



MENTERI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
REPUBLIK INDONESIA

KEPUTUSAN MENTERI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR        TAHUN 2021  
TENTANG  
STANDAR TEKNIS PERANGKAT TELEKOMUNIKASI RADIO MARITIM

MENTERI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang    : a.    bahwa berdasarkan 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, dimasukkan untuk diperdagangkan dan/atau digunakan di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia wajib memenuhi standar teknis yang ditetapkan oleh Menteri Komunikasi dan Informatika;
- b.    bahwa standar teknis perangkat radio maritim yang diatur dalam Peraturan Direktur Jenderal Pos dan Telekomunikasi Nomor 266 tahun 2005 tentang Persyaratan Teknis Alat dan Perangkat Radio Maritim sudah tidak sesuai sehingga perlu diganti;
- c.    bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika tentang Standar Teknis Perangkat Telekomunikasi Radio Maritim;

- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 1999 tentang Telekomunikasi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 154, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3881);
2. Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2008 tentang Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 166, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4916);
3. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);
4. 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);
5. Peraturan Presiden Nomor 54 Tahun 2015 tentang Kementerian Komunikasi dan Informatika (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 96);
6. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 16 Tahun 2018 tentang Ketentuan Operasional Sertifikasi Alat dan/atau Perangkat Telekomunikasi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 1801);
7. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 12 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Komunikasi dan Informatika (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 1120);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN MENTERI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA TENTANG STANDAR TEKNIS PERANGKAT TELEKOMUNIKASI RADIO MARITIM.

- KESATU : Setiap perangkat telekomunikasi radio maritim yang dibuat, dirakit, dimasukkan untuk diperdagangkan dan/atau digunakan di Wilayah Negara Indonesia wajib memenuhi standar teknis sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.
- KEDUA : Dikecualikan dari ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU, persyaratan umum berupa kekebalan dan keselamatan listrik wajib dipenuhi pada saat terdapat paling sedikit 2 (dua) balai uji dalam negeri yang mampu melakukan pengujian:
- a. kekebalan dengan ruang lingkup CISPR 35 atau SNI ISO/IEC CISPR 35; atau
  - b. keselamatan listrik dengan ruang lingkup IEC 60950-1 dan/atau IEC 62368-1.
- KETIGA : Pada saat Keputusan Menteri ini mulai berlaku, Peraturan Direktur Jenderal Pos dan Telekomunikasi Nomor 266 tahun 2005 tentang Persyaratan Teknis Alat dan Perangkat Radio Maritim dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.
- KEEMPAT : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal

LAMPIRAN  
KEPUTUSAN MENTERI KOMUNIKASI  
DAN INFORMATIKA REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR TAHUN 2021  
TENTANG  
STANDAR TEKNIS PERANGKAT  
TELEKOMUNIKASI RADIO MARITIM

BAB I  
KETENTUAN UMUM

A. Ruang Lingkup

Perangkat Telekomunikasi Radio Maritim yang dimaksud dalam Keputusan Menteri ini yaitu:

1. Perangkat Telekomunikasi Radio Maritim Non *Global Maritime Distress Safety System*; dan
2. Perangkat Telekomunikasi Radio Maritim *Global Maritime Distress Safety System*.

Perangkat Telekomunikasi Radio Maritim Non *Global Maritime Distress Safety System* yang selanjutnya disebut Perangkat Radio Maritim Non-GMDSS adalah perangkat komunikasi yang bekerja pada pita frekuensi radio maritim yang berfungsi untuk telekomunikasi radio teleponi. Perangkat Radio Maritim Non-GMDSS antara lain:

1. pemancar radio VHF; atau
2. pemancar radio MF/HF.

Perangkat Telekomunikasi Radio Maritim *Global Maritime Distress Safety System* yang selanjutnya disebut Perangkat Radio Maritim GMDSS adalah perangkat radio yang memenuhi ketentuan sistem komunikasi global dalam dunia pelayaran (maritim) yang berlaku diseluruh dunia baik menggunakan jaringan teristerial (radio) maupun satelit, yang memungkinkan kapal dalam keadaan marabahaya dapat mengirimkan pesan peringatan/ marabahaya (*distress*) dalam bentuk teleponi atau panggilan pilih secara digital (DSC) melalui berbagai sistem komunikasi

radio secara otomatis ke seluruh kapal dan *base/coastal station* yang berada dekat dengan tempat kejadian atau ke otoritas kelautan yang berwenang. Perangkat Radio Maritim GMDSS terdiri dari:

1. pemancar Radio VHF atau pemancar radio MF/HF;
2. perangkat EPIRB satelit;
3. perangkat AIS;
4. perangkat Navtex *receiver*;
5. perangkat radar transponder SART 9 GHz; dan
6. perangkat *maritime mobile earth station* GMDSS.

#### B. Singkatan

AC	: <i>Alternating Current</i>
AIS	: <i>Automatic Identification System</i>
AM	: <i>Amplitude Modulation</i>
AMRD B	: <i>Autonomous Maritime Radio Devices Group B</i>
ASM	: <i>Application Specific Messages</i>
CISPR	: <i>The Comité International Spécial des Perturbations Radioélectrique</i>
DC	: <i>Direct current</i>
DSC	: <i>Digital Selective Calling</i>
EPIRB	: <i>Emergency Position Indicating Radio Beacon</i>
EMC	: <i>Electromagnetic Compability</i>
EMF	: <i>Electromagnetic field</i>
GMDSS	: <i>Global Maritime Distress and Safety System</i>
GMSK-FM	: <i>Gaussian Minimum Shift Keying- Frequency Modulation</i>
HF	: <i>High Frequency</i>
IEC	: <i>The International Electrotechnical Commission</i>
ISO	: <i>The International Organization for Standardization</i>
ITU	: <i>The International Telecommunication Union</i>
MF	: <i>Medium Frequency</i>
Navtex	: <i>Navigational Telex</i>
RF	: <i>Radio Frequency</i>
SART	: <i>Search And Rescue Transponder</i>
SELV	: <i>Separated Extra Low Voltage</i>
SNI	: <i>Standar Nasional Indonesia</i>
VHF	: <i>Very High Frequency</i>

## BAB II STANDAR TEKNIS

### A. Persyaratan Umum

#### 1. Persyaratan EMC

##### a. Emisi

Pengukuran emisi berikut harus dilakukan pada perangkat telekomunikasi radio maritim yang digunakan di area non-residensial apabila memungkinkan:

- 1) Emisi radiasi perangkat harus memenuhi persyaratan Kelas A yang ditentukan pada Tabel A.2 dan Tabel A.3 sesuai dengan klausul 4 SNI ISO/IEC CISPR 32;
- 2) Emisi konduksi pada *port* daya DC perangkat harus memenuhi persyaratan Kelas A yang ditentukan pada Tabel A.9 sesuai dengan klausul 4 SNI ISO/IEC CISPR 32;
- 3) Emisi konduksi pada *port* catuan AC perangkat dengan konverter daya AC/DC khusus harus memenuhi persyaratan Kelas A yang ditentukan pada Tabel A.9 sesuai dengan klausul 4 SNI ISO/IEC CISPR 32 (perangkat dengan *port* daya DC yang dicatu dengan adapter atau konverter daya AC/DC khusus dianggap sebagai perangkat dengan catu daya AC (klausul 3.1.1 SNI ISO/IEC CISPR 32)); dan
- 4) Emisi konduksi pada *port* jaringan kabel harus memenuhi persyaratan Kelas A yang ditentukan pada Tabel A.11 sesuai dengan klausul 4 SNI ISO/IEC CISPR 32.

##### b. Kekebalan

Pengukuran kekebalan harus dilakukan pada perangkat telekomunikasi radio maritim apabila memungkinkan, dan harus memenuhi ketentuan dalam SNI ISO/IEC 35 sebagai berikut:

- 1) medan elektromagnetik RF (80 MHz sampai 1 GHz) pada selubung perangkat;
- 2) pelepasan elektromagnetik pada selubung perangkat;
- 3) *fast transients (common mode)* pada *port* catu daya DC dan AC yang memiliki kabel lebih panjang dari 3 m;

- 4) RF *common mode* 0,15 MHz sampai 80 MHz pada *port* catu daya DC dan AC yang memiliki kabel lebih panjang dari 3 m;
- 5) *Voltage dips* dan interupsi pada *port* catu daya AC perangkat dengan konverter daya AC/DC khusus; dan
- 6) lonjakan listrik, *common mode* dan *differential mode* pada *port* catu daya perangkat dengan konverter AC/DC khusus.

## 2. Persyaratan Keselamatan Listrik

- a. Penilaian keselamatan listrik perangkat telekomunikasi radio maritim harus memenuhi persyaratan yang ditentukan dalam IEC 60950-1 atau IEC 62368-1 berdasarkan asumsi berikut:
  - 1) Perangkat dicatu dengan sebuah catu daya eksternal khusus (konverter AC/DC atau adaptor/pengisi daya); dan
  - 2) Perangkat 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. Untuk penilaian keselamatan perangkat radio maritim yang dilakukan dengan pendekatan berbasis risiko, harus dilakukan proses yang ditentukan dalam IEC 62368-1 sebagai berikut:
  - 1) identifikasi sumber energi dalam perangkat;
  - 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 efektivitas usaha perlindungan dengan mempertimbangkan kriteria pemenuhan atau persyaratan yang ditentukan dalam standar IEC 62368-1.

B. Persyaratan Utama

Frekuensi radio pada pemancar perangkat telekomunikasi radio maritim yang beroperasi pada pita frekuensi radio VHF, HF, dan MF, harus diatur/diprogram oleh pabrikan/vendor dengan perangkat khusus, sesuai frekuensi radio yang ditetapkan dalam izin penggunaan spektrum frekuensi radio.

1. Perangkat Radio Maritim Non GMDSS

a. Pemancar Radio VHF

1) Frekuensi kerja\*

Tabel 1. Frekuensi Kerja untuk Pemancar Radio VHF

No	Rentang Frekuensi Radio VHF untuk Penggunaan Perangkat Radio Maritim Non GMDSS *
1.	156,000 – 157,450 MHz
2.	160,600 – 160,975 MHz
3.	161,475 – 162,050 MHz

\*) Alokasi kanal frekuensi radio sesuai dengan ITU *Radio Regulations Appendices*.

- 2) AMRD B : 160,900 MHz (sesuai dengan ITU-R M.2135)
- 3) EIRP : < 100mW
- 4) Tinggi Antenna : 1 meter diatas permukaan laut
- 5) VDE SAT UP : 156,0125 – 157,4375 MHz
- 6) VDE SAT DOWN: 160,6125 MHz – 162,0375 MHz
- 7) *Distress, Safety and Calling* (Ch 16) : 156,800 MHz
- 8) *Conducted Spurious Emission* (Referensi : ETSI EN 301 925)

Tabel 2. *Conducted Spurious Emission*

<i>Frequency Range</i>	<i>Mean Power in the reference bandwidth</i>
$9 \text{ kHz} \leq f \leq 1 \text{ GHz}$	-36 dBm
$1 \text{ GHz} \leq f \leq 2 \text{ GHz}$	-36 dBm
<i>Note : f is the frequency of the spurious domain emission</i>	



9) *Radiated Spurious Emission* (Referensi : ETSI EN 301 925)

Tabel 3. *Radiated Spurious Emission*

<i>Frequency Range</i>	<i>Mean Power in the reference bandwidth</i>
$30 \text{ MHz} \leq f \leq 2 \text{ GHz}$	-36 dBm
<i>Note : f is the frequency of the spurious domain emission</i>	

- 10) *Frequency error* : ±1,5 kHz
- 11) *Channel spacing* : 12,5 kHz dan/atau 25 kHz
- 12) *Sistem modulasi* : Frekuensi/Fasa
- 13) *Deviasi Frekuensi (analog)* : ±5 kHz (25 kHz channel)  
±2,5 kHz (12,5 kHz channel)
- 14) *Audio Distortion (ref. 1000Hz)* : <10%
- 15) *Maksimum Output Power*
  - a) *Ship Station* : 25 Watt
  - b) *Base/ Coastal Station* : 50 Watt
  - c) *Handy Talky/ Portable Radio* : 7 Watt

b. Pemancar Radio MF/HF

1) Frekuensi kerja

Tabel 4. *Frekuensi Kerja untuk Pemancar Radio MF/HF*

No	Rentang Frekuensi Radio MF/HF untuk Penggunaan Perangkat Radio Maritim Non GMDSS *
1.	4063 - 4438 kHz
2.	6200 - 6525 kHz
3.	8195 - 8815 kHz
4.	12230 - 13200 kHz
5.	16360 - 17410 kHz
6.	18780 - 18899,75 kHz
7.	19680,25 – 19800 kHz
8.	22000 - 22855 kHz
9.	25070 - 25210 kHz

No	Rentang Frekuensi Radio MF/HF untuk Penggunaan Perangkat Radio Maritim Non GMDSS *
10.	26100,25 – 26175 kHz

\*) Alokasi kanal frekuensi radio sesuai dengan ITU *Radio Regulations Appendices*.

2) *Distress, Safety and Calling* :

- a) 4125 kHz;
- b) 6215 kHz;
- c) 8291 kHz;
- d) 12290 kHz;
- e) 16420 kHz.

3) *Spurious Emission* (Referensi ETSI EN 303 402)

Tabel 5. *Spurious Emission*

<i>Frequency Range</i>	<i>Minimum attenuation below peak envelope power in Tx mode</i>	<i>Power in Tx standby mode</i>
9 kHz – 2 GHz	43 dB <i>without exceeding the power of 50 mW</i>	2nW
>2 GHz – 4 GHz	43 dB <i>without exceeding the power of 50 mW</i>	20 nW

4) *Frequency error* :  $\pm 10$  Hz

5) *Maksimum Output Power*

- a) *Base Station* : 1000 W
- b) *Ships Station* : 500 W

2. Perangkat Radio Maritim GMDSS

a. Pemancar Radio VHF

1) Frekuensi kerja

Tabel 6. Frekuensi Kerja untuk Pemancar Radio VHF

No	Rentang Frekuensi Radio VHF untuk Penggunaan Perangkat Radio Maritim GMDSS *
1.	156,000 – 157,450 MHz
2.	160,600 – 160,975 MHz
3.	161,475 – 162,050 MHz

\*) Alokasi kanal frekuensi radio sesuai dengan ITU Radio Regulations Appendices.

- 2) Frekuensi ASM 1 (ITU-R M.2092) : 161,950 MHz
- 3) Frekuensi ASM 2 (ITU-R M.2092) : 162,000 MHz
- 4) Frekuensi *distress, safety and calling* (Ch 16): 156,800 MHz
- 5) Frekuensi *distress, safety and calling* (Ch 70) : 156,525 MHz
- 6) Frekuensi *long range AIS* (SAT) (Ch 75 dan 76): 156,775 MHz dan 156,825 MHz
- 7) *Conducted Spurious Emission* (Referensi ETSI EN 301 925)

Tabel 7. *Conducted Spurious Emission*

<i>Frequency Range</i>	<i>Mean Power in the reference bandwidth</i>
$9 \text{ kHz} \leq f \leq 1 \text{ GHz}$	-36 dB
$1 \text{ GHz} \leq f \leq 2 \text{ GHz}$	-36 dB
<i>Note : f is the frequency of the spurious domain emission</i>	

- 8) *Radiated Spurious Emission* (Referensi ETSI EN 301 925)

Tabel 8. *Radiated Spurious Emission*

<i>Frequency Range</i>	<i>Mean Power in the reference bandwidth</i>
$30 \text{ MHz} \leq f \leq 2 \text{ GHz}$	-36 dB
<i>Note : f is the frequency of the spurious domain emission</i>	

- 9) *Frequency error* :  $\pm 1,5 \text{ kHz}$
- 10) *Channel spacing* : 12,5 kHz, 25 kHz
- 11) *Sistem modulasi* : Frekuensi/Fasa

- 12) Deviasi Frekuensi (analog) :  $\pm 5$  kHz (25 kHz channel)  
 $\pm 2,5$  kHz (12.5 kHz channel)
- 13) *Audio Distortion* (ref.1000Hz): <10%
- 14) *Maksimum Output Power*
  - a) *Ship Station* : 25 Watt
  - b) *Base/Coastal Station* : 50 Watt
  - c) *Handy Talky/Portable Radio* : 7 Watt

b. Pemancar Radio MF/HF

1) Frekuensi kerja\*

Tabel 4. Frekuensi Kerja untuk Pemancar Radio MF/HF

No	Rentang Frekuensi Radio MF/HF untuk Penggunaan Perangkat Radio Maritim GMDSS *
1.	4063 - 4438 kHz
2.	6200 - 6525 kHz
3.	8195 - 8815 kHz
4.	12230 - 13200 kHz
5.	16360 - 17410 kHz
6.	18780 - 18899,75 kHz
7.	19680,25 – 19800 kHz
8.	22000 - 22855 kHz
9.	25070 - 25210 kHz
10.	26100,25 – 26175 kHz

\*) Alokasi kanal frekuensi radio sesuai dengan ITU *Radio Regulations Appendices*.

2) Frekuensi Distress

Tabel 10. Frekuensi Distress untuk Pemancar Radio MF/HF

DSC (kHz)	Telephony (kHz)	Telex (kHz)
2187,5	2182	2174,5
4207,5	4125	4177,5
6312	6215	6268
8414,5	8291	8376,5
12577	12290	12520
16804,5	16420	16695

3) *Spurious Emission* (Referensi ETSI EN 303 402)

Tabel 11. *Spurious Emission*

<i>Frequency Range</i>	<i>Minimum attenuation below peak envelope power in Tx mode</i>	<i>Power in Tx standby mode</i>
9 kHz – 2 GHz	43 dB <i>without exceeding the power of 50 mW</i>	2nW
>2 GHz – 4 GHz	43 dB <i>without exceeding the power of 50 mW</i>	20 nW

4) *Frequency Error* :  $\pm 10$  Hz

5) *Maksimum Output Power*

a) *Base Station* : 1000 W

b) *Ships Station* : 500 W

c. Perangkat EPIRB Satelit

1) Transmitter 406 MHz

a) *Frekuensi* : 406 – 406,1 MHz

b) *Output power* : 37 dBm  $\pm 2$ dB

c) *Spurious emission* :  $\leq 25$   $\mu$ W

2) Transmitter 121.5 MHz

a) *Frekuensi* : 121,5 MHz  $\pm 3,5$  kHz

b) *Output Power* : 50mW  $\pm 3$ dB

c) *Spurious emission* :  $\leq 0,2$   $\mu$ W

d. Perangkat AIS

Mengacu pada ITU R M.1371 S

1) *Frekuensi AIS 1* : 161,975 MHz

2) *Frekuensi AIS 2* : 162,025 MHz

3) *Frekuensi ASM 1* : 161,950 MHz

4) *Frekuensi ASM 2* : 162,000 MHz

5) *Carrier Frequency error* : 500 Hz

6) *Bit Rate* : 9600 bit/s

7) *Channel spacing* : 25 kHz

- 8) *Output Power*
    - a) Class A AIS :  $\leq 12,5$  Watt
    - b) Class B (SOTDMA) AIS :  $\leq 5$  Watt
    - c) Class B (CSTDMA) AIS :  $\leq 2$  Watt
    - d) Base Station AIS :  $\leq 12,5$  Watt
    - e) AIS-SART :  $\leq 1$  Watt EIRP
  - 9) *Carrier Power Error* :  $\pm 1,5$  dB
  - 10) *Modulation* : Frekuensi/Fasa
  - 11) *Spurious Emission AIS-SART* :  $\leq 25$   $\mu$ W (pada 108-137 MHz, 156-161,5MHz, dan 1525-1610 MHz)
- e. *Perangkat Navtex Receiver (voluntary)*
- 1) *Frekuensi Penerima* : 518 kHz  
(ETSI *additional* 490 kHz or 4209,5 Khz)
  - 2) *Receiving mode* : F1B NAVTEX *broadcast*
  - 3) *Message Format* : sesuai ITU-R *Recommendation* M.625-4, *collective B mode*
  - 4) *Call Sensitivity* :  $4 \times 10^{-2}$
  - 5) *Intermodulation* :  $4 \times 10^{-2}$
  - 6) *Spurious Emission* :  $\leq 1$  nW ( $1 \times 10^{-9}$  watt)
  - 7) *Antenna Input* : 50 ohm or 10 ohm / 150 pF selectable Impedance
  - 8) *Active Antenna* : 1.5 m *whip with integrated preAmp*, 508 to 528 kHz with 30 m *coaxial cable*
  - 9) *Input protection* : 30 Vms for 15 min
  - 10) *Controls*
    - a) *Dimmer* : 3 *steps*
    - b) *Message Selection* : *All types except A, B, D, L direct printing of A, B, D, & L messages only when corresponding stations are selected*
  - 11) *NAVTEX Stations Selection* : *All Station from A to Z*

- 12) *Receiver Selection* : *Internal or external (if connected)*
  - 13) *Built-in Test* : *Memory, receiver part, printer, display, Alarm*
- f. Perangkat Radar Transponder SART 9 GHZ
- 1) *Frekuensi Kerja* : 9200 – 9500 MHz
  - 2) *Polarisasi* : Horizontal/Vertikal
  - 3) *Output Power* : >400 mW (26dBm) EIRP
- g. Perangkat *Maritime Mobile Earth Station GMDSS* (ETSI EN 301 681)
- 1) *Frekuensi Operasi*
    - a) *Downlink (Rx)*: 1530 - 1544 GHz  
(Inmarsat, Thuraya)
    - b) *Uplink (Tx)* : 1626.5 - 1645.5 GHz  
(Inmarsat, Thuraya)
    - c) *Uplink dan Downlink (Tx/Rx)* : 1621.35 - 1626.5 GHz  
(Iridium)
  - 2) *Persyaratan perangkat Maritime Mobile Earth Station* mengikuti persyaratan teknis perangkat telekomunikasi yang menggunakan sistem satelit sesuai dengan peraturan perundang undangan.