

LAMPIRAN
PERATURAN MENTERI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 33 TAHUN 2012
TENTANG
PERSYARATAN TEKNIS PERANGKAT
TELEKOMUNIKASI *MULTI-LAYER SWITCH*

Ruang lingkup persyaratan teknis perangkat *Multi-Layer Switch* (MLS) meliputi:

- BAB I : Ketentuan Umum (definisi, singkatan, dan istilah).
 BAB II : Persyaratan Teknis (bahan baku dan konstruksi, persyaratan operasi, persyaratan antar muka, persyaratan Layer 2, persyaratan metode manajemen, dan persyaratan keselamatan kelistrikan dan *Electromagnetic Compatibility*).
 BAB III : Kelengkapan Perangkat (identitas perangkat dan petunjuk pengoperasian perangkat).
 BAB IV : Pengujian (cara pengambilan contoh uji, metode uji, dan syarat lulus uji).

BAB I
KETENTUAN UMUM

1. Definisi

Perangkat *Multi-Layer Switch* yang selanjutnya disingkat perangkat MLS adalah perangkat jaringan yang mempunyai fungsi *switching* pada OSI layer 2 dan menyediakan fungsi tambahan pada *layer* yang lebih tinggi.

2. Singkatan

ac	: <i>alternating current</i>
C	: <i>Celsius</i>
CISPR	: <i>Comité International Spécial des Perturbations Radioélectriques</i>
dB	: <i>Decibel</i>
dc	: <i>direct current</i>
HTTP	: <i>Hyper Text Transport Protocol</i>
HTTPs	: <i>Hyper Text Transport Protocol secure</i>
IEC	: <i>International Electro technical Commission</i>
IEEE	: <i>Institute of Electrical and Electronics Engineers</i>
MAC	: <i>Media Access Control</i>
OSI	: <i>Open System Interconnection</i>
RJ-45	: <i>Registered Jack no. 45</i>
RS-232	: <i>Recommended Standard 232</i>
RFS	: <i>Request for Comments</i>
SSH	: <i>Secure Shell</i>

TELNET : *Telecommunication Network*
 V : *Volt*
 VLAN : *Virtual Local Area Network*

3. Istilah

backplane : Sekumpulan konektor yang terhubung secara parallel satu sama lain dalam satu kesatuan.
Dense-Wavelength Digital Multiplexing : Penggabungan sejumlah panjang gelombang dengan spasikanal yang sangat sempit dengan jumlah kanal (4, 8, 16, 32, dan seterusnya) dalam satu serat optik tunggal.

BAB II PERSYARATAN TEKNIS

1. Bahan Baku dan Konstruksi

Bahan baku dan konstruksi perangkat harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- Terbuat dari bahan yang kuat dan kokoh sesuai dengan iklim tropis;
- Komponen perangkat terbuat dari bahan berkualitas tinggi;
- bagian-bagian perangkat yang bersifat modular harus disusun dengan baik dan rapi;
- dilengkapi dengan terminal-terminal pengukuran dan pemeliharaan;
- system penyambungan pada terminal penyambung mudah dilaksanakan dan mempunyai sifat kelistrikan yang baik;
- dilengkapi dengan system pendingin yang baik; dan
- perangkat mls harus memiliki minimal 1 (satu) dari jenis antarmuka manajemen.

2. Persyaratan Operasi

a. Catu Daya

Perangkat harus bekerja baik dengan menggunakan catuan *backplane*:

- tegangan arus bolak-balik 220 Vac \pm 10%, 50 Hz \pm 6%; atau
- tegangan arus searah -48 Vdc \pm 10%.

b. Kondisi Lingkungan

- Perangkat harus beroperasi normal pada suhu: 5° - 40° C.
Pengujian dilakukan pada kondisi ekstrem yaitu pada suhu 40° C selama 24 jam secara terus menerus;
- Perangkat harus beroperasi normal pada kelembaban: 5% - 95% *non-condensing*;
- Tingkat kebisingan suara yang dikeluarkan oleh perangkat maksimum 65 dBA.

Pengukuran dilakukan pada jarak 1 meter dari perangkat yang diuji dengan ketinggian alat ukur 1,5 meter dari dasar perangkat yang diuji.

c. **Sistem Proteksi**

Perangkat harus mempunyai system proteksi antara lain:

- 1) Pengaman arus lebih;
- 2) Pengaman tegangan lebih; dan
- 3) Terminasi system pentanahan.

d. **Keamanan Laser**

Dalam hal memiliki antarmuka optik, maka perangkat MLS wajib memiliki :

- 1) Mekanisme *Automatic Laser Shutdown* dan *Automatic Restart* untuk penggunaan level laser di atas class 1M pada antarmuka optik;
- 2) Label peringatan mengenai radiasi laser pada perangkat.

e. **Fasilitas Alarm**

Mempunyai fasilitas alarm yang dapat:

- 1) Mendeteksi terjadinya gangguan pada unit catu daya;
- 2) Memberikan indikasi untuk aktifitas maupun gangguan tiap-tiap antarmuka.

3. **Persyaratan Antarmuka**

Perangkat MLS harus memiliki minimal salah satu jenis antarmuka sesuai dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. *Ethernet* (10BASE-T);
- b. *Fast Ethernet* (100BASE-TX, 100BASE-FX); atau
- c. *Gigabit Ethernet* (1000BASE-T, 1000BASE-LX, 1000BASE-SX).

4. **Persyaratan Layer 2**

Perangkat MLS harus memiliki fungsi layer 2 OSI sesuai dengan ketentuan berikut:

- a. RFC 2544;
- b. *MAC Address Table*;
- c. *VLAN Tag*;
- d. *Spanning Tree Protocol*;
- e. *Link Aggregation*;
- f. *Port Security*;
- g. *Port mirroring*.

5. **Persyaratan Metode Manajemen**

Perangkat MLS harus mampu:

- a. Dikonfigurasi, minimal melalui salah satu jenis antarmuka manajemen yang tersedia pada *backplane* dengan metode:
 - 1) *Serial console* dengan protokol RS-232 untuk tipe konektor RJ-45

- atau DB-9;
 - 2) *WebGUI* (HTTP/HTTPS) atau *remote console* (TELNET/SSH) dengan protocol *Ethernet* untuk tipe konektor RJ-45.
 - b. Dimonitor, menggunakan protokol SNMP atau protocol sejenis baik secara langsung atau melalui *Network Management System*.
6. Persyaratan Keselamatan Listrik dan *Electromagnetic Compatibility* Perangkat MLS harus memenuhi:
- a. Persyaratan keselamatan listrik sesuai dengan standar internasional IEC 60950-1; dan
 - b. Persyaratan *Electromagnetic Compatibility* sesuai dengan CISPR 22.

BAB III KELENGKAPAN PERANGKAT

Alat dan Perangkat MLS yang akan diuji harus dilengkapi dengan:

1. Identitas Perangkat memuat merk, *type*/model, Negara pembuat, dan nomor seri;
2. Petunjuk Pengoperasian Perangkat dalam Bahasa Indonesia dan atau Bahasa Inggris.

BAB IV PENGUJIAN

1. Cara Pengambilan Contoh Uji
Pengambilan contoh benda uji dilakukan secara acak (*random*) menurut prosedur uji berdasarkan peraturanperundang-undangan.
2. Metode Uji
Metode uji yang digunakan sesuai dengan Standar Operasional Prosedur masing-masing Balai Uji.
3. Syarat Lulus Uji
Hasil pengujian dinyatakan LULUS UJI, apabila setiap contoh benda uji memenuhi seluruh ketentuan sebagaimana tercantum dalam persyaratan teknis ini dan telah dinyatakan lulus oleh tim evaluator.

MENTERI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
REPUBLIK INDONESIA,

TIFATUL SEMBIRING