



BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA

No.1814, 2017

BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN
PERTOLONGAN. Sistem Komunikasi Pencarian
dan Pertolongan.

PERATURAN BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN

NOMOR 19 TAHUN 2017

TENTANG

STANDARDISASI SISTEM KOMUNIKASI PENCARIAN DAN PERTOLONGAN
DI LINGKUNGAN BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

KEPALA BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN,

Menimbang : a. bahwa untuk mendukung penyelenggaraan operasi Pencarian dan Pertolongan yang cepat, tepat, aman, terpadu, dan terkoordinasi diperlukan sistem komunikasi Pencarian dan Pertolongan yang andal;

b. bahwa untuk mewujudkan sistem komunikasi Pencarian dan Pertolongan yang andal diperlukan standardisasi sistem komunikasi Pencarian dan Pertolongan;

c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Peraturan Badan Nasional Pencarian dan Pertolongan tentang Standardisasi Sistem Komunikasi Pencarian dan Pertolongan di Lingkungan Badan Nasional Pencarian dan Pertolongan;

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 29 Tahun 2014 tentang Pencarian dan Pertolongan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 267, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5600);

2. Peraturan Presiden Nomor 83 Tahun 2016 tentang Badan Nasional Pencarian dan Pertolongan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 186);
3. Peraturan Kepala Badan Nasional Pencarian dan Pertolongan Nomor 8 Tahun 2017 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Nasional Pencarian dan Pertolongan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 820);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN TENTANG STANDARDISASI SISTEM KOMUNIKASI PENCARIAN DAN PERTOLONGAN DI LINGKUNGAN BADAN NASIONAL PENCARIAN DAN PERTOLONGAN.

Pasal 1

Dalam Peraturan Badan ini yang dimaksud dengan:

1. Pencarian dan Pertolongan adalah segala usaha dan kegiatan mencari, menolong, menyelamatkan, dan mengevakuasi manusia yang menghadapi keadaan darurat dan/atau bahaya dalam kecelakaan, bencana, atau kondisi membahayakan manusia.
2. Sistem Komunikasi Pencarian dan Pertolongan adalah perangkat unsur dan prosedur yang saling berkaitan yang berfungsi mempersiapkan, mengumpulkan, mengolah, menganalisis, menyimpan, menampilkan, mengumumkan, mengirimkan, dan/atau menyebarkan informasi elektronik di bidang Pencarian dan Pertolongan.
3. Radio adalah teknologi yang digunakan untuk pengiriman sinyal dengan cara modulasi dan radiasi gelombang elektromagnetik.
4. Frekuensi adalah jumlah getaran yang terjadi dalam waktu satu detik atau banyaknya gelombang/getaran listrik yang dihasilkan tiap detik dengan satuan *Hertz (Hz)*.

5. Propagasi adalah proses perambatan gelombang Radio dari pemancar ke penerima melalui saluran transmisi.
6. Modulasi adalah proses merubah gelombang Radio dari gelombang asal dengan gelombang pembawa menjadi bentuk gelombang hasil perubahan yang mampu membawa informasi.
7. Digital adalah sinyal data dalam bentuk pulsa yang dapat mengalami perubahan secara tiba-tiba, tidak mudah terpengaruh oleh derau, dan jarak jangkauan pengiriman data relatif dekat.
8. Analog adalah sinyal data dalam bentuk gelombang yang kontinyu, membawa informasi dengan mengubah karakteristik gelombang dengan amplitude dan frekuensi sebagai parameter terpenting.
9. Antena adalah alat untuk mengubah sinyal listrik menjadi sinyal Radio (elektromagnetik) sehingga dapat dikirimkan ke penerima jarak jauh.
10. *Dipole* adalah jenis Antena Radio yang dapat dibuat sangat sederhana dengan menggunakan dua kawat konduktor yang berfungsi sebagai dua kutub.
11. *Monopole* adalah sebuah Antena Radio yang berbentuk batang lurus terbuat dari konduktor yang dipasang tegak lurus pada beberapa bahan konduktif.
12. *Directional* adalah jenis Antena yang memiliki pola radiasi sempit dimana mempunyai sudut pemancaran yang kecil dengan daya lebih terarah, mengirim, dan menerima sinyal hanya pada satu arah,
13. *Omnidirectional* adalah jenis Antena yang memiliki pola pancaran sinyal ke segala arah dengan daya sinyal yang relatif sama di segala arahnya.
14. *Solid Dish* adalah jenis Antena yang memiliki pola pancaran sinyal pada satu arah dengan kerapatan daya pancar dan penerimaan sinyal yang relatif lebih kuat serta berbentuk lempengan utuh.
15. *Broadband* adalah jenis kanal frekuensi Radio yang mempunyai rentang frekuensi lebar dengan satuan *Mega*

Hertz (MHz).

16. Daya Pancar adalah kemampuan sebuah peralatan dalam mentransmisikan kekuatan kirim gelombang Radio yang dikeluarkan per satuan luas dalam bentuk kuantitas dengan satuan *Watt (W)*.
17. Pengisi Daya adalah suatu perangkat listrik yang dapat menyediakan energi listrik untuk perangkat listrik ataupun elektronik lainnya.
18. Catu Daya adalah jenis sumber daya arus listrik yang dapat menyediakan energi listrik untuk perangkat listrik ataupun elektronik lainnya.
19. *Repeater* adalah perangkat elektronik yang menerima gelombang Radio dan mentransmisikan kembali gelombang Radio tersebut dengan daya yang lebih tinggi, sehingga gelombang Radio tersebut dapat menjangkau area yang lebih luas.
20. Radio *Beacon* adalah suatu peralatan yang memancarkan sinyal mara bahaya dengan frekuensi 406.0 – 406.1 *Mhz* yang digunakan dalam pelayaran, penerbangan atau perorangan.
21. *Emergency Position Indicating Radio Beacon* yang selanjutnya disingkat EPIRB adalah peralatan *Radio Beacon* yang memancarkan sinyal mara bahaya yang terpasang pada moda transportasi pelayaran.
22. *Emergency Locator Beacon* yang selanjutnya disingkat ELT adalah peralatan *Radio Beacon* yang memancarkan sinyal mara bahaya yang terpasang pada moda transportasi penerbangan.
23. *Personal Locator Beacon* yang selanjutnya disingkat PLB adalah peralatan *Radio Beacon* yang memancarkan sinyal mara bahaya yang digunakan untuk perorangan.
24. Radio Pencari Arah adalah Radio determinasi yang menggunakan penerimaan gelombang Radio untuk menentukan arah suatu stasiun atau objek.

25. *Automatic Link Establishment* yang selanjutnya disingkat ALE adalah salah satu sistem yang dikembangkan dengan tujuan menjamin keberhasilan komunikasi Radio HF dengan cara melakukan pemilihan kanal/frekuensi secara otomatis berdasarkan hasil analisis kualitas sinyal uji komunikasi sesuai dengan waktu sebenarnya.
26. *Tuner Antena* adalah sebuah alat untuk meningkatkan transfer daya di antara peralatan dengan menyesuaikan impedansi Radio ke kabel Antena.
27. *Global Positioning System* yang selanjutnya disingkat GPS adalah sistem untuk menentukan posisi, kecepatan, arah, ketinggian dan waktu.

Pasal 2

- (1) Sistem Komunikasi Pencarian dan Pertolongan terdiri atas:
 - a. peralatan;
 - b. perangkat;
 - c. jaringan;
 - d. peralatan pendukung; dan
 - e. personel.
- (2) Peralatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a merupakan alat komunikasi paling sedikit terdiri atas:
 - a. Radio;
 - b. telepon; dan
 - c. faksimile.
- (3) Perangkat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b paling sedikit terdiri atas:
 - a. Antena;
 - b. *repeater*; dan
 - c. Catu Daya.
- (4) Jaringan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c paling sedikit terdiri atas:
 - a. kabel;
 - b. propagasi; dan
 - c. satelit.

- (5) Peralatan pendukung sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf d paling sedikit terdiri atas:
- a. *Tuner* Antena;
 - b. *grounding system*;
 - c. sistem interkoneksi;
 - d. *rotator* Antena;
 - e. *Uninterruptible Power System (UPS)*;
 - f. generator; dan
 - g. panel surya.
- (6) Personel sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf e merupakan petugas yang mengoperasikan peralatan dan perangkat komunikasi yang memiliki standar keahlian dan/atau kompetensi.

Pasal 3

Ketentuan lebih lanjut mengenai standar keahlian dan/atau kompetensi serta jumlah personel sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (6) ditetapkan oleh Kepala Badan.

Pasal 4

Standardisasi Sistem Komunikasi Pencarian dan Pertolongan dimaksudkan untuk menstandarkan sistem komunikasi Pencarian dan Pertolongan di lingkungan Badan Nasional Pencarian dan Pertolongan.

Pasal 5

Standardisasi Sistem Komunikasi Pencarian dan Pertolongan bertujuan untuk optimalisasi pelayanan Pencarian dan Pertolongan.

Pasal 6

Standardisasi Sistem Komunikasi Pencarian dan Pertolongan dibagi berdasarkan:

- a. fungsi;
- b. propagasi; dan
- c. lokasi.

Pasal 7

- (1) Standardisasi Sistem Komunikasi Pencarian dan Pertolongan berdasarkan fungsi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 huruf a terdiri atas:
 - a. deteksi dini;
 - b. koordinasi;
 - c. komando dan pengendalian; dan
 - d. administrasi dan logistik.
- (2) Standardisasi Sistem Komunikasi Pencarian dan Pertolongan berdasarkan fungsi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Badan ini.

Pasal 8

- (1) Standardisasi Sistem Komunikasi Pencarian dan Pertolongan berdasarkan propagasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 huruf b terdiri atas:
 - a. komunikasi *terrestrial*;
 - b. komunikasi satelit; dan
 - c. komunikasi protokol internet.
- (2) Standardisasi Sistem Komunikasi Pencarian dan Pertolongan berdasarkan propagasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Badan ini.

Pasal 9

- (1) Standardisasi Sistem Komunikasi Pencarian dan Pertolongan berdasarkan lokasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 huruf c terdiri atas:
 - a. kantor pusat;
 - b. kantor Pencarian dan Pertolongan;
 - c. pos Pencarian dan Pertolongan;
 - d. posko Pencarian dan Pertolongan;
 - e. sarana darat;
 - f. sarana laut; dan

- g. sarana udara.
- (2) Standardisasi Sistem Komunikasi Pencarian dan Pertolongan berdasarkan lokasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran III yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Badan ini.

Pasal 10

Standardisasi Sistem Komunikasi Pencarian dan Pertolongan disusun berdasarkan kebutuhan penyelenggaraan operasi Pencarian dan Pertolongan dan perkembangan teknologi.

Pasal 11

- (1) Standardisasi Sistem Komunikasi Pencarian dan Pertolongan dilaksanakan oleh direktorat yang membidangi sistem komunikasi.
- (2) Pengawasan pelaksanaan standardisasi Sistem Komunikasi Pencarian dan Pertolongan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan oleh deputy yang membidangi sistem komunikasi.

Pasal 12

Peraturan Badan ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Badan ini dengan penempatannya dalam Berita Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 29 November 2017

KEPALA BADAN NASIONAL
PENCARIAN DAN PERTOLONGAN,

ttd

M. SYAUGI

Diundangkan di Jakarta
pada tanggal 19 Desember 2017

DIREKTUR JENDERAL
PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA,

ttd

WIDODO EKATJAHJANA

LAMPIRAN I
PERATURAN BADAN NASIONAL
PENCARIAN DAN PERTOLONGAN
NOMOR 19 TAHUN 2017
TENTANG
STANDARDISASI SISTEM KOMUNIKASI
PENCARIAN DAN PERTOLONGAN DI
LINGKUNGAN BADAN NASIONAL
PENCARIAN DAN PERTOLONGAN

STANDARDISASI SISTEM KOMUNIKASI PENCARIAN DAN PERTOLONGAN
BERDASARKAN FUNGSI

Sistem Komunikasi Pencarian dan Pertolongan merupakan pendukung penting dalam penyelenggaraan operasi Pencarian dan Pertolongan. Standardisasi Sistem Komunikasi Pencarian dan Pertolongan berdasarkan fungsi terdiri atas deteksi dini, koordinasi, komando dan pengendalian, serta administrasi dan logistik.

I. Deteksi Dini

Deteksi dini merupakan sistem yang berfungsi menerima atau mendeteksi informasi awal mengenai terjadinya kecelakaan, dan/atau kondisi membahayakan manusia agar dapat direspons dengan cepat dengan menggunakan peralatan, paling sedikit meliputi:

- a. sistem pemantauan sinyal mara bahaya pada gelombang Radio yang dapat menangkap sinyal mara bahaya yang dipancarkan oleh alat pemancar sinyal mara bahaya.
- b. sistem pemantauan kecelakaan transportasi udara merupakan sistem yang dapat memantau pergerakan pesawat dengan memanfaatkan teknologi radar maupun *Automatic Dependent Surveillance-Broadcast* (ADSB).
- c. sistem pemantauan kecelakaan transportasi air merupakan sistem yang dapat memantau pergerakan kapal dengan memanfaatkan komunikasi satelit.
- d. sistem pemantauan bencana alam merupakan sistem yang dapat memantau dan mendeteksi bencana sedini mungkin.

- e. layanan nomor telepon darurat 115 merupakan layanan telepon yang dapat diakses oleh seluruh masyarakat dalam rangka memberikan informasi tentang kebutuhan pelayanan Pencarian dan Pertolongan.

2. Koordinasi

Koordinasi merupakan kegiatan komunikasi yang dilakukan oleh banyak pihak untuk saling memberikan informasi demi tercapainya tujuan dan kesepakatan bersama dengan menggunakan peralatan, paling sedikit meliputi:

- a. Radio komunikasi merupakan peralatan komunikasi yang menggunakan media frekuensi HF, VHF, satelit, dan Protokol Internet terdiri dari peralatan stasiun tetap dan peralatan bergerak.
- b. pesawat telepon merupakan peralatan komunikasi dua arah untuk pengiriman suara dan gambar.
- c. faksimile merupakan pesawat atau mesin untuk mengirim dan menerima berita dan gambar melalui telefoto atau komunikasi Radio dengan sistem reproduksi fotografi.

3. Komando dan Pengendalian

Komando dan Pengendalian merupakan perintah dan pengendalian yang dilakukan dalam penyelenggaraan operasi Pencarian dan Pertolongan dengan menggunakan peralatan, paling sedikit meliputi:

- a. Radio HF merupakan peralatan komunikasi Radio yang memanfaatkan frekuensi HF dan terdiri dari peralatan stasiun tetap dan peralatan bergerak.
- b. Radio VHF merupakan peralatan komunikasi Radio yang memanfaatkan frekuensi VHF dan terdiri dari peralatan stasiun tetap dan peralatan bergerak antara dua orang atau lebih, sampai dengan penggunaan jaringan menggunakan Radio *Repeater* VHF.
- c. Radio VHF penerbangan merupakan peralatan komunikasi penerbangan dari darat-udara atau sebaliknya berupa informasi penerbangan dan pengaturan pergerakan pesawat udara.
- d. Radio VHF Pelayaran merupakan peralatan komunikasi pelayaran dari pantai ke kapal atau sebaliknya berupa informasi pelayaran dan pengaturan pergerakan kapal.

- e. Radio terintegrasi satelit merupakan peralatan komunikasi berbasis satelit dengan memanfaatkan teknologi *L-Band*, *C-Band*, *Ku-Band* dan *Ka-Band*.
- f. Radio terintegrasi Protokol Internet merupakan peralatan komunikasi audio dan Radio yang saling terintegritasi dengan memanfaatkan teknologi berbasis internet disebut dengan *Voice Over Internet Protocol* (VOIP) dan *Radio Over Internet Protocol* (ROIP).
- g. sistem komunikasi bawah air merupakan peralatan komunikasi dua arah yang merambat melalui media air.

4. Administrasi dan Logistik

Administrasi dan logistik merupakan kegiatan pengumpulan data-data yang dibutuhkan dalam mendukung penyelenggaraan operasi Pencarian dan Pertolongan dengan menggunakan peralatan, paling sedikit meliputi peralatan:

- a. sistem pemetaan Digital merupakan peralatan komunikasi citra peta Digital yang terdiri dari peta topografi yang digunakan untuk pemetaan darat dan peta maritim pelayaran yang digunakan untuk pemetaan laut.
- b. sistem pengendali suara merupakan peralatan komunikasi dengan pengeras suara yang digunakan sebagai sarana penyampaian informasi terhadap unsur yang terlibat dalam operasi Pencarian dan Pertolongan.
- c. sistem aplikasi perencanaan Pencarian dan Pertolongan merupakan sistem aplikasi dalam perkiraan pergerakan korban, perkiraan area pencarian korban dan perencanaan aset.
- d. sistem komunikasi terpadu yang meliputi peralatan komunikasi Radio VHF, komunikasi satelit, aplikasi perencanaan pencarian dan pertolongan dan peralatan interkoneksi sebagai alat yang dapat mengintegrasikan komunikasi antara posko Pencarian dan Pertolongan, kantor Pencarian dan Pertolongan dan kantor pusat.

LAMPIRAN II
PERATURAN BADAN NASIONAL
PENCARIAN DAN PERTOLONGAN
NOMOR 19 TAHUN 2017
TENTANG STANDARDISASI SISTEM
KOMUNIKASI PENCARIAN DAN
PERTOLONGAN DI LINGKUNGAN BADAN
NASIONAL PENCARIAN DAN
PERTOLONGAN

STANDARDISASI SISTEM KOMUNIKASI PENCARIAN DAN PERTOLONGAN
BERDASARKAN PROPAGASI

Sistem komunikasi Pencarian dan Pertolongan berdasarkan metode propagasi terdiri atas 3 (tiga) jenis yaitu komunikasi *terrestrial*, komunikasi satelit, dan komunikasi Protokol Internet beserta peralatan pendukungnya.

A. Komunikasi *Terrestrial*

Komunikasi *terrestrial* merupakan sistem komunikasi penyampaian informasi baik Analog maupun Digital dengan metode menggunakan kabel dan nirkabel.

1. Komunikasi *terrestrial* menggunakan kabel terdiri atas:

- a. jaringan telepon dengan kabel; dan
- b. serat optik.

2. Komunikasi *terrestrial* nirkabel terdiri atas:

a. Radio

1) *High Frequency* (HF)

High Frequency (HF) merupakan jenis frekuensi yang beroperasi pada gelombang Radio dan bekerja pada frekuensi 3 MHz - 30 MHz yang digunakan untuk komunikasi jarak jauh, terdiri atas:

a) Stasiun Tetap

- frekuensi : 3 MHz – 30 MHz
- jenis modulasi : Digital dan/atau Analog
- daya pancar : 25 W – 400 W
- catu daya : VDC dan/atau VAC

- pengisi daya : panel surya, generator, listrik, dan/atau baterai
 - baterai : utama dan cadangan
 - jenis Antena : *Dipole, Monopole, Broadband*
 - penyelaras Antena : otomatis dan/atau manual
 - kabel transmisi : kabel koaksial 50 Ohm
 - fitur : pencarian frekuensi secara ALE, pengiriman suara dan data
- b) Stasiun Bergerak
- frekuensi : 3 MHz – 30 MHz
 - jenis modulasi : Digital dan/atau Analog
 - daya pancar : 25 W – 65 W
 - catu daya : VDC dan/atau VAC
 - pengisi daya : panel surya, generator, listrik, dan/atau baterai
 - baterai : utama dan cadangan
 - jenis Antena : *Dipole, Monopole, Broadband*
 - penyelaras Antena : otomatis dan/atau manual
 - kabel transmisi : kabel koaksial 50 Ohm
 - fitur : pencarian frekuensi secara ALE, pengiriman suara dan data, antigoncang (*shockproof*), anti-air (*waterproof*)
- c) Pelayaran
- frekuensi : 3 MHz – 30 MHz
 - jenis Modulasi : Digital dan/atau Analog
 - daya pancar : 25 W – 65 W
 - catu daya : VDC dan/atau VAC
 - pengisi daya : panel surya, generator, listrik, dan/atau baterai
 - baterai : utama dan cadangan
 - jenis Antena : *Dipole, Monopole, Broadband*
 - penyelaras Antena : otomatis dan/atau manual
 - kabel transmisi : kabel koaksial 50 Ohm
 - fitur : pencarian frekuensi secara ALE, pengiriman suara dan data, antigoncang (*shockproof*), anti-air (*waterproof*)

d) Penerbangan

- frekuensi : 3 MHz – 30 MHz
- jenis modulasi : Digital dan/atau Analog
- daya pancar : 25 W – 65 W
- catu daya : VDC dan/atau VAC
- pengisi daya : panel surya, generator, listrik dan/atau baterai
- baterai : utama dan cadangan
- jenis Antena : *Dipole, Monopole, Broadband*
- penyelaras Antena : otomatis dan/atau manual
- kabel transmisi : kabel koaksial 50 Ohm
- fitur : pencarian frekuensi secara ALE, pengiriman suara dan data, antigoncang (*shockproof*), anti-air (*waterproof*)

2) *Very High Frequency (VHF)* merupakan jenis frekuensi yang beroperasi pada gelombang Radio dan bekerja pada frekuensi 30-300 Mhz yang digunakan untuk komunikasi jarak dekat pada:

a) Stasiun Tetap

- frekuensi : 136 MHz – 174 MHz
- jenis modulasi : Digital dan/atau Analog
- daya pancar : 5 W – 50 W
- catu daya : VDC dan/atau VAC
- pengisi daya : panel surya, generator, listrik dan/atau baterai
- baterai : utama dan cadangan
- jenis Antena : *directional, Omnidirectional*
- penyelaras Antena : otomatis dan/atau manual
- kabel transmisi : kabel koaksial 50 Ohm
- fitur : pengiriman suara dan data, fungsi GPS

b) Stasiun Bergerak

- frekuensi : 136 MHz – 174 MHz
- jenis modulasi : Digital dan/atau Analog
- daya pancar : 5 W – 50 W
- catu daya : VDC dan/atau VAC
- pengisi daya : panel surya, generator, listrik dan/atau baterai
- baterai : utama dan cadangan

- jenis Antena : *Omnidirectional*
 - penyetaras Antena : otomatis dan/atau manual
 - kabel transmisi : kabel koaksial 50 Ohm dan/atau pilihan
 - fitur : pengiriman suara dan data, fungsi GPS dan/atau antigoncang (*shockproof*), anti-air (*waterproof*)
- c) Stasiun Tetap pada Pelayaran
- frekuensi : 156 MHz - 162 MHz
 - jenis modulasi : Digital dan/atau Analog
 - daya pancar : 5 W - 50 W
 - catu daya : VDC dan/atau VAC
 - pengisi daya : panel surya, generator, listrik PLN dan/atau baterai
 - baterai : utama dan cadangan
 - jenis Antena : *directional, Omnidirectional*
 - penyetaras Antena : otomatis dan/atau manual
 - kabel transmisi : kabel koaksial 50 Ohm
 - fitur : pengiriman suara dan data, fungsi GPS
- d) Stasiun Bergerak pada Pelayaran
- frekuensi : 156 MHz - 162 MHz
 - jenis modulasi : Digital dan/atau Analog
 - daya pancar : 5 W - 50 W
 - catu daya : VDC dan/atau VAC
 - pengisi daya : panel surya, generator, listrik dan/atau baterai
 - baterai : utama dan cadangan
 - jenis Antena : *Omnidirectional*
 - penyetaras Antena : otomatis dan/atau manual
 - kabel transmisi : kabel koaksial 50 Ohm dan/atau pilihan
 - fitur : pengiriman suara dan data, fungsi GPS dan/atau antigoncang (*shockproof*), anti-air (*waterproof*)
- e) Stasiun Tetap pada Penerbangan
- frekuensi : 118 MHz - 127 MHz
 - jenis modulasi : Analog
 - daya pancar : 25 W - 50 W
 - catu daya : VDC dan/atau VAC

- pengisi daya : panel surya, generator, listrik dan/atau baterai
 - baterai : utama dan cadangan
 - jenis Antena : *directional, Omnidirectional*
 - penyelaras Antena : otomatis dan/atau manual
 - kabel transmisi : kabel koaksial 50 ohm
 - fitur : pencarian frekuensi secara manual/otomatis
- f) Stasiun Bergerak pada Penerbangan
- frekuensi : 118 MHz - 127 MHz
 - jenis modulasi : Analog
 - daya pancar : 5 W - 50 W
 - catu daya : VDC dan/atau VAC
 - pengisi daya : panel surya, generator, listrik dan/atau baterai
 - baterai : utama dan cadangan
 - jenis Antena : *Omnidirectional*
 - penyelaras Antena : otomatis dan/atau manual
 - kabel transmisi : kabel koaksial 50 Ohm dan/atau pilihan
 - fitur : pencarian frekuensi secara manual/otomatis

B. Komunikasi Satelit

Komunikasi satelit merupakan suatu sistem penyampaian informasi dengan modulasi Digital dengan metode propagasi langsung (*line of sight*) dari pemancar ke satelit dan diteruskan ke penerima, dengan daerah cakupan (*coverage*) yang luas.

Klasifikasi komunikasi satelit terdiri atas:

1. satelit *C-Band* merupakan spektrum elektromagnetik dengan rentang frekuensi dalam gelombang mikro mencapai 4 GHz hingga 8 GHz dapat digunakan untuk layanan komunikasi, dengan nilai transfer data mulai dari 64 Kbps hingga 2 Mbps. Satelit *C-Band* terdiri dari:
 - a. Stasiun Tetap
 - 1) frekuensi : *C-Band*
 - 2) jenis modulasi : Digital dan Analog
 - 3) daya pancar : 150 W - 750 W

- 4) catu daya : VDC dan/atau VAC
 - 5) pengisi daya : panel surya, generator, listrik dan/atau baterai
 - 6) jenis Antena : *solid dish* yang memiliki bentuk parabola
 - 7) penyelaras Antena : otomatis dan/atau manual
 - 8) fitur : pencarian frekuensi secara manual dan/atau otomatis, komunikasi data dan suara
- b. Stasiun Bergerak
- 1) frekuensi : *C-Band*
 - 2) jenis modulasi : Digital dan Analog
 - 3) daya pancar : 16 W – 125 W
 - 4) catu daya : VDC dan/atau VAC
 - 5) pengisi daya : panel surya, generator, listrik dan/atau baterai
 - 6) jenis Antena : *solid dish* yang memiliki bentuk parabola
 - 7) penyelaras Antena : otomatis dan/atau manual
 - 8) fitur : pencarian frekuensi secara manual dan/atau otomatis, komunikasi data dan suara
- c. Pelayaran
- 1) frekuensi : *C-Band*
 - 2) jenis modulasi : Digital dan Analog
 - 3) daya pancar : 16 W – 125 W
 - 4) catu daya : VDC dan/atau VAC
 - 5) pengisi daya : panel surya, generator, listrik dan/atau baterai
 - 6) jenis Antena : *solid dish* yang memiliki bentuk parabola
 - 7) penyelaras Antena : otomatis dan/atau manual
 - 8) fitur : pencarian frekuensi secara manual dan/atau otomatis, komunikasi data dan suara
2. Satelit *L-Band* menggunakan spektrum elektromagnetik dengan rentang frekuensi dalam gelombang mikro mencapai 1 GHz hingga 2 GHz dapat digunakan untuk layanan komunikasi, dengan nilai transfer data mulai dari 64 Kbps hingga 512 Kbps. Satelit *L-Band* terdiri dari:

a. Stasiun Tetap

- 1) frekuensi : *L-Band*
- 2) jenis modulasi : Digital dan Analog
- 3) daya pancar : 0.8 W – 14 W
- 4) catu daya : VDC dan/atau VAC
- 5) pengisi daya : panel surya, generator, listrik dan/atau baterai
- 6) baterai : utama dan/atau cadangan
- 7) jenis Antena : *onboard* pada terminal dan/atau *Solid Dish* yang memiliki bentuk kotak persegi
- 8) penyelarass Antena : otomatis dan/atau manual
- 9) fitur : pencarian frekuensi secara manual dan/atau otomatis, komunikasi data dan suara

b. Stasiun Bergerak

- 1) frekuensi : *L-Band*
- 2) jenis modulasi : Digital dan Analog
- 3) daya pancar : 0.8 W– 14 W
- 4) catu daya : VDC dan/atau VAC
- 5) pengisi daya : panel surya, generator, listrik dan/atau baterai
- 6) baterai : utama dan/atau cadangan
- 7) jenis Antena : *onboard* pada terminal/modem
- 8) penyelarass Antena : otomatis dan/atau manual
- 9) fitur : pencarian frekuensi secara manual dan/atau otomatis, komunikasi data dan suara

c. Pelayaran

- 1) frekuensi : *L-Band*
- 2) jenis modulasi : Digital dan Analog
- 3) daya pancar : 0.8 W – 14 W
- 4) catu daya : VDC dan/atau VAC
- 5) pengisi daya : panel surya, generator, listrik dan/atau baterai
- 6) baterai : utama dan/atau cadangan

- 7) jenis Antena : *onboard* pada terminal dan/atau *Solid Dish* yang memiliki bentuk kotak persegi atau bulat
- 8) penyetel Antena : otomatis dan/atau manual
- 9) fitur : pencarian frekuensi secara manual dan/atau otomatis, komunikasi data dan suara

d. Penerbangan

- 1) frekuensi : *L-Band*
- 2) jenis modulasi : Digital dan Analog
- 3) daya pancar : 0.8 W – 14 W
- 4) catu daya : VDC dan/atau VAC
- 5) pengisi daya : panel surya, generator, listrik dan/atau baterai
- 6) baterai : utama dan/atau cadangan
- 7) jenis Antena : *onboard* pada terminal dan/atau *Solid Dish* yang memiliki bentuk kotak persegi atau bulat
- 8) penyetel Antena : otomatis dan/atau manual
- 9) fitur : pencarian frekuensi secara manual dan/atau otomatis, komunikasi data dan suara

3. Satelit *Ku-Band* merupakan spektrum elektromagnetik dengan rentang frekuensi dalam gelombang mikro mencapai 12 GHz hingga 18 GHz dapat digunakan untuk layanan komunikasi, dengan nilai transfer data mulai dari 64 Kbps hingga 12 Mbps. Satelit *Ku-Band* terdiri dari:

a. Stasiun Tetap

- 1) frekuensi : *Ku-Band*
- 2) jenis modulasi : Digital dan Analog
- 3) daya pancar : 8 W – 750 W
- 4) catu daya : VDC dan/atau VAC
- 5) pengisi daya : panel surya, generator, listrik dan/atau baterai
- 6) baterai : utama dan/ atau cadangan
- 7) jenis Antena : *Solid Dish* yang memiliki bentuk parabola
- 8) penyetel Antena : otomatis dan/atau manual

- 9) fitur : pencarian frekuensi secara manual dan/atau otomatis, komunikasi data dan suara
- b. Stasiun Bergerak
 - 1) frekuensi : *Ku-Band*
 - 2) jenis modulasi : Digital dan Analog
 - 3) daya pancar : 8 W – 750 W
 - 4) catu daya : VDC dan/atau VAC
 - 5) pengisi daya : panel surya, generator, listrik PLN dan/atau baterai
 - 6) baterai : utama dan/atau cadangan
 - 7) jenis Antena : *Solid Dish* yang memiliki bentuk parabola, kotak persegi atau bulat
 - 8) penyelaras Antena : otomatis dan/atau manual
 - 9) fitur : pencarian frekuensi secara manual dan/atau otomatis, komunikasi data dan suara
- c. Pelayaran
 - 1) frekuensi : *Ku-Band*
 - 2) jenis modulasi : Digital dan Analog
 - 3) daya pancar : 8 W – 750 W
 - 4) catu daya : VDC dan/atau VAC
 - 5) pengisi daya : panel surya, generator, listrik PLN dan/atau baterai
 - 6) baterai : utama dan/atau cadangan
 - 7) jenis Antena : *Solid Dish* yang memiliki bentuk parabola, kotak persegi atau bulat
 - 8) penyelaras Antena : otomatis dan/atau manual
 - 9) fitur : pencarian frekuensi secara manual dan/atau otomatis, komunikasi data dan suara
- d. Penerbangan
 - 1) frekuensi : *Ku-Band*
 - 2) jenis modulasi : Digital dan Analog
 - 3) daya pancar : 8 W – 750 W
 - 4) catu daya : VDC dan/atau VAC

- 5) pengisi daya : panel surya, generator, listrik PLN dan/atau baterai
- 6) baterai : utama dan/atau cadangan
- 7) jenis Antena : *Solid Dish* yang memiliki bentuk kotak persegi atau bulat
- 8) penyelekas Antena : otomatis dan/atau manual
- 9) fitur : pencarian frekuensi secara manual dan/atau otomatis, komunikasi data dan suara

4. Satelit *Ka-Band* merupakan spektrum elektromagnetik dengan rentang frekuensi dalam gelombang mikro mencapai 27 GHz hingga 40 GHz dapat digunakan sebagai layanan komunikasi, dengan nilai transfer data mulai dari 64 Kbps hingga 50 Mbps. Satelit *Ka-Band* terdiri dari:

a. Stasiun Tetap

- 1) frekuensi : *Ka-Band*
- 2) jenis modulasi : Digital dan Analog
- 3) daya pancar : 8 W – 750 W
- 4) catu daya : VDC dan/atau VAC
- 5) pengisi daya : panel surya, generator, listrik dan/atau baterai
- 6) baterai : utama dan/ atau cadangan
- 7) jenis Antena : *Solid Dish* yang memiliki bentuk parabola
- 8) penyelekas Antena : otomatis dan/atau manual
- 9) fitur : pencarian frekuensi secara manual dan/atau otomatis, komunikasi data dan suara

b. Stasiun Bergerak

- 1) frekuensi : *Ka-Band*
- 2) jenis modulasi : Digital dan Analog
- 3) daya pancar : 8 W – 750 W
- 4) catu daya : VDC dan/atau VAC
- 5) pengisi daya : panel surya, generator, listrik dan/atau baterai
- 6) baterai : utama dan/atau cadangan

- 7) jenis Antena : *Solid Dish* yang memiliki bentuk parabola, kotak persegi atau bulat
- 8) penyetel Antena : otomatis dan/atau manual
- 9) fitur : pencarian frekuensi secara manual dan/atau otomatis, komunikasi data dan suara

c. Pelayaran

- 1) frekuensi : *Ka-Band*
- 2) jenis modulasi : Digital dan Analog
- 3) daya pancar : 8 W – 750 W
- 4) catu daya : VDC dan/atau VAC
- 5) pengisi daya : panel surya, generator, listrik dan/atau baterai
- 6) baterai : utama dan/atau cadangan
- 7) jenis Antena : *Solid Dish* yang memiliki bentuk parabola, kotak persegi atau bulat
- 8) penyetel Antena : otomatis dan/atau manual
- 9) fitur : pencarian frekuensi secara manual dan/atau otomatis, komunikasi data dan suara

d. Penerbangan

- 1) frekuensi : *Ka-Band*
- 2) jenis modulasi : Digital dan Analog
- 3) daya pancar : 8 W – 750 W
- 4) catu daya : VDC dan/atau VAC
- 5) pengisi daya : panel surya, generator, listrik dan/atau baterai
- 6) baterai : utama dan/atau cadangan
- 7) jenis Antena : *Solid Dish* yang memiliki bentuk kotak persegi atau bulat
- 8) penyetel Antena : otomatis dan/atau manual
- 9) fitur : pencarian frekuensi secara manual dan/atau otomatis, komunikasi data dan suara

C. Komunikasi Protokol Internet

Komunikasi Protokol Internet merupakan komunikasi Digital yang mengirimkan data dalam bentuk paket-paket data yang dapat merambat dengan cara komunikasi *terrestrial* maupun komunikasi satelit.

Komunikasi Protokol Internet terdiri atas:

1. Surat elektronik merupakan pesan yang dikirimkan dari satu komputer ke komputer lainnya dengan memanfaatkan jaringan internet;
2. *Voice Over Internet Protocol* (VOIP) merupakan teknologi yang memungkinkan percakapan suara jarak jauh melalui jaringan internet;
3. *Radio Over Internet Protocol* (ROIP) merupakan teknologi komunikasi suara yang menghubungkan dua atau lebih jaringan Radio dengan memanfaatkan jaringan internet; dan
4. *Video Conference* merupakan teknologi komunikasi video dua arah antara dua pihak atau lebih yang berada di lokasi yang berbeda dengan memanfaatkan jaringan internet.

D. Peralatan pendukung

Peralatan pendukung atau yang disebut *Tools, Equipment, Accessories* (TEA) adalah sebuah atau sekumpulan benda yang dipakai sebagai alat bantu untuk mengerjakan sesuatu, yang dipakai dan dikembangkan manusia dalam usahanya memenuhi untuk mencapai maksud dan tujuan dalam berkomunikasi.

1. *tools* merupakan peralatan mekanik yang digunakan dalam bidang teknik (elektronika) yang berfungsi mempermudah pekerjaan sehari-hari di bidang teknik.
2. *equipment* merupakan peralatan-peralatan elektronik yang digunakan dalam bidang teknik (elektronika) yang berfungsi sebagai indikator, sensor dan alat ukur.
3. *accessories* merupakan peralatan pendukung yang berfungsi sebagai pendukung dalam peralatan *tools* dan *equipment*.

LAMPIRAN III
 PERATURAN KEPALA BADAN
 NASIONAL PENCAIRAN DAN
 PERTOLONGAN
 NOMOR 19 TAHUN 2017
 TENTANG STANDARDISASI SISTEM
 KOMUNIKASI PENCAIRAN DAN
 PERTOLONGAN DI LINGKUNGAN
 BADAN NASIONAL PENCAIRAN DAN
 PERTOLONGAN

STANDARDISASI SISTEM KOMUNIKASI PENCAIRAN DAN PERTOLONGAN BERDASARKAN LOKASI

NO	LOKASI PENEMPATAN	JENIS PENEMPATAN	JENIS PERALATAN	JUMLAH	KETERANGAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Kantor Pusat	Stasiun Komunikasi Tetap	Sistem Pemantauan Sinyal Mara Bahaya	3	Cospas-Sarsat, GADSS, GMDSS
			Sistem pemantauan kecelakaan transportasi udara	1	

NO	LOKASI PENEMPATAN	JENIS PENEMPATAN	JENIS PERALATAN	JUMLAH	KETERANGAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			Sistem pemantauan kecelakaan transportasi air	1	
			Sistem pemantauan bencana alam	1	
			Layanan nomor telepon darurat	1	
			Radio HF	4	
			Radio VHF	4	
			Radio VHF Pelayaran	3	
			Radio VHF Penerbangan	3	
			Telepon Satelit	1	
			Modem Satelit	1	
			Telepon	3	
			Faksimile	2	
			Sistem interkoneksi	1	
			Sistem Pemetaan Digital	1	
			Jaringan Protokol Internet	2	
			Voice Over IP	1	

NO	LOKASI PENEMPATAN	JENIS PENEMPATAN	JENIS PERALATAN	JUMLAH	KETERANGAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			<i>Radio Over IP</i>	1	
			<i>Video Conference</i>	1	
			<i>Tools Equipment Accessories</i>	2	
			<i>Repeater</i>	2	
2	Kantor Pusat	Stasiun Bergerak	Radio HF	4	
			Radio VHF	100	
			Radio VHF Pelayaran	2	
			Radio VHF Penerbangan	2	
			Radio komunikasi bawah air	2	
			Radio Pencari Arah (<i>Direction Finder</i>)	1	
			Sistem interkoneksi	1	
			Sistem pengendali suara	1	
			Sistem komunikasi terpadu	1	
			Telepon Satelit	2	
			Modem Satelit	2	
			<i>Voice Over IP</i>	16	

NO	LOKASI PENEMPATAN	JENIS PENEMPATAN	JENIS PERALATAN	JUMLAH	KETERANGAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			<i>Radio Over IP</i>	1	
			<i>Video Conference</i>	1	
			<i>Tools Equipment Accessories</i>	1	
			<i>Portable Repeater</i>	1	
3	Kantor Pencarian dan Pertolongan	Stasiun Komunikasi Tetap	Radio HF	4	
			Radio VHF	2	
			Radio VHF Pelayaran	1	
			Radio VHF Penerbangan	1	
			Telepon Satelit	1	
			Modem Satelit	1	
			Telepon	2	
			Faksimile	1	
			Sistem interkoneksi	1	
			Sistem Pemetaan Digital	1	
			Jaringan Protokol Internet	1	

NO	LOKASI PENEMPATAN	JENIS PENEMPATAN	JENIS PERALATAN	JUMLAH	KETERANGAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			<i>Voice Over IP</i>	1	
			<i>Radio Over IP</i>	2	
			<i>Video Conference</i>	2	
			<i>Tools Equipment Accessories</i>	2	
			<i>Repeater</i>	10	
4	Kantor Pencarian dan Pertolongan	Stasiun Bergerak	Radio HF	4	
			Radio VHF	20	
			Radio VHF Pelayaran	1	
			Radio VHF Penerbangan	1	
			Radio komunikasi bawah air	1	
			Radio Pencari Arah (<i>Direction Finder</i>)	1	
			Sistem interkoneksi	1	
			Sistem pengendali suara	1	
			Sistem komunikasi terpadu	1	
			Telepon Satelit	1	

NO	LOKASI PENEMPATAN	JENIS PENEMPATAN	JENIS PERALATAN	JUMLAH	KETERANGAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			Modem Satelit	1	
			<i>Voice Over IP</i>	4	
			<i>Radio Over IP</i>	1	
			<i>Video Conference</i>	1	
			<i>Tools Equipment Accessories</i>	1	
			<i>Portable Repeater</i>	1	
5	Pos Pencarian dan Pertolongan	Stasiun Komunikasi Tetap	Radio HF	2	
			Radio VHF	2	
			Radio VHF Pelayaran	1	
			Radio VHF Penerbangan	1	
			Sistem interkoneksi	1	
			Telepon Satelit	1	
			Modem Satelit	1	
			Telepon	1	
			Faksimile	1	

NO	LOKASI PENEMPATAN	JENIS PENEMPATAN	JENIS PERALATAN	JUMLAH	KETERANGAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			Jaringan Protokol Internet	1	
			<i>Voice Over IP</i>	1	
			<i>Radio Over IP</i>	1	
			<i>Video Conference</i>	1	
			<i>Tools Equipment Accessories</i>	1	
			<i>Repeater</i>	1	
6	Pos Pencarian dan Pertolongan	Stasiun Bergerak	Radio HF	1	
			Radio VHF	7	
			Radio VHF Pelayaran	1	
			Radio VHF Penerbangan	1	
			Radio komunikasi bawah air	1	
			Radio Pencari Arah (<i>Direction Finder</i>)	1	
			Sistem interkoneksi	1	
			Telepon Satelit	1	
			Modem Satelit	1	

NO	LOKASI PENEMPATAN	JENIS PENEMPATAN	JENIS PERALATAN	JUMLAH	KETERANGAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			<i>Voice Over IP</i>	1	
			<i>Radio Over IP</i>	1	
			<i>Video Conference</i>	1	
			<i>Tools Equipment Accessories</i>	1	
7	Posko Pencarian dan Pertolongan	Stasiun Bergerak	Radio HF	2	
			Radio VHF	2	
			Radio VHF Pelayaran	1	
			Radio VHF Penerbangan	1	
			Radio Pencari Arah (<i>Direction Finder</i>)	1	
			Sistem interkoneksi	1	
			Telepon Satelit	1	
			Modem Satelit	1	
			<i>Voice Over IP</i>	1	
			<i>Radio Over IP</i>	1	
			<i>Video Conference</i>	1	

NO	LOKASI PENEMPATAN	JENIS PENEMPATAN	JENIS PERALATAN	JUMLAH	KETERANGAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			<i>Tools Equipment Accessories</i>	1	
			<i>Portable Repeater</i>	1	
8	Sarana Darat	Communication Mobile	Radio HF	1	
			Radio VHF	1	
			Radio VHF Pelayaran	1	
			Radio VHF Penerbangan	1	
			Radio Pencari Arah (<i>Direction Finder</i>)	1	
			Sistem interkoneksi	1	
			Telepon Satelit	1	
			Modem Satelit	1	
			<i>Voice Over IP</i>	1	
			<i>Radio Over IP</i>	1	
			<i>Video Conference</i>	1	
		Rescue Truck	Radio HF	1	
			Radio VHF	1	

NO	LOKASI PENEMPATAN	JENIS PENEMPATAN	JENIS PERALATAN	JUMLAH	KETERANGAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
		Rescue Car	Radio VHF	1	
		Motor Trail	Radio VHF	1	
		Truck Personil	Radio HF	1	
			Radio VHF	1	
		Multi Purpose Truck	Radio HF	1	
			Radio VHF	1	
		All Terrain Vehicle	Radio VHF	1	
		Rescue Carrier Vehicle	Radio VHF	1	
9	Sarana Laut	Rescue Boat	Radio HF	1	
			Radio VHF Pelayaran	1	
			Telepon Satelit	1	
			Jaringan Protokol Internet	1	
			<i>Voice Over IP</i>	1	

NO	LOKASI PENEMPATAN	JENIS PENEMPATAN	JENIS PERALATAN	JUMLAH	KETERANGAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			Radio Over IP	1	
			Video Conference	1	
			Radio komunikasi bawah air	1	
			Radio Beacon EPIRB	1	
			Radio Pencari Arah (<i>Direction Finder</i>)	1	
			Personal Locator Beacon	1	
		Rigid Inflatable Boat (RIB)	Radio VHF Pelayaran	1	
			Radio VHF Portable	1	
			Radio Beacon EPIRB	1	
			Personal Locator Beacon	1	
		Landing Craft Utility (LCU)	Radio VHF Pelayaran	1	
			Radio VHF Portable	1	
			Radio Beacon EPIRB	1	
			Personal Locator Beacon	1	

NO	LOKASI PENEMPATAN	JENIS PENEMPATAN	JENIS PERALATAN	JUMLAH	KETERANGAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
		Hover Craft	Radio VHF Portable	1	
			Radio Beacon EPIRB	1	
			Personal Locator Beacon	1	
10	Sarana Udara	Helikopter	Radio HF	1	
			Radio VHF	1	
			Radio VHF Penerbangan	1	
			Telepon Satelit	1	
			Radio Beacon ELT	1	
			Radio Pencari Arah (<i>Direction Finder</i>)	1	
			Personal Locator Beacon	1	

KEPALA BADAN NASIONAL
PENCARIAN DAN PERTOLONGAN,

ttd

M. SYAUGI