

RANCANGAN  
PERATURAN MENTERI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR            TAHUN 2013

T E N T A N G

PERSYARATAN TEKNIS PERANGKAT *ROUTER*

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa sesuai dengan ketentuan dalam Pasal 71 ayat (1) Peraturan Pemerintah Nomor 52 Tahun 2000 tentang Penyelenggaraan Telekomunikasi, menyebutkan bahwa setiap alat dan perangkat telekomunikasi yang dibuat, dirakit, dimasukkan untuk diperdagangkan dan/atau digunakan di wilayah Negara Republik Indonesia wajib memenuhi persyaratan teknis;
- b. bahwa perlu adanya penambahan substansi mengenai Standar Nasional Indonesia *Electromagnetic Compatibility* (SNI EMC) hal ini mengingat ada perkembangan teknologi pada perangkat serta ditemukan juga adanya perubahan parameter teknis perangkat *Router* sehingga perlu disesuaikan;
- c. bahwa berdasarkan pertimbangan dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika tentang Persyaratan Teknis Perangkat *Router*;
- 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 47 Tahun 2009 tentang Pembentukan dan Organisasi Kementerian Negara sebagaimana telah diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 91 Tahun 2011 tentang Perubahan Ketiga atas Peraturan Presiden Nomor 47 Tahun 2009 tentang Pembentukan dan Organisasi Kementerian Negara;

5. Peraturan Presiden Nomor 24 Tahun 2010 tentang Kedudukan, Tugas, dan Fungsi Kementerian Negara sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 92 Tahun 2011 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Presiden Nomor 24 Tahun 2010 tentang Kedudukan, Tugas, Fungsi, Susunan Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Negara Republik Indonesia;
6. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM.3 Tahun 2001 tentang Persyaratan Teknis Alat Dan Perangkat Telekomunikasi;
7. Peraturan Menteri Komunikasi Dan Informatika Nomor 29/Per/M.Kominfo/09/2008 Tentang Sertifikasi Alat Dan Perangkat Telekomunikasi;
8. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 17/PER/M.Kominfo/10/2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementrian Komunikasi dan Informatika;
9. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 15/PER.KOMINFO/06/2011 tentang Penyesuaian Kata Sebutan pada beberapa Keputusan/Peraturan Menteri Komuniiasi dan Informatika yang mengatur materi muatan khusus di bidang Pos dan Telekomunikasi dan Keputusan/Peraturan Direktur Jenderal Pos dan Telekomunikasi.

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN MENTERI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA TENTANG PERSYARATAN TEKNIS PERANGKAT *ROUTER*.

Pasal 1

Perangkat *Router* yang dibuat, dirakit, dimasukkan untuk diperdagangkan dan/atau digunakan di wilayah Negara Republik Indonesia wajib mengikuti persyaratan teknis sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

Pasal 2

Pelaksanaan pengujian terhadap perangkat *Router* wajib berpedoman pada persyaratan teknis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1.

Pasal 3

Pada saat Peraturan Menteri ini mulai berlaku, Peraturan Direktur Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika Nomor 111/DIRJEN/2008 tentang Persyaratan Teknis Perangkat *Router* dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

#### Pasal 4

Peraturan ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

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

LAMPIRAN  
PERATURAN MENTERI KOMUNIKASI DAN  
INFORMATIKA  
NOMOR TAHUN 2013  
TENTANG  
PERSYARATAN TEKNIS PERANGKAT *ROUTER*

PERSYARATAN TEKNIS PERANGKAT *ROUTER*

Ruang lingkup persyaratan teknis perangkat *router* yang meliputi:

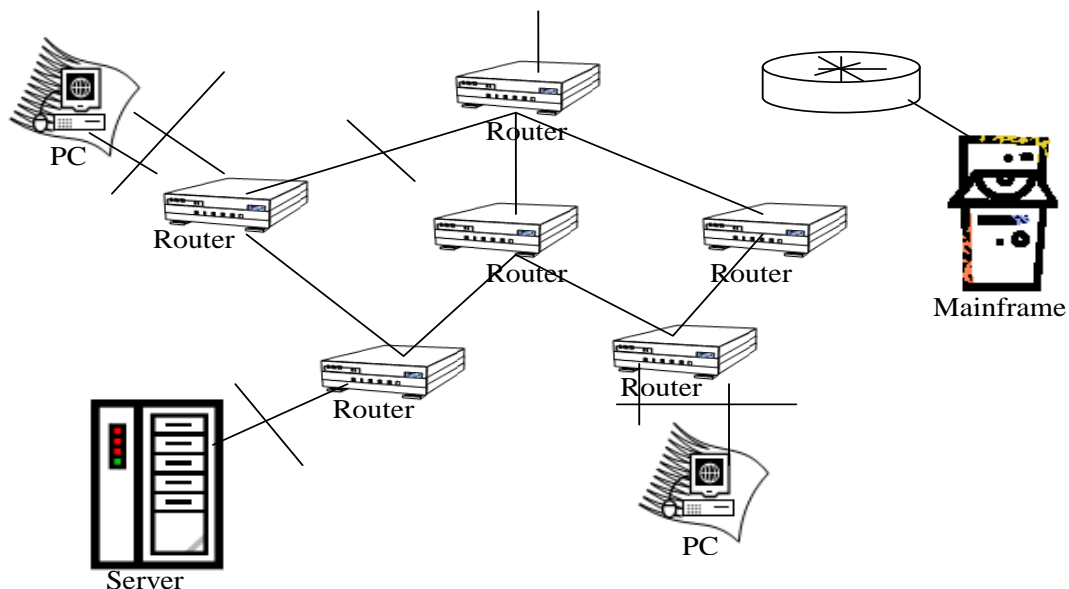
- BAB I Ketentuan umum (definisi, konfigurasi, singkatan dan istilah).
- BAB II Persyaratan teknis (catu daya, kondisi lingkungan, sistem keselamatan dan keamanan, persyaratan keselamatan listrik, kesehatan dan *Electromagnetic Compatibility* (EMC), sistem dan perangkat *router*).
- BAB III Kelengkapan Perangkat (identitas alat dan petunjuk pengoperasian perangkat).
- BAB IV Pelaksanaan pengujian.

BAB I  
KETENTUAN UMUM

I. Definisi

Perangkat *Router* adalah suatu perangkat telekomunikasi yang mempunyai fungsi utama memilih rute dalam melewati informasi dari satu alamat jaringan (*network address*) ke jaringan lainnya dengan memilih kombinasi lintasan yang optimal.

2. Konfigurasi



Gambar 1. Contoh Konfigurasi *Router*

### 3. Singkatan

ANSI	:	<i>American National Standards Institute</i>
AS	:	<i>Autonomous System</i>
ATM	:	<i>Asynchronous Transfer Mode</i>
BGP	:	<i>Border Gateway Protocol</i>
C	:	<i>Celsius</i>
CISPR	:	<i>Comité International Spécial des Perturbations Radioélectriques</i>
dBA	:	<i>decibel A weighting</i>
DWDM	:	<i>Dense Wavelength Division Multiplexing</i>
EMC	:	<i>Electromagnetic Compatibility</i>
Euro-ISDN	:	<i>European Integrated Services Digital Network</i>
H	:	<i>Humidity</i>
HDLC	:	<i>High-Level Data Link Control</i>
Hz	:	<i>Hertz</i>
IEC	:	<i>International Electrotechnical Commission</i>
IEEE	:	<i>Institute of Electrical and Electronics Engineers</i>
IPv	:	<i>Internet Protocol version</i>
ISDN	:	<i>Integrated Services Digital Network</i>
IS-IS	:	<i>Intermediate System to Intermediate System</i>
ITU	:	<i>International Telecommunication Union</i>
ITU-T	:	<i>The ITU Telecommunication Standardization Sector</i>
LAN	:	<i>Local Area Network</i>
LLC	:	<i>Logical Link Control</i>
m	:	<i>meter</i>
MPLS	:	<i>Multiprotocol Label Switching</i>
OSI	:	<i>Open Systems Interconnection</i>
OSPF	:	<i>Open Shortest Path First</i>
PPP	:	<i>Point-to-Point Protocol</i>
RAM	:	<i>Random Access Memory</i>
RIP	:	<i>Routing Information Protocol</i>
ROM	:	<i>Read Only Memory</i>
SD	:	<i>Self Declaration</i>
SDH	:	<i>Synchronous Digital Hierarchy</i>
SNI	:	<i>Standar Nasional Indonesia</i>
SNMP	:	<i>Simple Network Management Protocol</i>
SSH	:	<i>Secure Shell</i>
T	:	<i>Temperature</i>
Vac	:	<i>Volt alternating current</i>
Vdc	:	<i>Volt direct current</i>
WAN	:	<i>Wide Area Network</i>
WDM	:	<i>Wavelength-Division Multiplexing</i>
Wifi	:	<i>Wireless Fidelity</i>

### 4. Istilah

<i>Craft Terminal</i>	:	Sebuah elemen manajemen yang memiliki fasilitas untuk pengukuran lokal atau remote dan untuk pemeliharaan lapangan jaringan transmisi yang berkelanjutan.
<i>Ethernet</i>	:	Spesifikasi sistem LAN computer menggunakan frekuensi base band yang sesuai dengan standar IEEE 802.3 <i>family</i> .
<i>Euro ISDN</i>	:	Sebuah protokol sinyal digital (D saluran protokol) dipergunakan untuk ISDN yang dikembangkan oleh Eropa.

<i>Exterior Routing</i>	:	Protokol yang digunakan untuk melewati informasi routing Protocol (ERP diantara router router dalam AS-AS yg berbeda).
Fiber Optik	:	Saluran transmisi yang terbuat dari serat kaca dan digunakan untuk mentransmisikan sinyal
<i>File Configuration</i>	:	Mengkonfigurasi pengaturan awal untuk beberapa program komputer digunakan untuk aplikasi pengguna, proses server dan pengaturan sistem operasi.
<i>Firmware</i>	:	Kombinasi dari memori yang tetap dan kode program serta data yang tersimpan didalamnya.
<i>Layer data link</i>	:	lapisan kedua dari bawah dalam model OSI, yang dapat melakukan konversi <i>frame-frame</i> jaringan yang berisi data yang dikirimkan menjadi bit-bit agar dapat diproses oleh lapisan fisik.
<i>Log File</i>	:	sebuah file yang berisi daftar tindakan, kejadian (aktivitas) yang telah terjadi didalam suatu sistem komputer
MPLS	:	Teknologi jaringan paket switch yang bekerja berdasarkan proses <i>labelling packet</i> untuk mempercepat proses <i>forwarding</i> , didesain sebagai teknologi <i>multiservice transport</i> .
<i>Operating System File</i>	:	Suatu software system yang bertugas untuk melakukan kontrol dan manajemen hardware serta operasi-operasi dasar sistem, termasuk menjalankan software aplikasi seperti program program pengolah kata dan browser web.
<i>Ping</i>	:	perintah yang dipakai di dalam jaringan komputer untuk mengecek apakah komputer yang dituju terhubung dengan jaringan.
<i>Positif Ground</i>	:	Kutub positif pada catu daya sebagai system pengaman.
<i>Reset</i>	:	Mengembalikan sistem ke kondisi awal ( <i>factory default</i> ).
<i>Restore</i>	:	Mengembalikan sistem ke kondisi konfigurasi yang telah disimpan.
<i>Telnet session</i>	:	<i>TELEtype NETwork</i> , sebuah protocol jaringan yang digunakan di koneksi Internet atau Local Area Network.
<i>Web based</i>	:	aplikasi yang diakses menggunakan protokol HTTP.
<i>Wifi</i>	:	Sekumpulan standar yang digunakan untuk Jaringan Lokal Nirkabel ( <i>Wireless Local Area Networks/ WLAN</i> ) yang didasari pada spesifikasi IEEE 802.11.

## BAB II PERSYARATAN TEKNIS

### 1. Catu Daya

Perangkat *router* harus mampu bekerja dengan catu daya:

- a. Tegangan arus searah sampai dengan -60 Vdc (*positif ground*); dan/atau
- b. Tegangan arus bolak-balik : nominal 100 – 240 Vac/50 Hz.

## 2. Kondisi Lingkungan

Perangkat *router* harus mampu bekerja dengan baik pada kondisi sebagai berikut :

- a. Suhu ruang :  $10\text{ }^{\circ}\text{C} < T < 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;
- b. Kelembapan relatif :  $40\% < H < 90\%$ .

## 3. Sistem Keselamatan dan Keamanan

Dilengkapi dengan:

- a. pengamanan terhadap tegangan dan arus berlebih (*overload protection*) serta indikator untuk memberikan informasi status operasional perangkat;
- b. *Total Audible Noise Level* (dBA) yang dikeluarkan oleh perangkat  $< 75$  dBA pada jarak 1 m dengan ketinggian 1,5 m;
- c. *Self Declaration* (SD) sebagai penjamin terhadap sistem keamanan data atau informasi yang dilewatkan;
- d. Sistem pendingin (*cooling system*).

## 4. Persyaratan Keselamatan Listrik, Kesehatan dan *Electromagnetic Compatibility* (EMC).

Perangkat *router* harus memenuhi:

- a. Persyaratan keselamatan listrik dan kesehatan sesuai Standar Internasional IEC 60950-1 atau standar internasional yang setara; dan
- b. Persyaratan *Electromagnetic Compatibility* sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI) CISPR 22:2013 dan/atau Standar Nasional Indonesia (SNI) CISPR 24:2012.

## 5. Sistem

### a. Sistem Jaringan

Perangkat *router* dapat dihubungkan ke jenis jaringan antara lain LAN dan WAN.

### b. *Layer* Fisik dan *Data Link* pada Jaringan Data

#### 1) LAN:

- a) *Ethernet* sesuai dengan IEEE 802.3 dan LLC 802.2 pada *layer data link*; dan/atau
- b) *Wifi* sesuai dengan IEEE 802.11.

#### 2) WAN:

Saluran WAN menggunakan salah satu diantaranya :

- a) Jaringan tembaga antara lain RS 232, V.35, X.21, E1, *Ethernet* sesuai dengan ITU-T G.703, RS 449, RS 530 pada *layer* fisik dan menggunakan salah satu dari HDLC, PPP, X.25, *Frame Relay* (sesuai dengan ITU-T/ANSI Annex D), MPLS, *Euro ISDN* dan ATM pada *layer data link*;
- b) Jaringan optik (SDH, WDM, DWDM, *Ethernet*);
- c) Jaringan Frekuensi Radio sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

## 6. Perangkat *Router*

### a. Perangkat Keras (*Hardware*)

Struktur Perangkat Keras *Router* paling sedikit harus memiliki :

- 1) RAM;
- 2) ROM;

- 3) Prosesor;
  - 4) Catu daya;
  - 5) Indikator dan tombol operasi;
  - 6) Dua jenis konektor (*console* dan komunikasi data).
- b. Perangkat Lunak (*Software*)
- 1) Struktur Perangkat Lunak  
 Jenis file perangkat *router* paling sedikit harus memiliki :
    - a. *Operating system file*;
    - b. *File Configuration*;
    - c. *Firmware*.
 Ketiga file tersebut tidak boleh terhapus walaupun catu daya terhadap perangkat *router* terputus.
  - 2) Fungsi Perangkat Lunak  
 Perangkat lunak yang merupakan perangkat pengatur untuk pemrosesan, pembangunan hubungan aplikasi operasi dan pemeliharaan sekurang-kurangnya memiliki fungsi :
    - a) Alat bantu diagnostik  
 Perangkat lunak yang digunakan harus memiliki kemampuan mendiagnosa untuk menunjang pendeteksian gangguan terhadap perangkat keras.
    - b) Identifikasi perangkat lunak  
 Perangkat lunak yang digunakan harus memiliki identifikasi/*versi*, sehingga memudahkan untuk pendataan, implementasi dan modifikasi. Identifikasi ini harus dapat dimunculkan pada layar monitor.
    - c) Log File;
    - d) *Restore* dan *Reset*; dan
    - e) Panduan penggunaan perangkat (*Help Menu* atau *Help File*) yang berguna untuk memandu atau membantu *user* dalam memberikan perintah.
- c. Manajemen Perangkat Router  
 Manajemen perangkat *router* harus dapat dilakukan :
  - 1) secara lokal (terhubung langsung) dengan menggunakan *craft terminal* atau sejenis; dan
  - 2) secara *remote* dengan menggunakan salah satu atau beberapa cara antara lain : *SNMP*, *Telnet*, *SSH* atau *web based* atau protokol lainnya sebagai alternatif manajemen jaringan.
- d. Sistem Akses  
 Untuk menjamin keamanan operasional, perangkat *router* harus memiliki sistem akses minimal sebagai berikut :
  - 1) Akses operasi menggunakan verifikasi berbentuk *password*;
  - 2) Terdapat sistem verifikasi bagi setiap perubahan konfigurasi yang bersifat penting (*critical*) untuk menjamin kehandalan sistem.
- e. Interoperabilitas  
 Perangkat *Router* harus dapat berkomunikasi dengan perangkat *router* lain sesuai standar OSI. Interoperabilitas antar perangkat router diuji dengan:
  - a) *Ping* ;
  - b) Sesi *Telnet*; dan
  - c) Konvergensi *Routing Table*.



f. Sistem Pengalamatan

Perangkat *Router* harus menerapkan sistem pengalamatan sebagai berikut:

1) *Routing Protocol* yaitu protokol yang digunakan perangkat *router* untuk melewatkan trafik pelanggan dari satu perangkat *router* ke perangkat *router* lain.

Selain *routing protocol* yang bersifat *proprietary*, perangkat *Router* harus memiliki salah satu atau beberapa *routing protocol* sebagai berikut:

- a) IS-IS;
- b) OSPF;
- c) RIP;
- d) BGP; atau
- e) *Static*.

2) *Routed Protocol* yaitu protokol yang digunakan khusus diantara perangkat *router* untuk mendukung penyaluran trafik pelanggan dengan saling membagi informasi pengalamatan. Dalam hal ini protokol yang dipakai harus menggunakan standar IPv4 dan mempunyai kemampuan implementasi IPv6.

### BAB III KELENGKAPAN PERANGKAT

Perangkat *Router* yang akan diuji harus dilengkapi dengan:

1. Identitas Perangkat  
memuat merk, *type*/model, negara pembuat, dan nomor seri;
2. Petunjuk Pengoperasian Perangkat  
dalam Bahasa sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

### BAB IV PELAKSANAAN PENGUJIAN

Pengujian perangkat *Router* dilaksanakan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.