratan Catu Daya

SS 5G NR FR2 dicatu dengan daya *Alternating Current* (AC) atau *Direct Current* (DC).

Untuk SS 5G NR FR2 yang dicatu dengan daya *Alternating Current* (AC), semua tolok ukur parameter harus terpenuhi saat menggunakan catu daya dengan tegangan *Alternating Current* (AC)  $220\text{ V} \pm 10\%$  dan frekuensi  $50\text{ Hz} \pm 2\%$ . Bila menggunakan catu daya eksternal (misalnya *converter* daya *Alternating Current* (AC)/*Direct Current* (DC)), catu daya eksternal tidak boleh mempengaruhi kemampuan SS 5G NR FR2 untuk memenuhi semua tolok ukur parameter teknis.

### B. Persyaratan Radiasi *Non-Pengion*

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 SS 5G NR FR2 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;
4. IEC 60950-1:2005 dan/atau perubahannya; atau
5. standar SNI atau IEC yang relevan, jika SS 5G NR FR2 tidak termasuk dalam ruang lingkup standar sebagaimana dimaksud dalam angka 1 sampai dengan angka 4.

Penilaian keselamatan SS 5G NR FR2 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 SS 5G NR FR2;
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.

#### D. Persyaratan EMC

SS 5G NR FR2 harus diklasifikasikan sebagai:

1. *fixed equipment*, yaitu perangkat yang dipasang secara tetap (*fixed location permanently*) atau dicatu daya dengan catu daya *Alternating Current (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 *vehicular equipment* atau *portable equipment* memiliki kemampuan dicatu daya *Alternating Current (AC)*, SS 5G NR FR2 harus diklasifikasikan sebagai *fixed equipment*.

SS 5G NR FR2 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. SS 5G NR FR2 wajib memenuhi SNI CISPR 32:2015 dan/atau perubahannya, IEC CISPR 32, atau ETSI EN 301 489-52 yang merujuk pada ETSI EN 301 489-1.

b. parameter emisi yang harus dipenuhi SS 5G NR FR2 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,

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

2) emisi konduksi pada *port* daya *Direct Current* (DC) 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 *Alternating Current* (AC) untuk *fixed equipment* atau peralatan dengan *port* daya *Direct Current* (DC) yang ditenagai oleh *converter* daya *Alternating Current* (AC)/*Direct Current* (DC) khusus atau adaptor yang didefinisikan sebagai peralatan bertenaga listrik *Alternating Current* (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*) 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.

E. Persyaratan Frekuensi Radio

1. SS 5G NR FR2 *Stand Alone*

a. Frekuensi Kerja

SS 5G NR FR2 *Stand Alone* hanya dapat beroperasi di frekuensi radio yang tertera pada tabel VI.1 dan/atau frekuensi radio yang tertera pada tabel VI.1 dengan kombinasi frekuensi agregasi sesuai dengan klausul 5 (*Operating bands and channel arrangement*) pada 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2).

Tabel VI.1. Frekuensi Kerja SS 5G NR FR2.

NR Operating Band	Uplink (MHz) and Downlink (MHz)	Mode Dupleks
n258	24250–27500 MHz	TDD

b. SS Channel Bandwidth

Lebar pita (*bandwidth*) transmisi untuk setiap kanal (*channel bandwidth*) maksimal 400 MHz untuk SS yang beroperasi pada *frequency range 2*.

c. Persyaratan Pemancar

Pemancar SS 5G NR FR2 *Stand Alone* harus memenuhi:

1) *Maximum Output Power*

Pada *frequency range 2* terdapat pembagian *power class*, yaitu *power class 1*, *power class 2*, *power class 3*, *power class 4*, dan perkembangan tipe SS, berdasarkan tipe dari SS sesuai dengan tabel 6.2.1.0-1 (*Assumption of UE Types*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2) atau tabel 6.2.1.0-1 (*Assumption of UE Types*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2).

Catatan :

- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1  
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."  
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE

- a) *Maximum Output Power* untuk *single carrier*
- (1) *Maximum Output Power* untuk *power class 1*  
Nilai *maximum output power*, dinyatakan dalam EIRP, sesuai dengan:
- (a) tabel 6.2.1.1-2 (*UE maximum output power limits for power class 1*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2),
  - (b) klausul 6.2.1.1.5 (*Test requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2),
  - (c) klausul 6.2.1 (*UE maximum output power*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau
  - (d) klausul 4.2.2.2 (*Transmitter Maximum Output Power*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- (2) *Maximum Output Power* untuk *power class 2*  
Nilai *maximum output power*, dinyatakan dalam EIRP, sesuai dengan:
- (a) tabel 6.2.1.2-2 (*UE maximum output power limits for power class 2*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2),
  - (b) klausul 6.2.1.1.5 (*Test requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2),
  - (c) klausul 6.2.1 (*UE maximum output power*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau
  - (d) klausul 4.2.2.2 (*Transmitter Maximum Output Power*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- (3) *Maximum Output Power* untuk *power class 3*  
Nilai *maximum output power*, dinyatakan dalam EIRP, sesuai dengan:
- (a) tabel 6.2.1.3-2 (*UE maximum output power limits for power class 3*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2);

Catatan :

- (b) klausul 6.2.1.1.5 (*Test requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2);
  - (c) klausul 6.2.1 (*UE maximum output power*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2); dan/atau
  - (d) klausul 4.2.2.2 (*Transmitter Maximum Output Power*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- (4) *Maximum Output Power* untuk *power class 4*  
Nilai *maximum output power*, dinyatakan dalam EIRP, sesuai dengan:
- (a) tabel 6.2.1.4-2 (*UE maximum output power limits for power class 4*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2),
  - (b) klausul 6.2.1.1.5 (*Test requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2),
  - (c) klausul 6.2.1 (*UE maximum output power*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau
  - (d) klausul 4.2.2.2 (*Transmitter Maximum Output Power*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- (5) *Maximum Output Power* untuk *power class 5*  
Nilai *maximum output power*, dinyatakan dalam EIRP, sesuai dengan:
- (a) tabel 6.2.1.5-2 (*UE maximum output power limits for power class 5*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2),
  - (b) klausul 6.2.1.1.5 (*Test requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2),
  - (c) klausul 6.2.1 (*UE maximum output power*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau
  - (d) klausul 4.2.2.2 (*Transmitter Maximum Output Power*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

- (6) *Maximum Output Power* untuk *power class 6*  
Nilai *maximum output power*, dinyatakan dalam EIRP, sesuai dengan:
- (a) tabel 6.2.1.6-2 (*UE maximum output power limits for power class 6*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2),
  - (b) klausul 6.2.1.1.5 (*Test requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2),
  - (c) klausul 6.2.1 (*UE maximum output power*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau
  - (d) klausul 4.2.2.2 (*Transmitter Maximum Output Power*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- (7) *Maximum Output Power* untuk *power class 7*  
Nilai *maximum output power*, dinyatakan dalam EIRP, sesuai dengan:
- (a) tabel 6.2.1.7-2 (*UE maximum output power limits for power class 7*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2),
  - (b) klausul 6.2.1.1.5 (*Test requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2),
  - (c) klausul 6.2.1 (*UE maximum output power*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau
  - (d) klausul 4.2.2.2 (*Transmitter Maximum Output Power*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- (8) *Maximum Output Power* jika ada perkembangan *power class*  
*Maximum output power* jika ada perkembangan *power class* sesuai 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2), mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2), 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau ETSI EN 301 908-25.

- b) *Maximum Output Power* untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya

Selain persyaratan untuk *single carrier*, persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya, seperti CA, EN-DC, mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2), 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau dokumen ETSI EN 301 908-25 jika alat dan/atau perangkat memiliki *variant* dan/atau mode agregasi lainnya.

- 2) *Output Power Dynamics* pada *frequency range 2*

Parameter *output power dynamics* yang dipersyaratkan adalah *minimum output power*.

- a) *Minimum Output Power* untuk *single carrier*

- (1) *Minimum Output Power* untuk *power class 1*

*Minimum output power* tidak boleh melebihi nilai pada:

- (a) tabel 6.3.1.1-1 (*Minimum output power for power class 1*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2),
- (b) klausul 6.3.1.5 (*Test requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2),
- (c) klausul 6.3.1 (*Minimum output power*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau
- (d) klausul 4.2.2.3 (*Transmitter Minimum Output Power*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

- (2) *Minimum Output Power* untuk *power class 2, 3, dan 4*

*Minimum output power* tidak boleh melebihi nilai pada:

- (a) tabel 6.3.1.2-1 (*Minimum output power for power class 2, 3, and 4*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2),

- (b) klausul 6.3.1.5 (*Test requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2),
  - (c) klausul 6.3.1 (*Minimum output power*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau
  - (d) klausul 4.2.2.3 (*Transmitter Minimum Output Power*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- (3) *Minimum Output Power* untuk *power class 5* dan *6* *Minimum output power* tidak boleh melebihi nilai pada:
- (a) tabel 6.3.1.3-1 (*Minimum output power for power class 5 and 6*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2),
  - (b) klausul 6.3.1.5 (*Test requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2),
  - (c) klausul 6.3.1 (*Minimum output power*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau
  - (d) klausul 4.2.2.3 (*Transmitter Minimum Output Power*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- (4) *Minimum Output Power* untuk *power class 7* *Minimum output power* tidak boleh melebihi nilai pada:
- (a) tabel 6.3.1.4-1 (*Minimum output power for power class 7*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2),
  - (b) klausul 6.3.1.5 (*Test requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2),
  - (c) klausul 6.3.1 (*Minimum output power*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau
  - (d) klausul 4.2.2.3 (*Transmitter Minimum Output Power*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(5) *Minimum Output Power* jika ada perkembangan *power class*

*Minimum output power* jika ada perkembangan *power class* sesuai 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2), mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2), 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau dokumen ETSI EN 301 908-25.

b) *Minimum Output Power* untuk untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya

Selain persyaratan untuk *single carrier*, persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya, seperti CA, EN-DC, mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2), 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau dokumen ETSI EN 301 908-25 jika alat dan/atau perangkat memiliki *variant* dan/atau mode agregasi lainnya.

3) *Output RF Spectrum Emissions* pada *frequency range 2*

a) *Spectrum Emission Mask*

(1) *Spectrum Emission Mask* untuk *single carrier*

*Spectrum emission mask* tidak boleh melebihi nilai yang ditunjukkan pada:

(a) tabel 6.5.2.1-1 (*General NR spectrum emission mask for frequency range 2*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2),

(b) klausul 6.5.2.1.5 (*Test requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2),

(c) klausul 6.5.2 (*Out of band emission*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau

(d) klausul 4.2.2.4 (*Transmitter Spectrum Emission Mask*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

- (2) *Spectrum Emission Mask* untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya

Selain persyaratan untuk *single carrier*, persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya, seperti CA, EN-DC, mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2), 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau dokumen ETSI EN 301 908-25 jika alat dan/atau perangkat memiliki *variant* dan/atau mode agregasi lainnya.

- b) *Adjacent Channel Leakage Power Ratio (ACLR)*

- (1) *ACLR* untuk *single carrier*

Nilai  $NR_{ACLR}$  didapat dengan menggunakan filter *rectangular* dan parameter pengukuran *bandwidth* yang dipersyaratkan pada:

- (a) tabel 6.5.2.3-1 (*General requirements for  $NR_{ACLR}$  for FR2-1*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2),
- (b) klausul 6.5.2.3.5 (*Test requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2),
- (c) klausul 6.5.2.3 (*Adjacent channel leakage ratio*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau
- (d) klausul 4.2.2.5 (*Transmitter Adjacent Channel Leakage Power Ratio*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

- (2) *ACLR* untuk untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya

Selain persyaratan untuk *single carrier*, persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya, seperti CA, EN-DC, mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2), 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau dokumen ETSI EN

301 908-25 jika alat dan/atau perangkat memiliki *variant* dan/atau mode agregasi lainnya.

c) *Transmitter Spurious Emission*

(1) *General Spurious Emission*

(a) *General Spurious Emission* untuk *single carrier*

Batas nilai *spurious emission* pada:

- i. tabel 6.5.3-2 (*Spurious emissions limits*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2),
- ii. klausul 6.5.3.1.3 (Minimum conformance requirements) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2),
- iii. klausul 6.5.3 (*Spurious emissions*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau
- iv. klausul 4.2.2.6 (*Transmitter Spurious Emissions*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(b) *General Spurious Emission* untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya

Selain persyaratan untuk *single carrier*, persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya, seperti CA, EN-DC, mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2), 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau dokumen ETSI EN 301 908-25 jika alat dan/atau perangkat memiliki *variant* dan/atau mode agregasi lainnya.

(2) *Additional Spurious Emissions*

(a) *Additional Spurious Emission* untuk *single carrier*

*Additional spurious emissions* untuk NS\_202 (definisi sesuai dengan 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2)) harus memenuhi nilai pada:

- i. tabel 6.5.3.2.3-1 (*Additional requirements (NS\_202)*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2),
- ii. klausul 6.5.3.3.5 (*Test requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2),
- iii. klausul 6.5.3 (*Spurious emissions*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau
- iv. klausul 4.2.2.6 (*Transmitter Spurious Emissions*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(b) *Additional spurious emissions* untuk NS\_203 (definisi sesuai dengan 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2)) harus memenuhi nilai pada:

- i. tabel 6.5.3.2.4-1 (*Additional requirements (NS\_203)*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2),
- ii. klausul 6.5.3.3.5 (*Test requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2),
- iii. klausul 6.5.3 (*Spurious emissions*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau
- iv. klausul 4.2.2.6 (*Transmitter Spurious Emissions*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

Catatan :

(c) *Additional Spurious Emission* untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya

Selain persyaratan untuk *single carrier*, persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya, seperti CA, EN-DC, mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2), 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau dokumen ETSI EN 301 908-25 jika alat dan/atau perangkat memiliki *variant* dan/atau mode agregasi lainnya.

d. Persyaratan penerima

Penerima SS 5G NR FR2 *Stand Alone* harus memenuhi:

1) *Reference Sensitivity Level*

a) *Reference Sensitivity Level* untuk *single carrier*

(1) *Reference sensitivity power level* untuk *power class 1*

*Throughput* yang dihasilkan harus lebih dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*), dengan *reference sensitivity level* sama dengan atau di bawah dari parameter pada:

(a) tabel 7.3.2.1-1 (*Reference sensitivity for power class 1*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2),

(b) klausul 7.3.2.5 (*Test requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2),

(c) klausul 7.3.2 (*Reference sensitivity power level*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau

(d) klausul 4.2.2.7 (*Receiver Reference Sensitivity Level*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(2) *Reference sensitivity power level* untuk *power class 2*

*Throughput* yang dihasilkan harus lebih dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*), dengan *reference sensitivity level* sama dengan atau di bawah dari parameter pada:

- (a) tabel 7.3.2.2-1 (*Reference sensitivity for power class 2*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2),
- (b) klausul 7.3.2.5 (*Test requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2),
- (c) klausul 7.3.2 (*Reference sensitivity power level*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau
- (d) klausul 4.2.2.7 (*Receiver Reference Sensitivity Level*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(3) *Reference sensitivity power level* untuk *power class 3*

*Throughput* yang dihasilkan harus lebih dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*), dengan *reference sensitivity level* sama dengan atau di bawah dari parameter pada:

- (a) tabel 7.3.2.3-1 (*Reference sensitivity*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2),
- (b) klausul 7.3.2.5 (*Test requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2),
- (c) klausul 7.3.2 (*Reference sensitivity power level*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau

(d) klausul 4.2.2.7 (*Receiver Reference Sensitivity Level*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(4) *Reference sensitivity power level* untuk *power class 4*

*Throughput* yang dihasilkan harus lebih dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*), dengan *reference sensitivity level* sama dengan atau di bawah dari parameter pada:

(a) tabel 7.3.2.4-1 (*Reference sensitivity for power class 4*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2),

(b) klausul 7.3.2.5 (*Test requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2),

(c) klausul 7.3.2 (*Reference sensitivity power level*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau

(d) klausul 4.2.2.7 (*Receiver Reference Sensitivity Level*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

(5) *Reference sensitivity power level* untuk *power class 5*

*Throughput* yang dihasilkan harus lebih dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*), dengan *reference sensitivity level* sama dengan atau di bawah dari parameter pada:

(a) tabel 7.3.2.5-1 (*Reference sensitivity for power class 5*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2),

(b) klausul 7.3.2.5 (*Test requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2),

- (c) klausul 7.3.2 (*Reference sensitivity power level*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau
  - (d) klausul 4.2.2.7 (*Receiver Reference Sensitivity Level*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- (6) *Reference sensitivity power level* untuk *power class 6*

*Throughput* yang dihasilkan harus lebih dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*), dengan *reference sensitivity level* sama dengan atau di bawah dari parameter pada:

- (a) tabel 7.3.2.6-1 (*Reference sensitivity for power class 6*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2),
  - (b) klausul 7.3.2.5 (*Test requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2),
  - (c) klausul 7.3.2 (*Reference sensitivity power level*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau
  - (d) klausul 4.2.2.7 (*Receiver Reference Sensitivity Level*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- (7) *Reference sensitivity power level* untuk *power class 7*

*Throughput* yang dihasilkan harus lebih dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*), dengan *reference sensitivity level* sama dengan atau di bawah dari parameter pada:

- (a) tabel 7.3.2.7-1 (*Reference sensitivity*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2),

- (b) klausul 7.3.2.5 (*Test requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2),
  - (c) klausul 7.3.2 (*Reference sensitivity power level*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau
  - (d) klausul 4.2.2.7 (*Receiver Reference Sensitivity Level*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- (8) *Reference sensitivity power level* jika ada perkembangan *power class* sesuai 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2), mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2), 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau dokumen ETSI EN 301 908-25.
- b) *Reference sensitivity power level* untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya
- Selain persyaratan untuk *single carrier*, persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya, seperti CA, EN-DC, mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2), 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau dokumen ETSI EN 301 908-25 jika alat dan/atau perangkat memiliki *variant* dan/atau mode agregasi lainnya.
- 2) *Receiver Spurious Emissions* pada *frequency range 2*
- Receiver spurious emissions* tidak boleh melebihi *maximum level* yang ditunjukkan pada:
- a) tabel 7.9-1 (*General receiver spurious emission requirements*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2),
  - b) klausul 7.9.5 (*Test requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2),
  - c) klausul 7.9 (*Spurious emissions*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau

- d) klausul 4.2.2.10 (*Receiver Spurious Emissions*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- 3) *Blocking Characteristics* pada *frequency range 2*
- a) *In-band Blocking Characteristics* untuk *single carrier*  
*Throughput* harus lebih besar dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*) dengan parameter yang didefinisikan pada bagian Annex A.2.3.2 dan A.3.3.2 pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2) (dengan *one sided dynamic OCNG Pattern OP.1 TDD* seperti dijelaskan dalam Annex A.5.2.1 dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2)). Parameter *in-band blocking* harus memenuhi persyaratan pada:
- (1) tabel 7.6.2-1 (*In band blocking requirements*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2),
  - (2) klausul 7.6.2.5 (*Test requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2),
  - (3) klausul 7.6.2 (*In-band blocking*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau
  - (4) klausul 4.2.2.9 (*Receiver Blocking Characteristics*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.
- b) *In-Band Blocking Characteristics* untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya  
Selain persyaratan untuk *single carrier*, persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya, seperti CA, EN-DC, mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2), 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau dokumen ETSI EN 301 908-25 jika alat dan/atau perangkat memiliki *variant* dan/atau mode agregasi lainnya.

4) *Adjacent Channel Selectivity (ACS)* pada *frequency range 2*

a) ACS untuk *single carrier*

Parameter ACS harus memenuhi parameter yang dipersyaratkan pada:

- (1) tabel 7.5-1 (*Adjacent channel selectivity*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2),
- (2) tabel 7.5.3-1 (*Adjacent channel selectivity*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau
- (3) klausul 7.5.5 (*Test requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2).  
Persyaratan ini berlaku untuk semua nilai *adjacent channel interferer* hingga -25 dBm.

Namun, pengukuran ACS secara langsung tidak memungkinkan, sebagai gantinya rentang parameter pengujian bawah dan atas dipilih sesuai dengan parameter pada:

- (1) tabel 7.5-2 (*Adjacent channel selectivity test parameters, Case 1*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2) atau tabel 7.5.3-2 (*Test parameters for adjacent channel selectivity, Case 1*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2) dan tabel 7.5-3 (*Adjacent channel selectivity test parameters, Case 2*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2) atau tabel 7.5.3-3 (*Test parameters for adjacent channel selectivity, Case 2*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau
- (2) klausul 7.5.5 (*Test requirement*) pada dokumen 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2),

dimana *throughput* harus lebih besar dari atau sama dengan 95% dari *throughput* maksimum yang didapat dengan pengukuran referensi (*reference measurement channel*).

ACS untuk *single carrier* dapat juga mengacu pada klausul 4.2.2.8 (*Receiver Adjacent Channel Selectivity (ACS)*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

- b) ACS untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya  
Selain persyaratan untuk *single component carrier*, persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya, seperti CA, EN-DC, mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-2 (ETSI TS 138 101-2), 3GPP TS 38.521-2 (ETSI TS 138 521-2), dan/atau dokumen ETSI EN 301 908-25 jika alat dan/atau perangkat memiliki *variant* dan/atau mode agregasi lainnya.

2. SS 5G NR *Interworking Operations* dengan radio lain

a. Frekuensi Kerja

SS 5G NR *Interworking Operations* dapat beroperasi menggunakan sebagian dan/atau semua pita frekuensi radio pada tabel VI.1 dan/atau frekuensi radio yang tertera pada tabel VI.1, Tabel Frekuensi Kerja SS LTE pada lampiran I, tabel Frekuensi Kerja SS 5G NR pada lampiran IV dengan frekuensi kombinasi agregasi sesuai klausul 5 (*Operating bands and channel arrangement*) pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3).

b. SS *Channel Bandwidth* dalam *Interworking Operations*

SS *channel bandwidth* didefinisikan sesuai dengan definisi dalam *standard* teknologi masing-masing.

c. Persyaratan Pemancar

Sesuai dengan 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), persyaratan pemancar pada SS 5G NR *Interworking Operations* dengan radio lain berlaku sama dengan persyaratan pemancar pada bagian SS 5G NR FR2 *Stand Alone* dan dianggap *anchor agnostic*, kecuali jika dinyatakan lain.

Pemancar SS 5G NR *Interworking Operations* dengan radio lain harus memenuhi:

1) *Maximum Output Power*

Untuk *inter-band* NR CA dengan kombinasi *frequency range* 1 dan *frequency range* 2, SS harus memenuhi setiap persyaratan *output power* yang ditentukan pada klausul 6.2A (*Transmitter power for CA without EN-DC*) dalam dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3).

Untuk konfigurasi DC memenuhi nilai pada klausul 6.2B (*Transmitter power for DC*) dalam dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3).

Persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya, seperti CA, EN-DC, mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3) dan/atau 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3) jika alat dan/atau perangkat memiliki *variant* dan/atau mode agregasi lainnya.

*Maximum Output Power* dapat juga mengacu pada klausul 4.3.2.2 (*Transmitter Maximum Output Power*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

2) *Output Power Dynamics*

Parameter *output power dynamics* yang dipersyaratkan adalah *minimum output power*. Untuk *inter-band* NR CA antara *frequency range* 1 dan *frequency range* 2, *minimum output power* sebagaimana ditentukan pada klausul 6.3A (*Output Power Dynamics for CA without EN-DC*) dalam dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3).

Untuk konfigurasi DC memenuhi nilai pada klausul 6.3B (*Output power dynamics for DC*) dalam dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3).

Persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya, seperti CA, EN-DC, mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3) dan/atau 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3) jika alat dan/atau perangkat memiliki *variant* dan/atau mode agregasi lainnya.

*Minimum output power* dapat juga mengacu pada klausul 4.3.2.3 (*Transmitter Minimum Output Power*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

3) *Out of Band Emission*

a) *Spectrum Emission Mask*

*Spectrum emission mask* untuk *inter-band* NR CA antara *frequency range* 1 dan *frequency range* 2 ditentukan pada klausul 6.5A (*Output RF spectrum emissions for CA*) dalam dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3).

Untuk konfigurasi DC memenuhi nilai pada klausul 6.5B (*Output RF spectrum emissions for DC*) dalam dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3).

Persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya, seperti CA, EN-DC, mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3) dan/atau 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3) jika alat dan/atau perangkat memiliki *variant* dan/atau mode agregasi lainnya.

*Spectrum emission mask* dapat juga mengacu pada klausul 4.3.2.4 (*Transmitter Spectrum Emission Mask*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

b) *Adjacent Channel Leakage Power Ratio (ACLR)*

ACLR untuk *inter-band* NR CA antara *frequency range* 1 dan *frequency range* 2 ditentukan pada klausul 6.5A (*Output RF spectrum emissions for CA*) dalam dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3).

Untuk konfigurasi DC memenuhi nilai pada klausul 6.5B (*Output RF spectrum emissions for DC*) dalam dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3).

Persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya, seperti CA, EN-DC, mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3) dan/atau 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3) jika alat dan/atau perangkat memiliki *variant* dan/atau mode agregasi lainnya.

ACLR dapat juga mengacu pada klausul 4.3.2.5 (*Transmitter Adjacent Channel Leakage Power Ratio*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

4) *Transmitter Spurious Emissions*

Persyaratan *spurious emissions* dan *spurious emissions* untuk SS *co-existence* pada *inter-band* NR CA antara *frequency range* 1 dan *frequency range* 2 ditentukan pada klausul 6.5A (*Output RF spectrum emissions for CA*) dalam dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3).

Untuk konfigurasi DC memenuhi nilai pada klausul 6.5B (*Output RF spectrum emissions for DC*) dalam dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3).

Persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya, seperti CA, EN-DC, mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3) dan/atau 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3) jika alat dan/atau perangkat memiliki *variant* dan/atau mode agregasi lainnya.

*Spurious emissions* dapat juga mengacu pada klausul 4.3.2.6 (*Transmitter Spurious Emissions*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

d. Persyaratan Penerima

Sesuai dengan 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3), persyaratan penerima pada SS 5G NR *Interworking Operations* dengan radio lain berlaku sama dengan persyaratan penerima pada bagian SS 5G NR FR2 *Stand Alone* dan dianggap *anchor agnostic*, kecuali jika dinyatakan lain.

Penerima SS 5G NR *Interworking Operations* dengan radio lain harus memenuhi:

1) *Reference Sensitivity Level*

Untuk mode operasi CA, persyaratan REFSSENS ditentukan pada klausul 7.3A (*Reference sensitivity for CA without EN-DC*) dalam dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3).

Untuk konfigurasi DC memenuhi nilai pada klausul 7.3B (*Reference sensitivity level for DC*) dalam dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3).

Persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya, seperti CA, EN-DC, mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3) jika alat dan/atau perangkat memiliki *variant* dan/atau mode agregasi lainnya.

*Reference Sensitivity Level* dapat juga mengacu pada klausul 4.3.2.7 (*Receiver Reference Sensitivity Level*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

2) *Receiver Spurious Emissions*

Untuk mode operasi CA, persyaratan *receiver spurious emissions* ditentukan pada klausul 7.9A (*Spurious emissions for CA*) dalam dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3).

Untuk konfigurasi DC memenuhi nilai pada klausul 7.9B (*Spurious emissions for DC*) dalam dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3).

Persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya, seperti CA, EN-DC, mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3) dan/atau 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3) jika alat dan/atau perangkat memiliki *variant* dan/atau mode agregasi lainnya.

*Receiver Spurious Emissions* dapat juga mengacu pada klausul 4.3.2.12 (*Receiver Spurious Emissions*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

3) *Blocking Characteristics*

Untuk mode operasi CA, persyaratan *blocking characteristics* ditentukan pada klausul 7.6A (*Blocking characteristics for CA*) dalam dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3).

Untuk konfigurasi DC memenuhi nilai pada klausul 7.6B (*Blocking characteristics for DC*) dalam dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3).

Persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya, seperti CA, EN-DC, mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3) dan/atau 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3) jika alat dan/atau perangkat memiliki *variant* dan/atau mode agregasi lainnya.

*Blocking Characteristics* dapat juga mengacu pada klausul 4.3.2.9 (*Receiver Blocking Characteristics*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

4) *Spurious Response*

Persyaratan *spurious response* untuk *inter-band* CA ditentukan pada klausul 7.7A (*Spurious response for CA*) dalam dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3).

Untuk konfigurasi DC memenuhi nilai pada klausul 7.7B (*Spurious response for DC*) dalam dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3).

Persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya, seperti CA, EN-DC, mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3) dan/atau 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3) jika alat dan/atau perangkat memiliki *variant* dan/atau mode agregasi lainnya.

*Spurious response* dapat juga mengacu pada klausul 4.3.2.10 (*Receiver Spurious Response*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

5) *Adjacent Channel Selectivity (ACS)*

Persyaratan ACS untuk *inter-band* CA ditentukan pada klausul 7.5A (*Adjacent Channel Selectivity for CA*) dalam dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3).

Untuk konfigurasi DC memenuhi nilai pada klausul 7.5B (*Adjacent Channel Selectivity for DC*) dalam dokumen 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3).

Persyaratan untuk *variant* dan/atau mode agregasi lainnya, seperti CA, EN-DC, mengikuti persyaratan yang ada pada dokumen 3GPP TS 38.101-3 (ETSI TS 138 101-3) dan/atau 3GPP TS 38.521-3 (ETSI TS 138 521-3) jika alat dan/atau

perangkat memiliki *variant* dan/atau mode agregasi lainnya.

ACS dapat juga mengacu pada klausul 4.3.2.8 (*Receiver Adjacent Channel Selectivity (ACS)*) pada dokumen ETSI EN 301 908-25.

### 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;
4. IEC 60950-1:2005 dan/atau perubahannya; dan/atau
5. standar SNI atau IEC yang relevan, jika SS 5G NR FR2 tidak termasuk dalam ruang lingkup standar sebagaimana dimaksud dalam angka 1 sampai dengan angka 4.

Pengujian parameter keselamatan listrik dilakukan berdasarkan asumsi berikut:

1. SS 5G NR FR2 dicatu secara terus-menerus dengan sebuah catu daya eksternal khusus (konverter *Alternating Current (AC)/Direct Current (DC)* atau adaptor/pengisi daya) atau dengan catu daya *Alternating Current (AC)*; dan
2. SS 5G NR FR2 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 *Direct Current (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; dan/atau
- c. ETSI EN 301 489-52 yang merujuk pada ETSI EN 301 489-1.

C. Metode Pengujian Persyaratan Frekuensi Radio

Metode pengujian persyaratan frekuensi radio sesuai dengan tabel VI.2.

Tabel VI.2. Metode Uji Persyaratan Frekuensi Radio.

Tipe SS	Metode Uji
SS 5G NR FR2 <i>Stand Alone</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ETSI TS 138 521-2;</li><li>• 3GPP TS 38.521-2; dan/atau</li><li>• ETSI EN 301 908-25.</li></ul>
SS 5G NR <i>Interworking Operations</i> dengan radio lain	<ul style="list-style-type: none"><li>• ETSI TS 138 521-3;</li><li>• 3GPP TS 38.521-3; dan/atau</li><li>• ETSI EN 301 908-25.</li></ul>

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL  
REPUBLIK INDONESIA,



MEUTYA VIADA HAFID

- b. IEC CISPR 32; dan/atau
- c. ETSI EN 301 489-52 yang merujuk pada ETSI EN 301 489-1.

C. Metode Pengujian Persyaratan Frekuensi Radio

Metode pengujian persyaratan frekuensi radio sesuai dengan tabel VI.2.

Tabel VI.2. Metode Uji Persyaratan Frekuensi Radio.

Tipe SS	Metode Uji
SS 5G NR FR2 <i>Stand Alone</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ETSI TS 138 521-2;</li><li>• 3GPP TS 38.521-2; dan/atau</li><li>• ETSI EN 301 908-25.</li></ul>
SS 5G NR <i>Interworking Operations</i> dengan radio lain	<ul style="list-style-type: none"><li>• ETSI TS 138 521-3;</li><li>• 3GPP TS 38.521-3; dan/atau</li><li>• ETSI EN 301 908-25.</li></ul>

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL  
REPUBLIK INDONESIA,

  
MEUTYA VIADA HAFID

LAMPIRAN VII  
KEPUTUSAN MENTERI  
KOMUNIKASI DAN DIGITAL  
REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR 569 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 *BASE STATION* BERBASIS STANDAR TEKNOLOGI  
*INTERNATIONAL MOBILE TELECOMMUNICATIONS-2020* YANG BEKERJA PADA  
*FREQUENCY RANGE 2 (26 GHz)*

BAB I  
KETENTUAN UMUM

A. Batasan/Pengertian

1. Alat Telekomunikasi dan/atau Perangkat Telekomunikasi *Base Station* Berbasis Standar Teknologi *5G New Radio* yang selanjutnya disebut BS 5G NR FR2 adalah *base station* berbasis standar teknologi *International Mobile Telecommunications-2020* yang bekerja pada *frequency range 2* yang berfungsi untuk menyediakan konektivitas, manajemen, dan kontrol terhadap *Subscriber Station* yang berbasis pada teknologi radio akses yang dikembangkan oleh *The 3<sup>rd</sup> Generation Partnership Project (3GPP)* untuk jaringan *mobile* generasi ke-5, termasuk teknologi LPWAN Seluler, yang memenuhi spesifikasi *International Mobile Telecommunications-2020 (IMT-2020)*.
2. BS 5G NR FR2 yang diatur dalam standar teknis ini adalah BS *type 2-O*.

3. BS *type 2-O* adalah BS 5G NR FR2 dengan persyaratan yang harus dipenuhi berupa persyaratan OTA pada RIB.
4. Untuk BS *type 2-O*, definisi BS *Class* dijelaskan sebagai berikut:
  - a. *Wide Area Base Stations* (WA BS) diperuntukkan untuk skenario *Macro Cell* dengan jarak minimum antara BS dan SS (*Subscriber Station*) di permukaan tanah sepanjang 35 m.
  - b. *Medium Range Base Stations* (MR BS) diperuntukkan untuk skenario *Micro Cell* dengan jarak minimum antara BS dan SS di permukaan tanah sepanjang 5 m.
  - c. *Local Area Base Stations* (LA BS) diperuntukkan untuk skenario *Pico Cell* dengan jarak minimum antara BS dan SS di permukaan tanah sepanjang 2 m.
5. Direktur Jenderal adalah Direktur Jenderal yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang standardisasi alat telekomunikasi dan/atau perangkat telekomunikasi.

#### B. Singkatan

1. 3GPP : *The 3rd Generation Partnership Project*
2. AC : *Alternating Current*
3. ACLR : *Adjacent Channel Leakage Power Ratio*
4. BS : *Base Station*
5. CISPR : *Comité Internationale Spécial des Perturbations Radioélectriques*
6. dB : *decibel*
7. dBm : *decibel-milliwatts*
8. DC : *Direct Current*
9. EIRP : *Effective Isotropic Radiated Power*
10. EIS : *Equivalent Isotropic Sensitivity*
11. EMC : *Electromagnetic Compatibility*
12. EN : *European Standard*
13. ETSI : *European Telecommunications Standards Institute*
14. FDD : *Frequency Division Duplex*
15. FR : *Frequency Range*
16. GHz : *Giga Hertz*
17. Hz : *Hertz*
18. IEC : *International Electrotechnical Commission*

Catatan :

- 19. LA : *Local Area*
- 20. LPWAN : *Low Power Wide Area Network*
- 21. MHz : *Mega Hertz*
- 22. MR : *Medium Range*
- 23. NR : *New Radio*
- 24. OTA : *Over-The-Air*
- 25. OBUE : *Operating Band Unwanted Emissions*
- 26. RIB : *Radiated Interface Boundary*
- 27. REFSENS : *Reference Sensitivity*
- 28. SELV : *Safety Extra Low Voltage*
- 29. SNI : *Standar Nasional Indonesia*
- 30. TRP : *Total Radiated Power*
- 31. TDD : *Time Division Duplex*
- 32. V : *Volt*
- 33. WA : *Wide Area*

## BAB II STANDAR TEKNIS

### A. Persyaratan Catu Daya

BS *type* 2-O dicatu dengan daya AC atau DC. Untuk BS *type* 2-O 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 BS *type* 2-O 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 BS *type 2-O* 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 BS *type 2-O*;
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

BS *type 2-O* 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, BS *type 2-O* harus diklasifikasikan sebagai *fixed equipment*.

BS *type 2-O* 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. BS *type 2-O* wajib memenuhi SNI CISPR 32:2015 dan/atau perubahannya, IEC CISPR 32, ETSI TS 138 113, 3GPP TS 38.113, atau ETSI EN 301 489-50 yang merujuk pada ETSI EN 301 489-1.

b. parameter emisi yang harus dipenuhi BS *type 2-O* 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 adalah:

1. Frekuensi Kerja

BS *type 2-O* hanya dapat beroperasi pada pita frekuensi radio yang tertera pada tabel VII.1.

Tabel VII.1. Frekuensi Kerja BS *type 2-O*

NR Operating Band	Uplink (MHz) and Downlink (MHz)	Mode Dupleks
n258	24250–27500 MHz	TDD

2. Lebar Kanal (*Channel Bandwidth*)

Lebar pita (*bandwidth*) transmisi untuk setiap kanal (*channel bandwidth*) maksimal 400 MHz untuk BS yang beroperasi pada *frequency range 2*.

3. Titik referensi (*reference points*) untuk pengukuran *radiated* pada BS *type 2-O*

Untuk BS *type 2-O*, karakteristik *radiated* ditentukan melalui pengukuran OTA, dengan antarmuka pengukuran radiasi pada titik RIB. Persyaratan *radiated* juga disebut sebagai persyaratan OTA. Titik referensi mengacu pada gambar 4.3.3-1 (*Radiated reference points for BS type 1-O and BS type 2-O*) pada dokumen 3GPP TS 38.104 (ETSI TS 138 104).

4. Parameter uji untuk persyaratan *radiated*

Parameter uji untuk BS *type 2-O* dinyatakan pada tabel VII.2.

Tabel VII.2. Parameter Uji

Parameter Uji BS <i>type 2-O</i>
<i>Radiated transmit power</i>
<i>OTA base station output power</i>
<i>OTA ACLR</i>
<i>OTA operating band unwanted emissions</i>
<i>OTA transmitter spurious emission</i> <sup>1)</sup>
<i>OTA receiver spurious emission</i>
Keterangan:
1) Parameter <i>Transmitter Spurious Emission</i> untuk <i>Co-location</i> dengan BS lain termasuk <i>voluntary</i>

## 5. Persyaratan Pemancar

Persyaratan pemancar *radiated* untuk BS *type 2-O* adalah sebagai berikut:

### a. *Radiated Transmit Power*

*Radiated transmit power* didefinisikan sebagai nilai EIRP yang dideklarasikan pada arah puncak *beam* tertentu. BS *type 2-O* dapat memiliki lebih dari satu *beam* sesuai dengan deklarasi dari pabrikan dan juga sesuai dengan persyaratan pada dokumen 3GPP TS 38.141-2, ETSI TS 138 141-2, dan/atau atau ETSI EN 301 908-24.

Pada BS *type 2-O* untuk setiap *beam* yang dideklarasikan, dalam kondisi normal, pada arah puncak *beam* tertentu, nilai yang diukur harus dalam rentang sesuai:

- 1) klausul 9.2 (*Radiated transmit power*) dalam dokumen 3GPP TS 38.104 (ETSI TS 138 104),
- 2) klausul 6.2.5 (*Test requirement*) dalam dokumen 3GPP TS 38.141-2 (ETSI TS 138 141-2), dan/atau
- 3) klausul 4.3.16.2 (*Limits*) dalam dokumen ETSI EN 301 908-24 dari nilai yang dideklarasikan.

### b. OTA BS *Output Power*

OTA BS *output power* didefinisikan sebagai persyaratan TRP *radiated* yang dihitung pada RIB sesuai dengan persyaratan yang berlaku pada saat transmisi ON. Nilai TRP tidak berubah dengan perubahan *beamforming* selama arah puncak *beam* berada di dalam arah *peak* OTA.

Tidak ada batas nilai atas TRP *output power* untuk BS *type 2-O*. Pada kondisi normal, rentang maksimum *output power* untuk BS *type 2-O* harus dijaga pada rentang sesuai:

- 1) klausul 9.3 (OTA *base station output power*) dalam dokumen 3GPP TS 38.104 (ETSI TS 138 104),
- 2) klausul 6.3.5 (*Test requirement*) dalam dokumen 3GPP TS 38.141-2 (ETSI TS 138 141-2), dan/atau
- 3) klausul 4.3.17.2 (*Limits*) dalam dokumen ETSI EN 301 908-24.

c. *OTA Unwanted Emission*

1) *OTA Adjacent Channel Leakage Power Ratio (ACLR)*

Nilai yang diukur disebut sebagai TRP. Batas nilai BS *type 2-O* 5G NR sesuai pada:

- a) klausul 9.7.3.3 (*Minimum requirement for BS type 2-O*) pada dokumen 3GPP TS 38.104 (ETSI TS 138 104),
- b) klausul 6.7.3.5.2 (*BS type 2-O*) pada dokumen 3GPP TS 38.141-2 (ETSI TS 138 141-2), dan/atau
- c) klausul 4.3.14 (*OTA Adjacent Channel Leakage power Ratio (ACLR)*) pada dokumen ETSI EN 301 908-24.

2) *OTA Operating Band Unwanted Emission (OTA OBUE)*

Batas nilai OTA OBUE ditentukan sebagai TRP per RIB, kecuali dinyatakan lain. *Category* yang digunakan adalah *Category B*.

a) *Persyaratan Umum*

BS *unwanted emission* tidak boleh melebihi batas nilai pada:

- (1) tabel 9.7.4.3.3-1 (*OBUE limits applicable in the frequency range 24.25 – 33.4 GHz*) pada dokumen 3GPP TS 38.104 (ETSI TS 138 104),
- (2) tabel 6.7.4.5.2.3-1 (*OBUE limits applicable in the frequency range 24.25 – 33.4 GHz*) pada dokumen 3GPP TS 38.141-2 (ETSI TS 138 141-2),
- (3) klausul 6.7.4.5.2 (*BS type 2-O*) pada dokumen 3GPP TS 38.141-2 (ETSI TS 138 141-2), dan/atau
- (4) klausul 4.3.13.3 (*Limits for BS type 2-O*) pada dokumen ETSI EN 301 908-24.

b) *Persyaratan tambahan sebagai persyaratan Protection of Earth Exploration Satellite Service*

Untuk BS yang beroperasi di rentang frekuensi 24.25–27.5 GHz, nilai *unwanted emission* tidak boleh melebihi batas nilai pada:

- (1) tabel 9.7.4.3.4.1-1 (*OBUE limits for protection of Earth Exploration Satellite Service*) pada dokumen 3GPP TS 38.104 (ETSI TS 138 104),

- (2) tabel 6.7.4.5.2.4.1-1 (*BS radiated limits for protection of EESS*) pada dokumen 3GPP TS 38.141-2 (ETSI TS 138 141-2),
- (3) klausul 6.7.4.5.2 (*BS type 2-O*) pada dokumen 3GPP TS 38.141-2 (ETSI TS 138 141-2), dan/atau
- (4) klausul 4.3.13.3 (*Limits for BS type 2-O*) pada dokumen ETSI EN 301 908-24.

3) *OTA Transmitter Spurious Emission*

Batas nilai *OTA spurious emission* ditentukan sebagai TRP per RIB, kecuali dinyatakan lain. *Category* yang digunakan adalah *Category B*.

a) Persyaratan Umum

Batasan nilai *general spurious emission* ada pada:

- (1) tabel 9.7.5.3.2.3-1 (*BS radiated Tx spurious emission limits in FR2 (Category B)*) pada dokumen 3GPP TS 38.104 (ETSI TS 138 104),
- (2) tabel 6.7.5.2.5.2.3-1 (*BS radiated Tx spurious emission limits in FR2 (Category B)*) pada dokumen 3GPP TS 38.141-2 (ETSI TS 138 141-2),
- (3) klausul 6.7.5.2.5.2.3 (*OTA transmitter spurious emissions (Category B)*) pada dokumen 3GPP TS 38.141-2 (ETSI TS 138 141-2), dan/atau
- (4) klausul 4.3.15 (*OTA transmitter spurious emissions*) pada dokumen ETSI EN 301 908-24.

b) Persyaratan tambahan sebagai persyaratan *Protection of Earth Exploration Satellite Service*

Untuk BS yang beroperasi di rentang frekuensi 24.25–27.5 GHz, nilai *unwanted emission* tidak boleh melebihi batas nilai pada:

- (1) tabel 9.7.5.3.3.1-1 (*Limits for protection of Earth Exploration Satellite Service*) pada dokumen 3GPP TS 38.104 (ETSI TS 138 104),
- (2) tabel 6.7.5.4.5.2-1 (*BS spurious emissions test limits for protection of Earth Exploration Satellite Service*) pada dokumen 3GPP TS 38.141-2 (ETSI TS 138 141-2),

- (3) klausul 6.7.5.4.5.2 (*Test requirement for BS type 2-O*) pada dokumen 3GPP TS 38.141-2 (ETSI TS 138 141-2), dan/atau
- (4) klausul 4.3.15 (*OTA transmitter spurious emissions*) pada dokumen ETSI EN 301 908-24.

6. Persyaratan Penerima

Persyaratan penerima *radiated* untuk BS *type 2-O* adalah *OTA Receiver (OTA RX) Spurious Emission*

Nilai *OTA RX spurious emission* untuk BS *type 2-O* tidak boleh melebihi nilai pada:

- a. tabel 10.7.3-1 (*Radiated Rx spurious emission limits for BS type 2-O*) pada dokumen 3GPP TS 38.104 (ETSI TS 138 104),
- b. tabel 7.7.5.2-1 (*Radiated Rx spurious emission limits for BS type 2-O*) pada dokumen 3GPP TS 38.141-2 (ETSI TS 138 141-2),
- c. klausul 7.7.5.2 (*Test requirement for BS type 2-O*) pada dokumen 3GPP TS 38.141-2 (ETSI TS 138 141-2), dan/atau
- d. klausul 4.3.19 (*OTA receiver spurious emissions*) pada dokumen ETSI EN 301 908-24.

Sebagai tambahan, persyaratan *Protection of Earth Exploration Satellite Service* harus dipenuhi dengan batas nilai sesuai:

- a. tabel 7.7.5.2-3 (*Limits for protection of Earth Exploration Satellite Service*) pada dokumen 3GPP TS 38.141-2 (ETSI TS 138 141-2),
- b. klausul 7.7.5.2 (*Test requirement for BS type 2-O*) pada dokumen 3GPP TS 38.141-2 (ETSI TS 138 141-2), dan/atau
- c. klausul 4.3.19 (*OTA receiver spurious emissions*) pada dokumen ETSI EN 301 908-24.

### 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. BS *type* 2-O dicatu secara terus-menerus dengan sebuah catu daya eksternal khusus (konverter AC/DC atau adaptor/pengisi daya) atau dengan catu daya AC; dan
2. BS *type* 2-O 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 TS 138 113; dan/atau
- d. ETSI EN 301 489-50 yang merujuk pada ETSI EN 301 489-1.

C. Metode Pengujian Frekuensi Radio

Metode pengujian frekuensi radio sesuai dengan tabel VII.3.

Tabel VII.3. Metode Uji Persyaratan Frekuensi Radio.

Type BS	Metode Uji
BS <i>Type 2-O</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ETSI TS 138 141-2 <sup>1)</sup></li><li>• 3GPP TS 38.141-2 <sup>2)</sup> dan/atau</li><li>• ETSI EN 301 908-24</li></ul>
Keterangan: 1) setidaknya versi 15 2) setidaknya <i>release</i> 15	

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL  
REPUBLIK INDONESIA,



MEUTYA VIADA HAFID

C. Metode Pengujian Frekuensi Radio

Metode pengujian frekuensi radio sesuai dengan tabel VII.3.

Tabel VII.3. Metode Uji Persyaratan Frekuensi Radio.

Tipe BS	Metode Uji
BS <i>Type 2-O</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ETSI TS 138 141-2 <sup>1)</sup></li><li>• 3GPP TS 38.141-2 <sup>2)</sup> dan/atau</li><li>• ETSI EN 301 908-24</li></ul>
Keterangan: 1) setidaknya versi 15 2) setidaknya <i>release</i> 15	

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL  
REPUBLIK INDONESIA,



MEUTYA VIADA HAFID

LAMPIRAN VIII  
KEPUTUSAN MENTERI  
KOMUNIKASI DAN DIGITAL  
REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR 569 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  
*INTERNATIONAL MOBILE TELECOMMUNICATIONS-2020*

BAB I  
KETENTUAN UMUM

A. Batasan/Pengertian

1. *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.
2. *Repeater* Berbasis Standar Teknologi *International Mobile Telecommunications-2020*), selanjutnya disebut *Repeater* IMT-2020, yang diatur dalam standar teknis ini adalah RF *repeater* (RFR);
3. RFR meliputi RFR *type* 1-C dan RFR *type* 2-O.

B. Singkatan

1. 3GPP : *The 3rd Generation Partnership Project*
2. AC : *Alternating Current*
3. ACRR : *Adjacent Channel Rejection Ratio*
4. BS : *Base Station*

Catatan :

- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1  
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."  
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSR

- 5. CISPR : *Comité Internationale Spécial des Perturbations Radioélectriques*
- 6. CW : *Continuous Wave*
- 7. DC : *Direct Current*
- 8. EMC : *Electromagnetic Compatibility*
- 9. EN : *European Standard*
- 10. ETSI : *European Telecommunications Standards Institute*
- 11. f : *Frequency*
- 12. FDD : *Frequency Division Duplex*
- 13. Hz : *Hertz*
- 14. IEC : *International Electrotechnical Commission*
- 15. MHz : *Mega Hertz*
- 16. NR : *New Radio*
- 17. RF : *Radio Frequency*
- 18. SELV : *Safety Extra Low Voltage*
- 19. SNI : *Standar Nasional Indonesia*
- 20. TDD : *Time Division Duplex*
- 21. TS : *Technical Specification*
- 22. V : *Volt*

## BAB II STANDAR TEKNIS

### A. Persyaratan Catu Daya

*Repeater* IMT-2020 dicatu dengan daya AC atau DC.

Untuk *Repeater* IMT-2020 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* IMT-2020 harus memenuhi persyaratan yang ditentukan dalam SNI IEC 60950-1:2016, SNI IEC 62368-1:2014, atau IEC 62368-1, dengan parameter yang harus dipenuhi adalah:

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

Pengujian parameter dilakukan berdasarkan asumsi berikut:

1. perangkat dicatu secara terus-menerus dengan sebuah catu daya eksternal khusus (konverter AC/DC atau adaptor/pengisi daya) atau dengan catu daya AC; dan
2. perangkat beroperasi dengan SELV pada lingkungan dimana kelebihan tegangan dari jaringan telekomunikasi mungkin terjadi. SELV merujuk pada tegangan yang tidak melebihi 42,4 V puncak atau 60 V DC.

Untuk penilaian keselamatan *Repeater* IMT-2020 yang dilakukan dengan pendekatan berbasis risiko, proses yang ditentukan dalam IEC 62368-1 berikut harus digunakan:

1. identifikasi sumber energi dalam Perangkat Telekomunikasi *Repeater* IMT-2020;
2. klasifikasi sumber energi (dampak pada tubuh atau material yang mudah terbakar, seperti kemungkinan cedera atau pengapian);
3. identifikasi usaha perlindungan terhadap sumber energi; dan
4. mempertimbangkan efektifitas usaha perlindungan dengan mempertimbangkan kriteria pemenuhan atau standar yang ditentukan dalam standar IEC 62368-1.

## C. Persyaratan EMC

*Repeater* IMT-2020 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* IMT-2020 harus diklasifikasikan sebagai *fixed equipment*.

*Repeater* IMT-2020 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* IMT-2020 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* IMT-2020 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  
klausal 4 dan/atau perubahannya, atau IEC CISPR 32.

D. Persyaratan Frekuensi Radio

Persyaratan frekuensi radio yang wajib dipenuhi *Repeater* IMT-2020 dengan parameter sebagai berikut:

1. Frekuensi Kerja

*Repeater* IMT-2020 hanya dapat beroperasi pada pita frekuensi radio yang tertera pada tabel VIII.1.

Tabel VIII.1. Frekuensi Kerja *Repeater* IMT-2020

NR <i>operating band</i>	<i>Uplink</i> (MHz)	<i>Downlink</i> (MHz)	Mode Dupleks
n1	1920–1980 MHz	2110–2170 MHz	FDD
n3	1710–1785 MHz	1805–1880 MHz	FDD
n5	824–849 MHz	869–894 MHz	FDD
n8	880–915 MHz	925–960 MHz	FDD
n28	703–748 MHz	758–803 MHz	FDD
n40	2300–2400 MHz		TDD
n41	2496–2690 MHz		TDD
n258	24250–27500 MHz		TDD

2. Parameter Uji

a. Persyaratan RFR *type* 1-C

Untuk RFR *type* 1-C, parameter uji harus memenuhi tabel VIII.2 pada kondisi normal.

Tabel VIII.2. Parameter Uji dan Tolok Ukur RFR *type* 1-C

Parameter Uji	Tolok Ukur
<i>Repeater Output Power</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 6.2 ( <i>Repeater output power</i> ) pada dokumen 3GPP TS 38.106; b) Klausul 6.2 ( <i>Repeater output power</i> ) pada dokumen 3GPP TS 38.115-1; c) Klausul 6.2 ( <i>Repeater output power</i> ) pada dokumen ETSI TS 138 106; dan/atau Klausul 6.2 ( <i>Repeater output power</i> ) pada dokumen ETSI TS 138 115-1.

Catatan :

- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1  
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."  
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSR E

Parameter Uji	Tolok Ukur
ACRR	<p>Sesuai dengan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Klausul 6.9 (<i>Adjacent Channel Rejection Ratio</i> (ACRR)) pada dokumen 3GPP TS 38.106;</li> <li>b) Klausul 6.9 (<i>Adjacent Channel Rejection Ratio</i> (ACRR)) pada dokumen 3GPP TS 38.115-1;</li> <li>c) Klausul 6.9 (<i>Adjacent Channel Rejection Ratio</i> (ACRR)) pada dokumen ETSI TS 138 106; dan/atau</li> </ul> <p>Klausul 6.9 (<i>Adjacent Channel Rejection Ratio</i> (ACRR)) pada dokumen ETSI TS 138 115-1.</p>
<i>Operating Band Unwanted Emissions</i> <sup>1)</sup>	<p>Sesuai dengan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Klausul 6.5.3 (<i>Operating band unwanted emissions</i>) pada dokumen 3GPP TS 38.106;</li> <li>b) Klausul 6.5.3 (<i>Operating band unwanted emissions</i>) pada dokumen 3GPP TS 38.115-1;</li> <li>c) Klausul 6.5.3 (<i>Operating band unwanted emissions</i>) pada dokumen ETSI TS 138 106; dan/atau</li> </ul> <p>Klausul 6.5.3 (<i>Operating band unwanted emissions</i>) pada dokumen ETSI TS 138 115-1.</p>
<i>Transmitter Spurious Emission</i> <sup>1) 2)</sup>	<p>Sesuai dengan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Klausul 6.5.4 (<i>Transmitter spurious emissions</i>) pada dokumen 3GPP TS 38.106;</li> <li>b) Klausul 6.5.4 (<i>Transmitter spurious emissions</i>) pada dokumen 3GPP TS 38.115-1;</li> <li>c) Klausul 6.5.4 (<i>Transmitter spurious emissions</i>) pada dokumen ETSI TS 138 106; dan/atau</li> </ul> <p>Klausul 6.5.4 (<i>Transmitter spurious emissions</i>) pada dokumen ETSI TS 138 115-1.</p>
<p>Keterangan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) <i>Category</i> yang digunakan adalah <i>Category B</i>;</li> <li>2) Parameter <i>Repeater Spurious Emission</i> untuk <i>Co-location</i> dengan <i>Repeater</i> atau BS lain termasuk <i>voluntary</i>.</li> </ul>	

b. Persyaratan RFR *type 2-O*

Untuk RFR *type 2-O*, parameter uji harus memenuhi tabel VIII.3 pada kondisi normal.

Tabel VIII.3. Parameter Uji dan Tolok Ukur RFR *type 2-O*

Parameter Uji	Tolok Ukur
<i>OTA Repeater Output Power</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 7.2 ( <i>OTA output power</i> ) pada dokumen 3GPP TS 38.106; b) Klausul 6.2 ( <i>OTA output power</i> ) pada dokumen 3GPP TS 38.115-2; c) Klausul 7.2 ( <i>OTA output power</i> ) pada dokumen ETSI TS 138 106; dan/atau d) Klausul 6.2 ( <i>OTA output power</i> ) pada dokumen ETSI TS 138 115-2.
<i>OTA ACCR</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 7.8 ( <i>OTA Adjacent Channel Rejection Ratio (ACRR)</i> ) pada dokumen 3GPP TS 38.106; b) Klausul 6.8 ( <i>OTA Adjacent Channel Rejection Ratio (ACRR)</i> ) pada dokumen 3GPP TS 38.115-2; c) Klausul 7.8 ( <i>OTA Adjacent Channel Rejection Ratio (ACRR)</i> ) pada dokumen ETSI TS 138 106; dan/atau d) Klausul 6.8 ( <i>OTA Adjacent Channel Rejection Ratio (ACRR)</i> ) pada dokumen ETSI TS 138 115-2.
<i>OTA Operating Band Unwanted Emissions</i> <sup>1) 2)</sup>	Sesuai dengan: a) Klausul 7.5.3 ( <i>OTA operating band unwanted emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 38.106; b) Klausul 6.5.3 ( <i>OTA operating band unwanted emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 38.115-2; c) Klausul 7.5.3 ( <i>OTA operating band unwanted emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 138 106; dan/atau d) Klausul 6.5.3 ( <i>OTA operating band unwanted emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 138 115-2.
<i>OTA Transmitter Spurious Emission</i> <sup>1) 3)</sup>	Sesuai dengan: a) Klausul 7.5.4 ( <i>OTA transmitter spurious emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 38.106; b) Klausul 6.5.4 ( <i>OTA transmitter spurious emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 38.115-2; c) Klausul 7.5.4 ( <i>OTA transmitter spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 138 106; dan/atau d) Klausul 6.5.4 ( <i>OTA transmitter spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 138 115-2.
Keterangan: 1) <i>Category</i> yang digunakan adalah <i>Category B</i> . 2) <i>Persyaratan</i> juga termasuk <i>Additional OTA operating band unwanted emission requirements</i> . 3) <i>Persyaratan</i> juga termasuk <i>Limits for protection of Earth Exploration Satellite Service</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* IMT-2020 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* IMT-2020 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; dan/atau
- c. ETSI EN 301 489-50 yang merujuk pada ETSI EN 301 489-1.

C. Metode Pengujian Frekuensi Radio

Metode pengujian frekuensi radio sesuai dengan tabel VIII.4.

Tabel VIII.4. Metode Pengujian Persyaratan Frekuensi Radio *Repeater* IMT-2020

Parameter Uji	Tolok Ukur
<i>Repeater Output Power</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 6.2 ( <i>Repeater output power</i> ) pada dokumen 3GPP TS 38.115-1; dan/atau b) Klausul 6.2 ( <i>Repeater output power</i> ) pada dokumen ETSI TS 138 115-1.
ACRR	Sesuai dengan: a) Klausul 6.9 ( <i>Adjacent Channel Rejection Ratio (ACRR)</i> ) pada dokumen 3GPP TS 38.115-1; dan/atau b) Klausul 6.9 ( <i>Adjacent Channel Rejection Ratio (ACRR)</i> ) pada dokumen ETSI TS 138 115-1.
<i>Operating Band Unwanted Emissions</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 6.5.3 ( <i>Operating band unwanted emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 38.115-1; dan/atau b) Klausul 6.5.3 ( <i>Operating band unwanted emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 138 115-1.
<i>Transmitter Spurious Emission</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 6.5.4 ( <i>Transmitter spurious emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 38.115-1; dan/atau b) Klausul 6.5.4 ( <i>Transmitter spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 138 115-1.
<i>OTA Repeater Output Power</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 6.2 ( <i>OTA output power</i> ) pada dokumen 3GPP TS 38.115-2; dan/atau b) Klausul 6.2 ( <i>OTA output power</i> ) pada dokumen ETSI TS 138 115-2.
OTA ACCR	Sesuai dengan: a) Klausul 6.8 ( <i>OTA Adjacent Channel Rejection Ratio (ACRR)</i> ) pada dokumen 3GPP TS 38.115-2; dan/atau b) Klausul 6.8 ( <i>OTA Adjacent Channel Rejection Ratio (ACRR)</i> ) pada dokumen ETSI TS 138 115-2.
<i>OTA Operating Band Unwanted Emissions</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 6.5.3 ( <i>OTA operating band unwanted emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 38.115-2; dan/atau c) Klausul 6.5.3 ( <i>OTA operating band unwanted emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 138 115-2.

Parameter Uji	Tolok Ukur
<i>OTA Transmitter Spurious Emission</i>	Sesuai dengan: a) Klausul 6.5.4 ( <i>OTA transmitter spurious emissions</i> ) pada dokumen 3GPP TS 38.115-2; dan/atau b) Klausul 6.5.4 ( <i>OTA transmitter spurious emissions</i> ) pada dokumen ETSI TS 138 115-2.


MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL  
REPUBLIK INDONESIA,



MEUTYA VIADA HAFID

Parameter Uji	Tolok Ukur
OTA Transmitter Spurious Emission	Sesuai dengan: a) Klausul 6.5.4 (OTA transmitter spurious emissions) pada dokumen 3GPP TS 38.115-2; dan/atau b) Klausul 6.5.4 (OTA transmitter spurious emissions) pada dokumen ETSI TS 138 115-2.

MENTERI KOMUNIKASI DAN DIGITAL  
REPUBLIK INDONESIA,



MEUTYA VIADA HAFID