

PERATURAN DIREKTUR JENDERAL SUMBER DAYA DAN PERANGKAT
POS DAN INFORMATIKA
NOMOR TAHUN 2019
TENTANG
PERSYARATAN TEKNIS ALAT DAN/ATAU PERANGKAT TERMINAL
SINGLE SIDEBAND POWER LINE CARRIER

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

DIREKTUR JENDERAL SUMBER DAYA DAN PERANGKAT
POS DAN INFORMATIKA,

- Menimbang :
- a. bahwa sesuai dengan ketentuan Pasal 2 ayat (2) Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 16 Tahun 2018 tentang Ketentuan Operasional Sertifikasi Alat dan/atau Perangkat Telekomunikasi bahwa Persyaratan Teknis Alat dan/atau Perangkat Telekomunikasi diatur dengan Peraturan Direktur Jenderal;
 - b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, perlu menetapkan Peraturan Direktur Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika tentang Persyaratan Teknis Alat dan/atau Perangkat Telekomunikasi Terminal *Single Sideband Power Line Carrier*;

- Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 1999 tentang Telekomunikasi (Lembaran Negara Tahun 1999 Nomor 154, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3881);
 2. Peraturan Pemerintah Nomor 52 Tahun 2000 tentang Penyelenggaraan Telekomunikasi (Lembaran Negara Tahun 2000 Nomor 107, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3980);
 3. Peraturan Pemerintah Nomor 53 Tahun 2000 tentang Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio dan Orbit Satelit (Lembaran Negara Tahun 2000 Nomor 108, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3981);
 4. Peraturan Presiden Nomor 54 Tahun 2015 tentang Kementerian Komunikasi dan Informatika (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 96);
 5. 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);
 6. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 6 Tahun 2018 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Komunikasi dan Informatika (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 1019);
 7. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 9 Tahun 2018 tentang Ketentuan Operasional Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 1142);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN DIREKTUR JENDERAL SUMBER DAYA DAN PERANGKAT POS DAN INFORMATIKA TENTANG PERSYARATAN TEKNIS ALAT DAN/ATAU PERANGKAT TELEKOMUNIKASI TERMINAL *SINGLE SIDEBAND POWER LINE CARRIER*

Pasal 1

Setiap alat dan/atau perangkat telekomunikasi terminal *Single Sideband Power Line Carrier* yang dibuat, dirakit, dimasukkan untuk diperdagangkan dan/atau digunakan di wilayah Negara Republik Indonesia wajib memenuhi persyaratan teknis sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Direktur Jenderal ini.

Pasal 2

Penilaian terhadap pemenuhan kewajiban setiap Alat dan/atau Perangkat Telekomunikasi Terminal *Single Sideband Power Line Carrier* dalam memenuhi persyaratan teknis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 dilaksanakan melalui sertifikasi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 3

Peraturan Direktur Jenderal ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

LAMPIRAN
PERATURAN DIREKTUR JENDERAL
SUMBER DAYA PERANGKAT POS DAN
INFORMATIKA
NOMOR TAHUN 2019
TENTANG
PERSYARATAN TEKNIS ALAT DAN/ATAU
PERANGKAT TELEKOMUNIKASI
TERMINAL *SINGLE SIDEBAND POWER
LINE CARRIER*

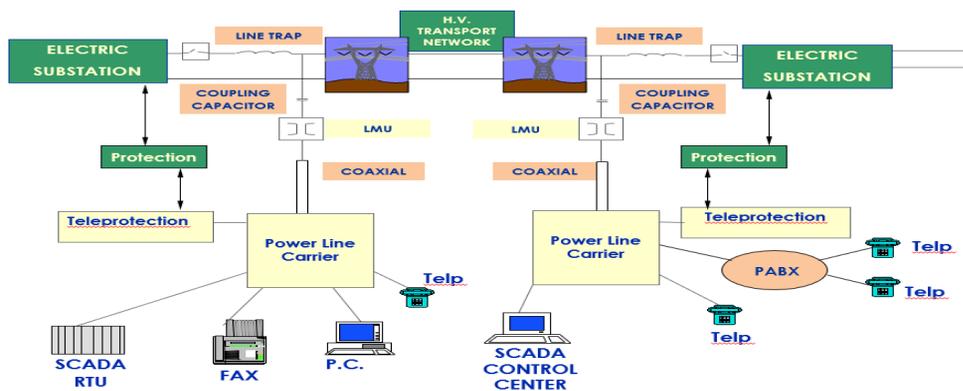
PERSYARATAN TEKNIS ALAT DAN/ATAU PERANGKAT TELEKOMUNIKASI
TERMINAL SINGLE SIDEBAND POWER LINE CARRIER

BAB I
KETENTUAN UMUM

A. Definisi

Alat dan/atau perangkat telekomunikasi terminal *Single Sideband Power Line Carrier* yang selanjutnya disebut SSB PLC adalah suatu alat dan/atau perangkat yang terhubung pada infrastruktur transmisi listrik Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) atau Saluran Udara Tegangan Ekstra Tinggi (SUTET) untuk keperluan transfer suara dan/atau data, serta tele-proteksi.

B. Contoh Konfigurasi



Gambar 1 – Contoh konfigurasi sistem *Single Sideband Power Line Carrier*

C. Singkatan

Ω	: <i>Ohm</i>
AC	: <i>Alternating Current</i>
AM	: <i>Amplitudo Modulation</i>
dB	: <i>Decibel</i>
DC	: <i>Direct Current</i>
EMC	: <i>Electromagnetic Compatibility</i>
GHz	: <i>Giga Hertz</i>
HF	: <i>High Frequency</i>
Hz	: <i>Hertz</i>
MHz	: <i>Mega Hertz</i>
PLC	: <i>Power Line Carrier</i>
RF	: <i>Radio Frequency</i>
SELV	: <i>Safety Extra Low Voltage</i>
SSB	: <i>Single Sideband</i>
V	: <i>Volt</i>

BAB II

PERSYARATAN TEKNIS

A. Persyaratan Umum

Setiap alat dan/atau perangkat telekomunikasi terminal SSB PLC wajib memenuhi karakteristik umum yaitu:

1. Catu Daya

Perangkat dapat dicatu dengan daya AC maupun DC. Untuk perangkat dengan catu daya AC, perangkat harus beroperasi normal dengan catuan $220\text{ V} \pm 10\%$ dan frekuensi $50\text{ Hz} \pm 6\%$. Dalam hal perangkat menggunakan catuan eksternal, misalnya adaptor AC, catuan tersebut harus tidak mempengaruhi kemampuan operasi perangkat.

2. Persyaratan EMC

a. Emisi

Pengukuran emisi berikut harus dilakukan pada perangkat 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 B yang ditentukan pada Tabel A.12 sesuai dengan klausul 4 SNI ISO/IEC CISPR 32.

b. Kekebalan

Pengukuran kekebalan berikut harus dilakukan pada perangkat apabila memungkinkan dan harus memenuhi ketentuan dalam SNI ISO/IEC CISPR 35:

- 1) Medan elektromagnetik RF (80 MHz sampai 1 GHz) pada selubung perangkat;
- 2) Pelepasan elektrostatik 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.

Persyaratan kekebalan berlaku wajib apabila sudah terdapat sedikitnya 2 (dua) balai uji dalam negeri yang mampu melakukan pengujian kekebalan elektromagnetik dengan ruang lingkup CISPR 35 dan/atau SNI ISO/IEC CISPR 35.

3. Persyaratan Keselamatan Listrik

a. Penilaian keselamatan listrik perangkat 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);
- 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 yang dilakukan dengan pendekatan berbasis risiko, proses yang ditentukan dalam IEC 62368-1 berikut harus digunakan:

- 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.

Persyaratan keselamatan listrik berlaku wajib apabila sudah terdapat sedikitnya 2 (dua) balai uji dalam negeri yang mampu melakukan pengujian keselamatan listrik dengan ruang lingkup IEC 60950-1 dan/atau IEC 62368-1.

B. Persyaratan Interoperabilitas

Penilaian untuk karakteristik interoperabilitas harus memenuhi ketentuan dalam IEC 60495 untuk parameter berikut:

1. Perangkat minimal mampu bekerja pada rentang frekuensi operasi 40 kHz sampai dengan 500 kHz dan pabrikan harus menyebutkan rentang frekuensi operasi yang didukung oleh perangkat;
2. Impedansi nominal pada antarmuka PLC harus 75Ω (*unbalanced*) atau 150Ω (*balanced*);
3. *Return loss* pada frekuensi carrier nominal pita transmisi harus kurang dari 10 dB;
4. *Spurious emission* harus sesuai dengan Gambar 2; dan
5. Akurasi frekuensi harus dalam rentang ± 10 Hz.

Pengujian parameter di atas harus dilakukan dengan menggunakan sepasang perangkat terminal yang dihubungkan ke sebuah saluran artifisial dengan ketentuan atenuasi sebagai berikut:

$$A \text{ (dB)} = L_{\text{nom}} \text{ (dBm)} - 15 \text{ dB}$$

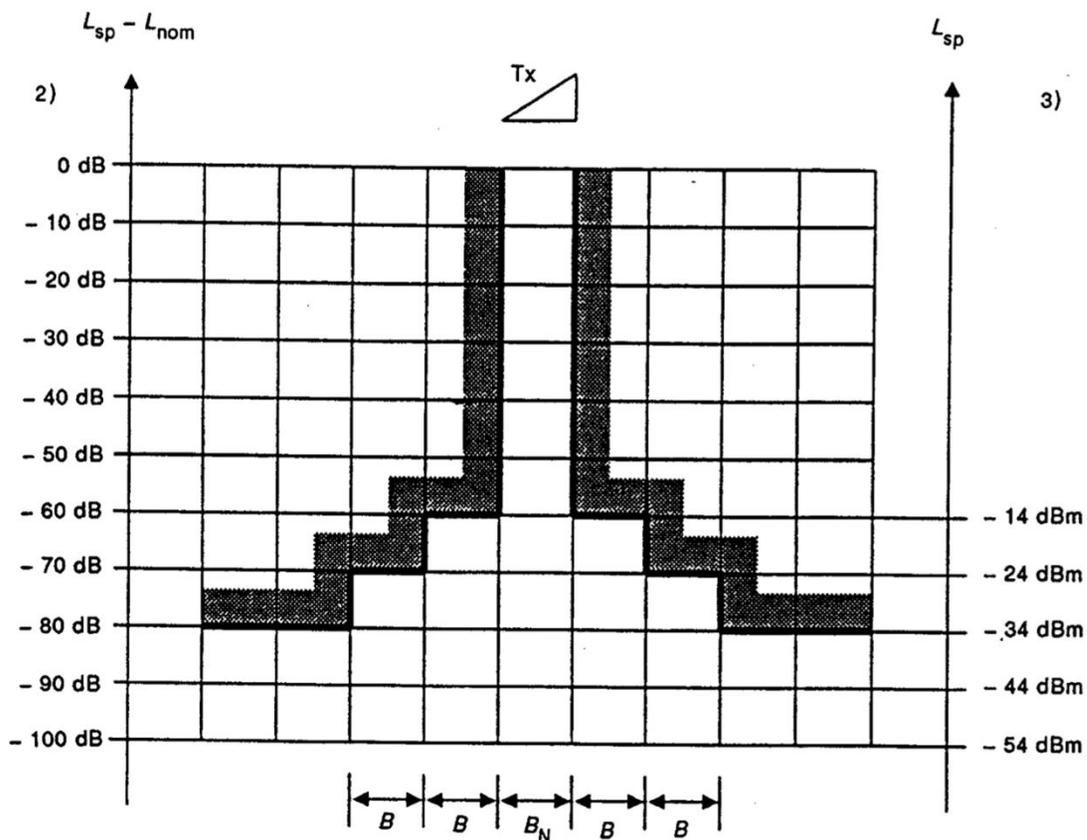
keterangan:

A merupakan atenuasi saluran artifisial

L_{nom} merupakan level daya output frekuensi *carrier* nominal

PLC terminal with $L_{nom} > 40$ W:

PLC terminal with $L_{nom} \leq 40$ W:



- B merupakan pita frekuensi *carrier* dasar
 B_N merupakan pita transmisi frekuensi *carrier* nominal
 L_{sp} merupakan level *spurious emission*
 L_{nom} merupakan level daya frekuensi *carrier* nominal

Gambar 2 – Level maksimum *spurious emission* di luar pita transmisi frekuensi *carrier* nominal untuk terminal PLC kanal tunggal (IEC 60495)

Catatan:

1. *Spurious emission* harus diukur sesuai dengan klausul 5.2.4 IEC 60495.
2. Skala dB berlaku untuk terminal SSB PLC dengan daya output frekuensi *carrier* nominal lebih dari 40 W.
3. Skala dBm berlaku untuk terminal SSB PLC dengan daya output frekuensi *carrier* nominal lebih kecil sama dengan 40 W.

BAB III METODE PENGUJIAN

Pengujian alat dan/atau perangkat telekomunikasi terminal SSB PLC dilaksanakan sesuai dengan atau berdasarkan metode pengujian yang dikembangkan dan divalidasi oleh balai uji yang terakreditasi.

KONSULTASI PUBLIK