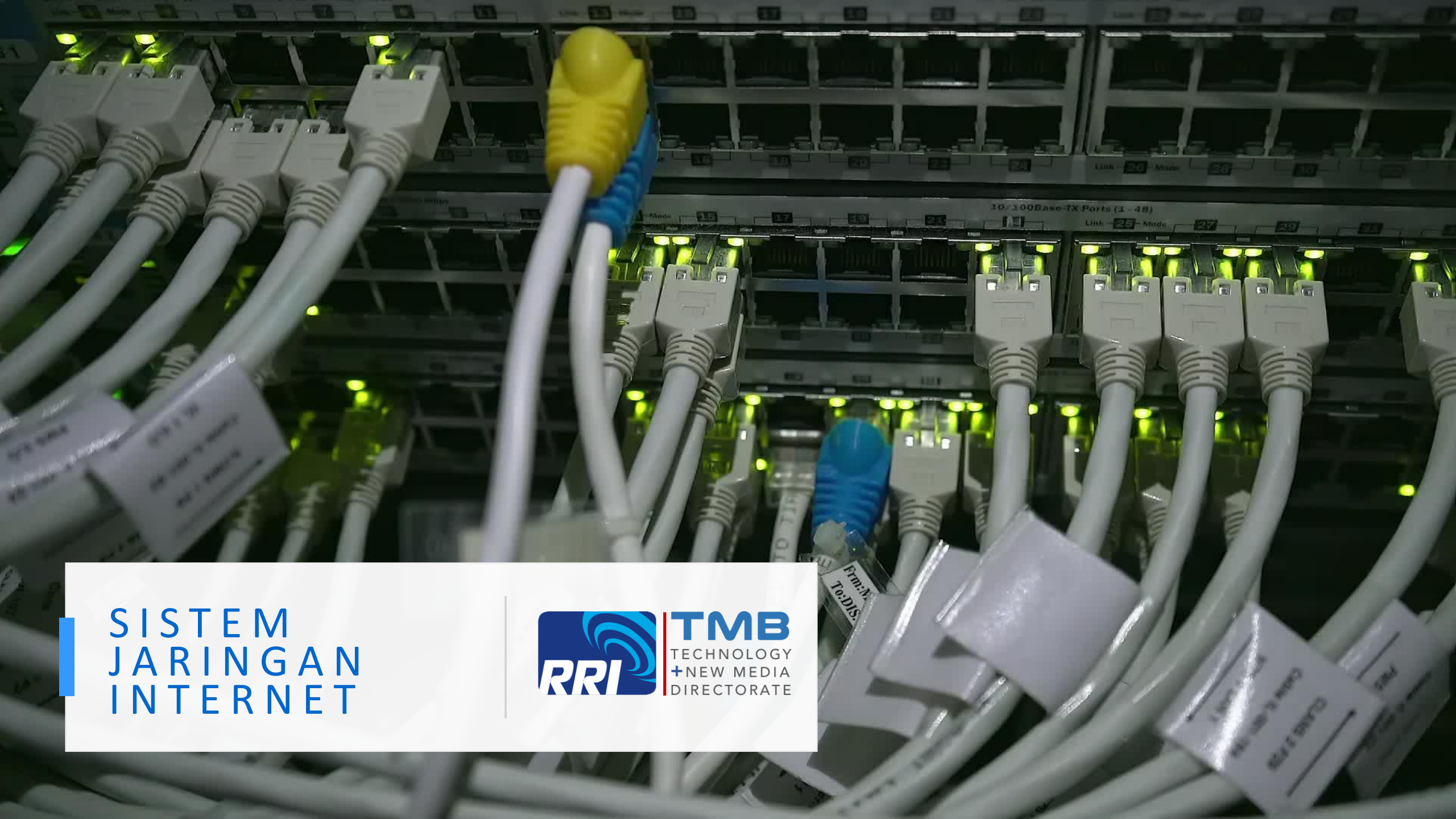


SISTEM JARINGAN INTERNET

RRI TMB TECHNOLOGY +NEW MEDIA DIRECTORATE

Definisi

Internet
Interconnected Network adalah sebuah sistem komunikasi global yang menghubungkan komputer-komputer dan jaringan-jaringan komputer diseluruh dunia

Extranet merupakan jaringan intranet perusahaan yang ingin mengekspose informasi yang mereka miliki ke jaringan luar.

Intranet adalah sebuah jaringan internal perusahaan yang dibangun menggunakan teknologi internet. Arsitektur dari intranet berupa aplikasi web dan menggunakan protocol TCP/IP.

Public Line (jalur umum)
menggunakan teknik dial-up melalui PTSN, teknologi GPRS, CDMA, DSL, ADSL, ISDN hingga PLC. Teknologi ini menggunakan sebuah perangkat yang dinamakan modem yang berfungsi sebagai penghubung/koneksi ke penyedia jasa internet (ISP).

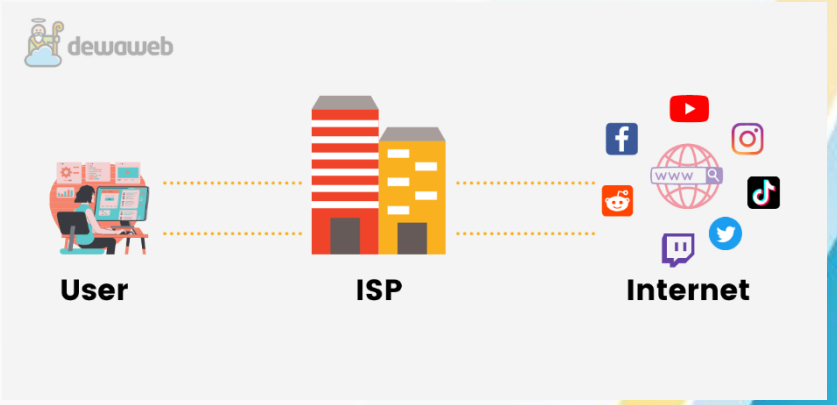
Dedicate Line merupakan jalur khusus yang hanya digunakan untuk keperluan koneksi internet, koneksi dapat menggunkan media kabel (leased line maupun teresterial). Wireless (Wifi, Microwave, WIMAX), Frame realy, VSAT maupun MPLS.

ISP (Internet Service Provider)

ISP adalah produsen atau lembaga yang memberikan pelayanan kepada konsumen supaya bisa mengakses *internet* dan berbagai media *online*.

fungsi ISP adalah sebagai berikut :

- Media penyedia layanan jasa koneksi *internet*.
- Menyambungkan pengguna layanan mereka ke *gateway internet* yang paling dekat.
- Penyedia perangkat modem yang dibutuhkan untuk *dial-up* koneksi *internet*.
- Sebagai media yang menghubungkan pengguna internet dengan layanan informasi yang ada di *World Wide Web* (WWW).
- Sebagai media untuk mengirim surat elektronik (*E-mail*).
- Sebagai media untuk melakukan komunikasi suara melalui *internet*.
- Sebagai lokasi homepage untuk pengguna *internet* dan pemilik website
- Sebagai media untuk *upload* dan *download* data dari *internet*.



Cara Kerja ISP

- Cara kerja ISP hanya menunggu pengguna jasa *internet* untuk memberi permintaan akses. Kemudian pihak ISP akan me-*routing* jaringan pada perangkat yang digunakan oleh pengguna jasa, bisa saja perangkat tersebut adalah *handphone*, modem, dan berbagai perangkat yang bisa digunakan untuk mengakses internet lainnya.
- ISP memverifikasi akun kita dan memberikan alamat IP ke modem kita. Setelah kita mendapatkan alamat IP, kita akan terhubung ke internet. Kita juga bisa menggunakan router (berupa perangkat terpisah atau terintegrasi dalam modem) untuk memungkinkan beberapa perangkat sekaligus terhubung ke internet.

BANDWIDTH

- adalah jumlah data atau volume data dalam satuan bit per second (bps) yang dapat ditransmisikan lewat sebuah media transmisi jaringan dalam satu satuan waktu.
- Bandwidth dapat dianalogikan seperti sebuah pipa air, dan data adalah air yang akan melewati pipa tersebut. Semakin besar pipa air (bandwidth) maka semakin besar pula volume air (data) yang dapat dilewatkan.
- Bandwidth berperan penting dalam menentukan kualitas sebuah jaringan karena besarnya saluran data/bandwidth berpengaruh pada kecepatan transmisi data.
- Bandwidth tidak didapatkan dengan gratis. Tawaran bandwidth paling sering kita jumpai ketika kita ingin berlangganan internet.
- Kebutuhan bandwidth akan selalu naik. Dengan adanya teknologi baru dan infrastruktur jaringan yang diperbaharui, aplikasi dan kebutuhan data biasanya juga akan mengalami peningkatan penggunaan bandwidth.

Cara melakukan tes kecepatan bandwidth :

- buka website https://www.speedtest.net/
- Kemudian klik tombol “Go”
- Tunggu sampai proses perhitungan selesai

UKURAN SATUAN KECEPATAN AKSES INTERNET ISP

SATUAN BANDWIDTH	SINGKATAN	KESETARAAN
Bits per second	bps	1 bps = ukuran terkecil
Kilobits per second	Kbps	1 Kbps = 1000 bps
Megabits per second	Mbps	1 Mbps = 1000 Kbps = 1.000.000 bps
Gigabits per second	Gbps	1 Gbps = 1000 Mbps = 1.000.000 Kbps = 10^9 bps
Terrabits per second	Tbps	1 Tbps = 1000 Gbps = 1.000.000 Mbps = 10^9 Kbps = 10^{12} bps
Byte per second	Bps (B/s)	1 Bps (B/s) = 8 bps
Kilobyte per second	KBps (KB/s)	1 KBps (KB/s) = 1024 B/s
Megabiyte per second	MBps (MB/s)	1 MBps (MB/s) = 1024 KB/s = 1.048.576 B/s
Gigabyte per second	GBps (GB/s)	1 GBps (GB/s) = 1024 MB/s = 1.048.576 KB/s
Terrabyte per second	TBps (TB/s)	1 TBps (TB/s) = 1024 GB/s

Contoh kasus:

kecepatan bandwidth 10 Mbps = 1,25 MBps (1 Byte = 8 bit)

File yang akan diunduh sebuah lagu dengan besaran 5 MB (Mega Byte)

Berapa waktu yang dibutuhkan ?

Besar File / Kecepatan = 5 MB / 1,25 MBps = **4 detik**

Domestik Internet Gateway

IIX (Indonesia Internet Exchange)

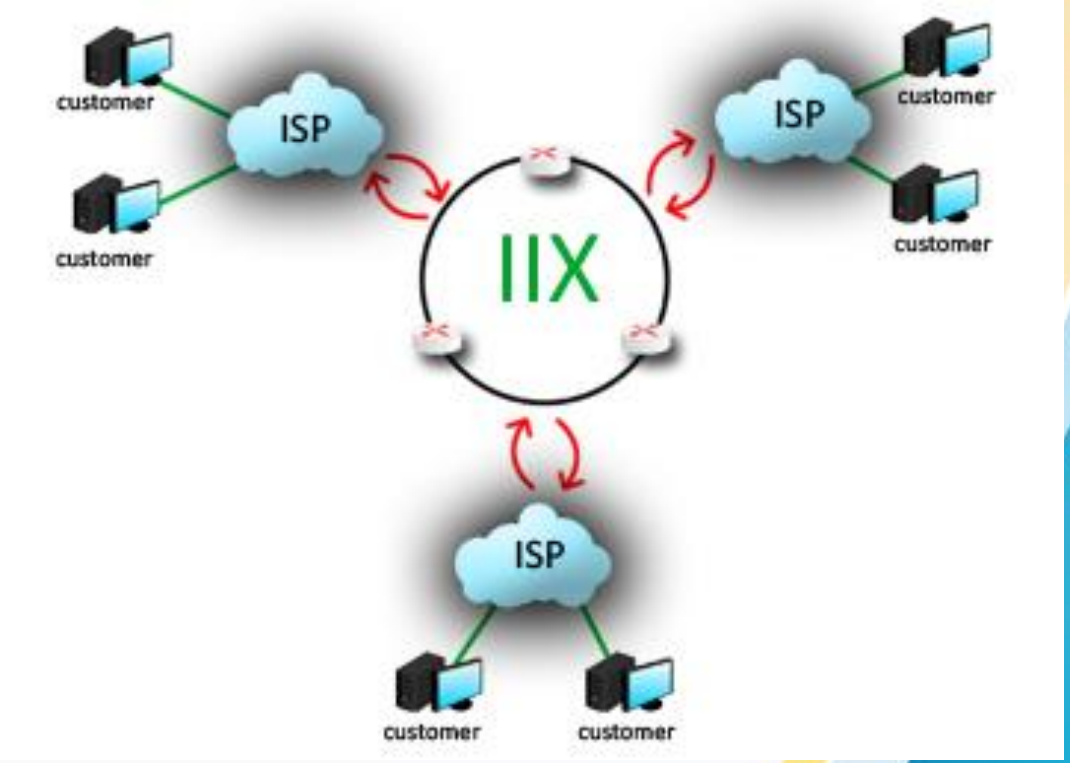
adalah jaringan lalu lintas internet dari dan ke dalam negeri yang mengakses seluruh jaringan yang berada di Indonesia seperti name.go.id, name.ac.id, dll.

Kelebihan :

- Sangat cepat diakses dari dalam negeri (Indonesia) sebab rutenya pendek dari client (pengguna) ke server.
- Tidak terpengaruh oleh kondisi konektivitas Internasional dari ISP (Internet Service Provider) Indonesia yang digunakan pelanggan.

Kekurangan :

- Bandwidth Internasionalnya relatif lebih kecil sehingga pengiriman e-mail dengan attachment atau lampiran besar ke arah mail server di luar seperti gmail, yahoo, hotmail dan yang lainnya terkadang delay beberapa saat.
- Relatif lebih lambat jika diakses dari luar negeri

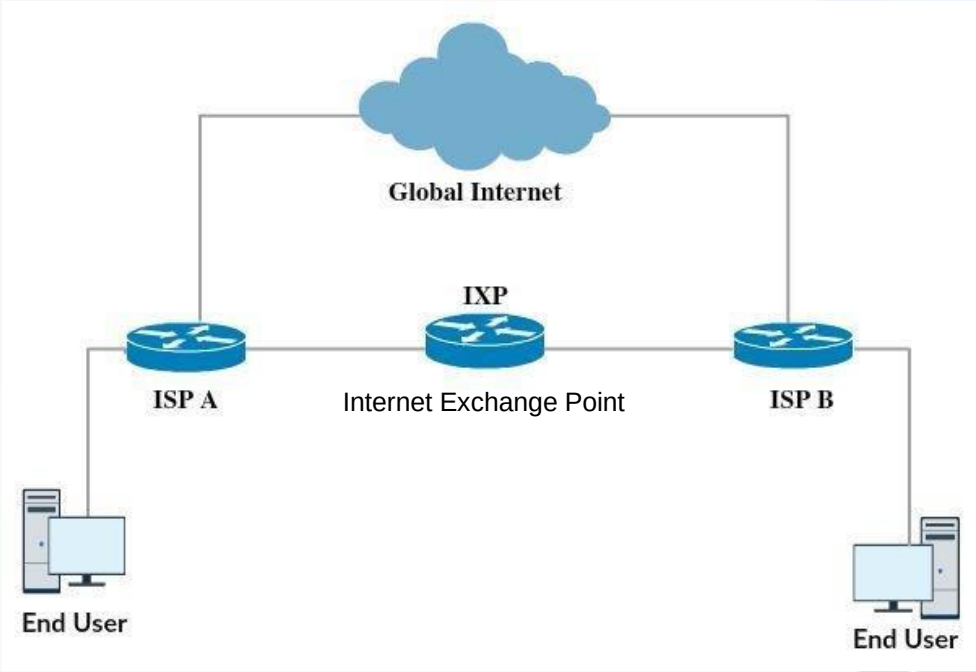


Internasional Internet Gateway
atau IX (International Exchange)

adalah jaringan lalu lintas internet ke arah internasional yang mengakses jaringan yang berada di luar negeri misalnya, Alibaba, amazon dll.

Karakteristik IX :

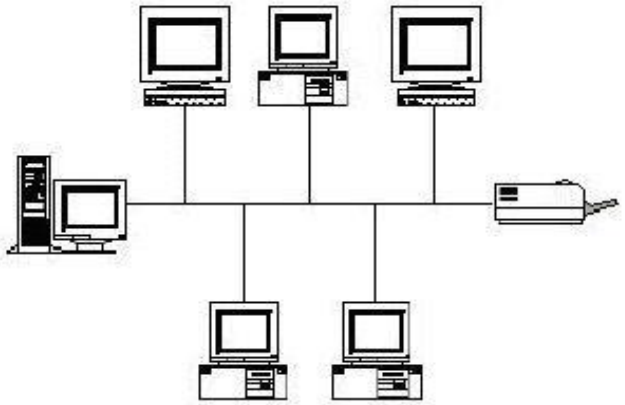
- Dapat diakses dengan cepat darimana saja di luar negeri
- Pengiriman dan penerimaan e-mail sangat lancar sebab rute ke mail server besar seperti Yahoo, Hotmail, Gmail, dan lainnya relatif pendek.
- Mudah diakses oleh situs-situs seperti google, yahoo, bing dan lain sebagainya
- Kecepatan akses dari dalam negeri (Indonesia) lebih lambat dibandingkan dengan server Indonesia (IIX)



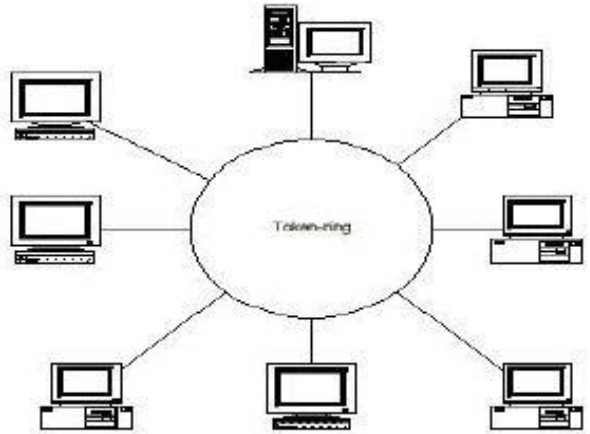
SISTEM JARINGAN DATA

RRI
TMB
TECHNOLOGY
+NEW MEDIA
DIRECTORATE

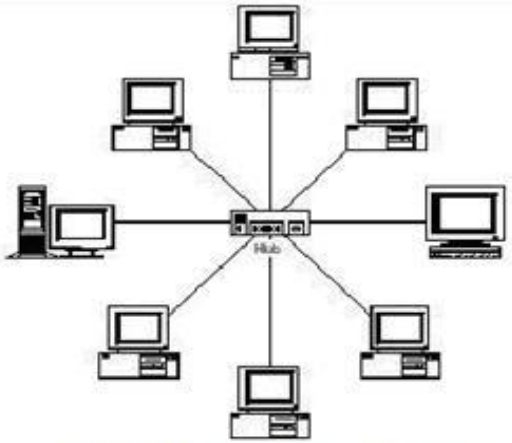
Jenis Topologi Jaringan



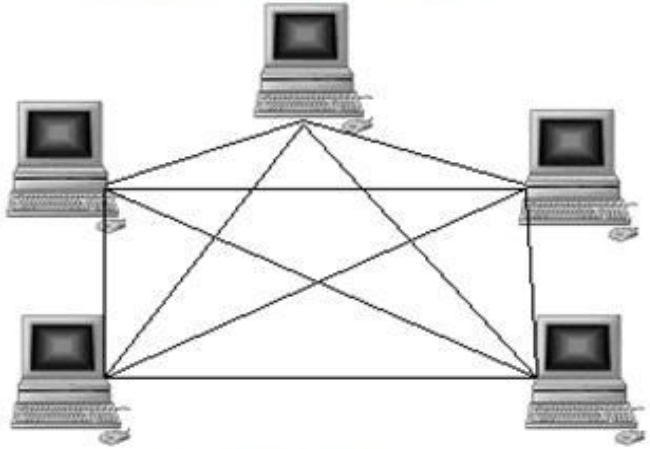
GAMBAR TOPOLOGI BUS



GAMBAR TOPOLOGI RING

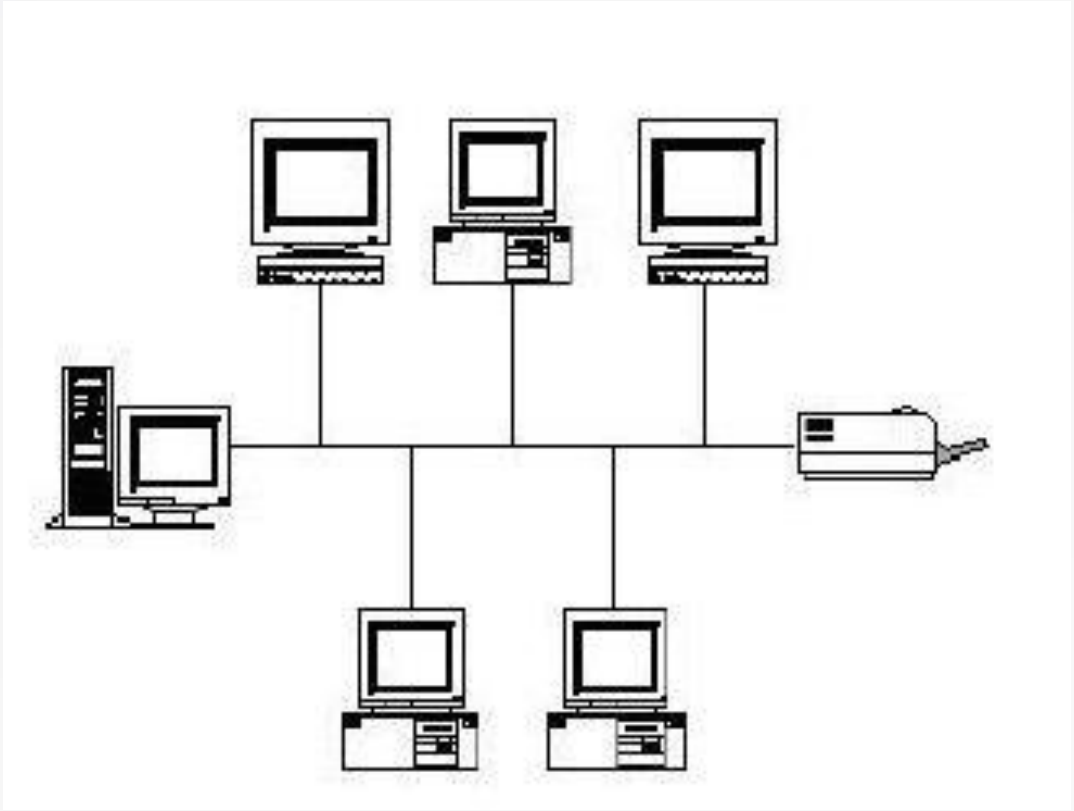


GAMBAR TOPOLOGI STAR



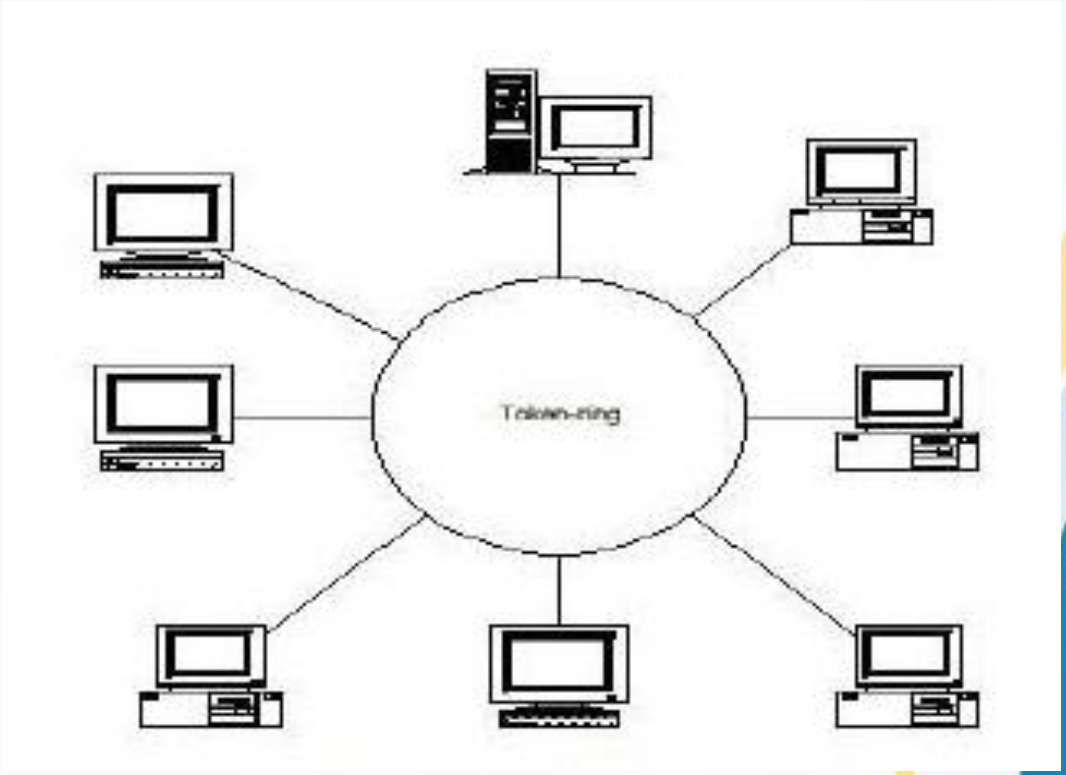
GAMBAR TOPOLOGI MESH

GAMBAR TOPOLOGI TREE



Topologi bus

adalah topologi yang menempatkan seluruh komputer pada jaringan yang terhubung dalam sebuah bus atau jalur komunikasi data utama atau backbone.

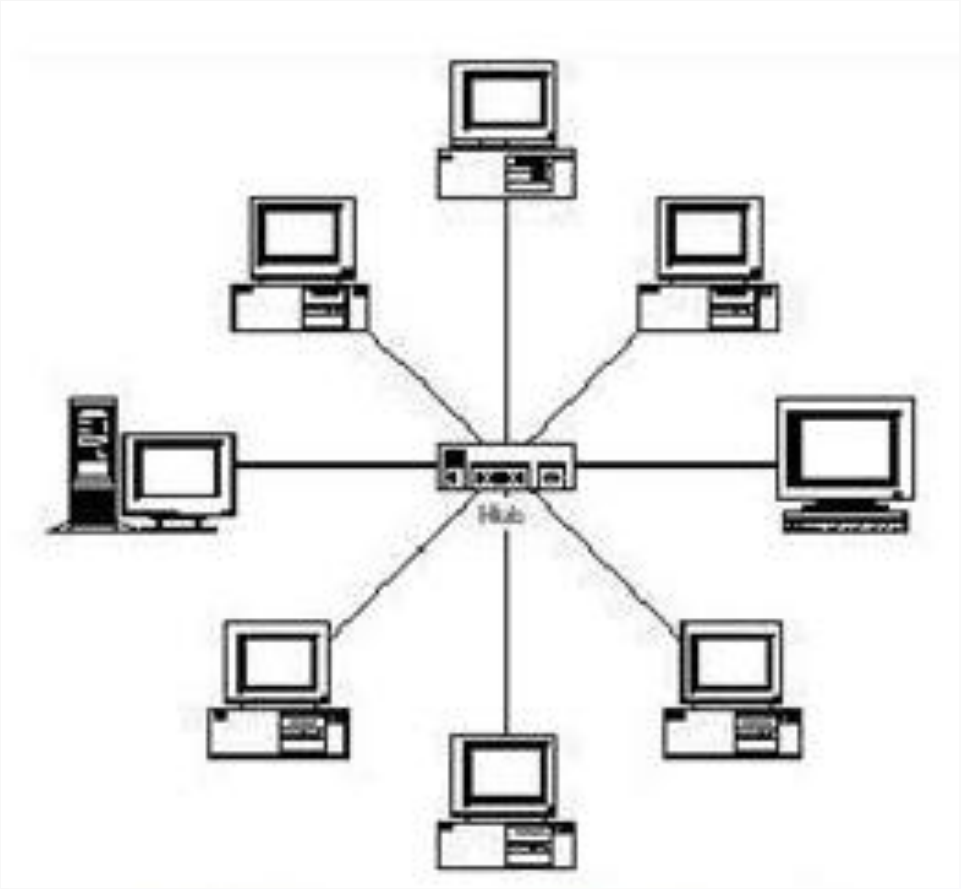


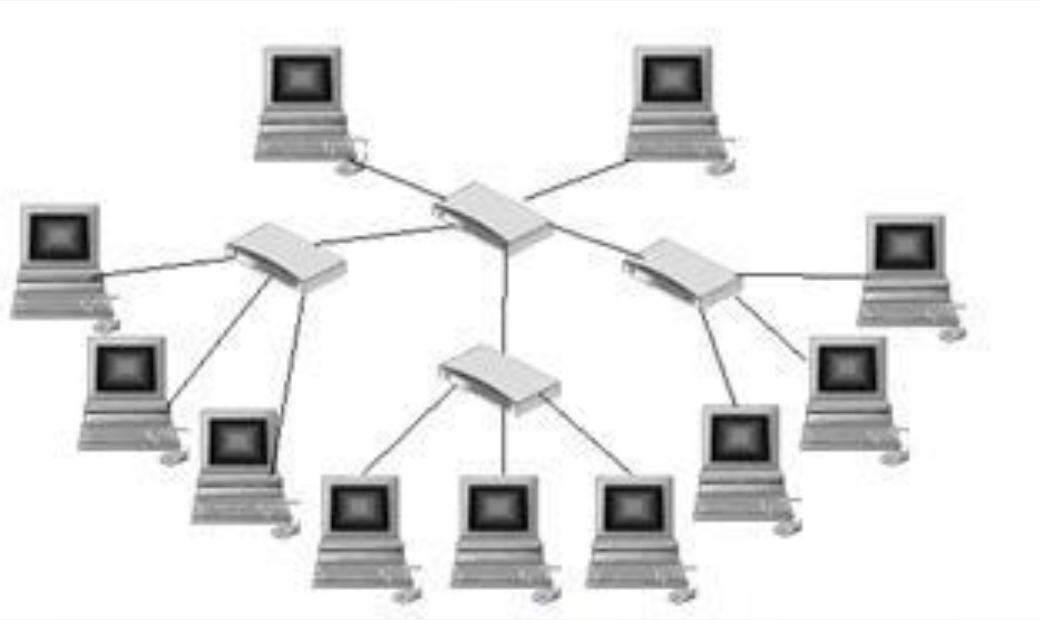
Topologi ring

pada topologi ini seluruh komputer dalam jaringan terhubung dengan sebuah jalur data yang mengaitkan komputer satu dengan lainnya secara sambung-menyambung sedemikian rupa sehingga menyerupai sebuah cincin.

Topologi Star

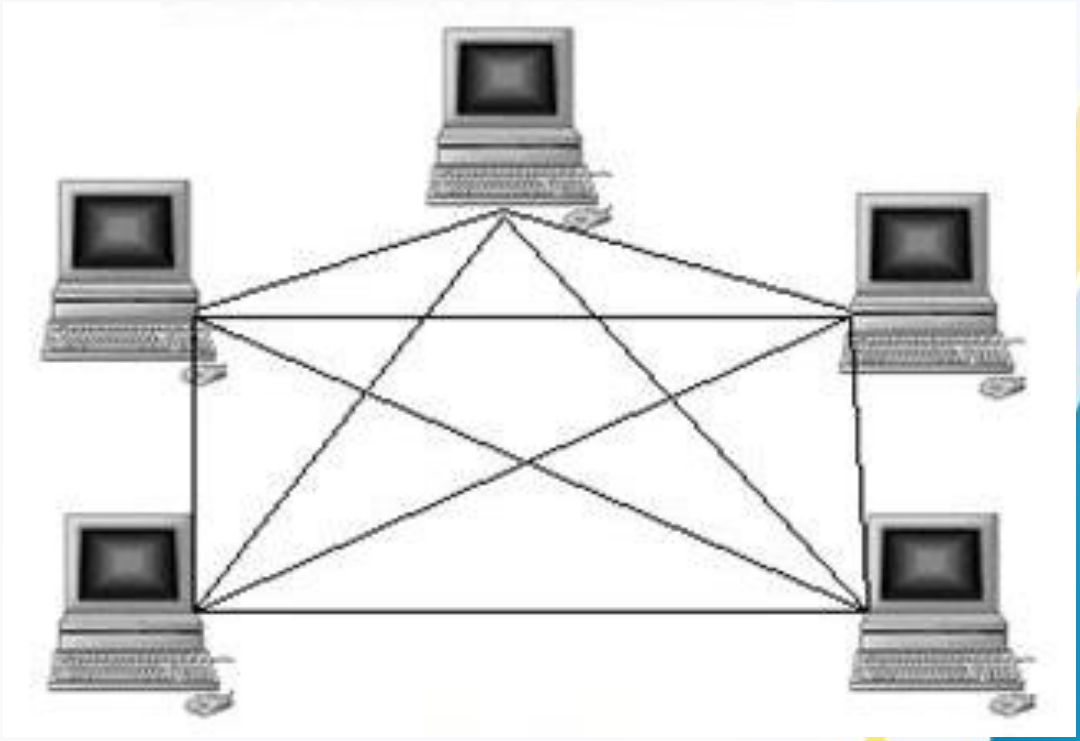
Dalam topologi star, masing-masing komputer dalam jaringan dihubungkan ke sebuah konsentrator menggunakan jalur yang berbeda-beda. Sehingga, jika salah satu komputer mengalami gangguan, jaringan tidak akan terpengaruh.





Topologi Tree

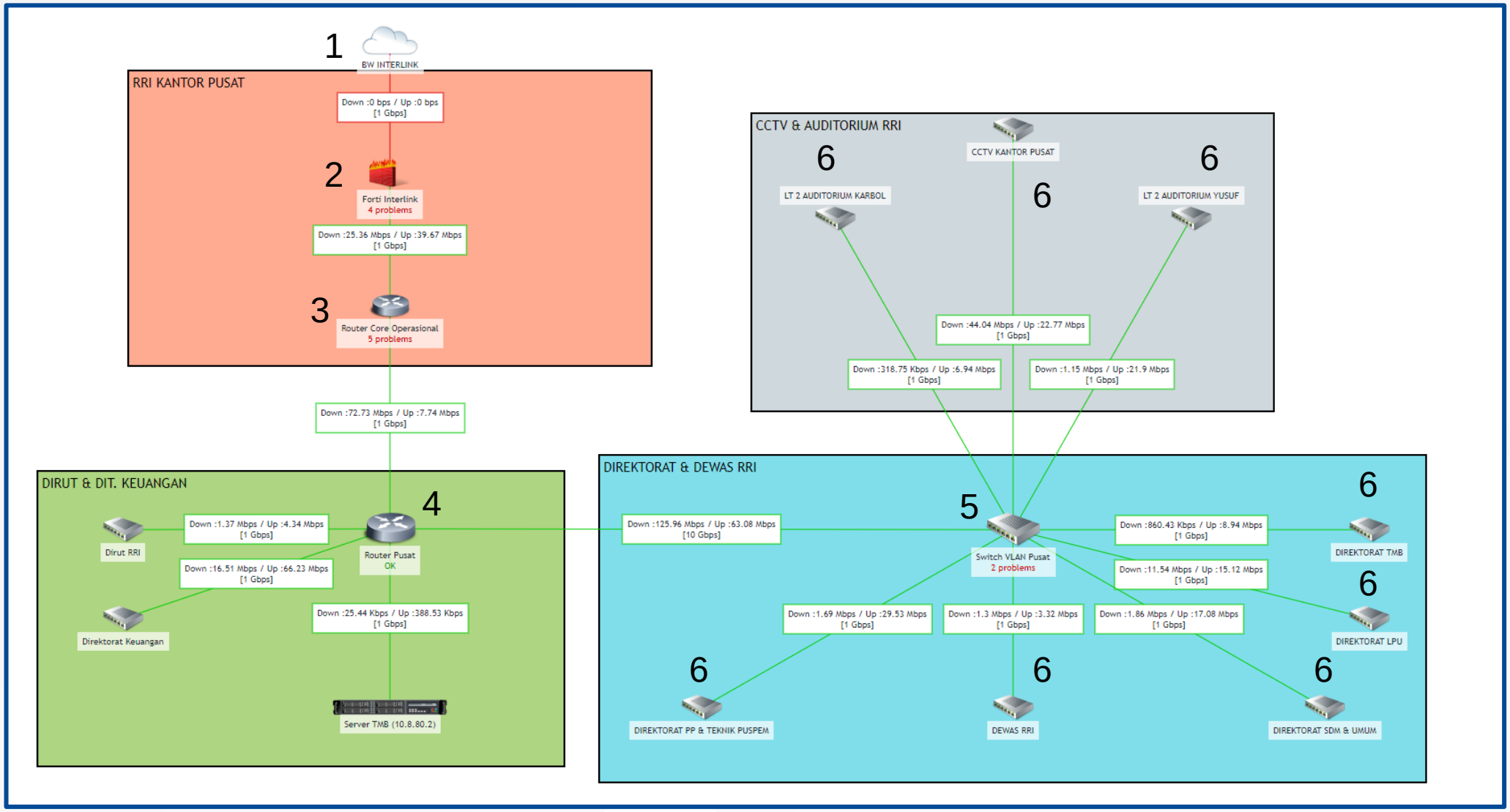
Topologi tree adalah gabungan dari topologi star dengan topologi bus. Untuk kedua gabungan tersebut berada pada satu jaringan yang keduanya menjadi kumpulan dari topologi star yang telah dihubungkan pada topologi bus. Sehingga untuk setiap klien akan dikelompokkan pada sebuah kelompok untuk dijadikan sebagai pusat komunikasi.



Topologi Mesh

Dalam topologi ini setiap device mempunyai link point-to-point dedicated untuk setiap device lainnya. Oleh karena itu, topologi jaringan yang fully mesh memiliki ‘n(n-1)/2’ kanal fisik untuk menghubungkan ‘n’ device.

TOPOLOGI JARINGAN RRI KANTOR PUSAT



Keterangan :

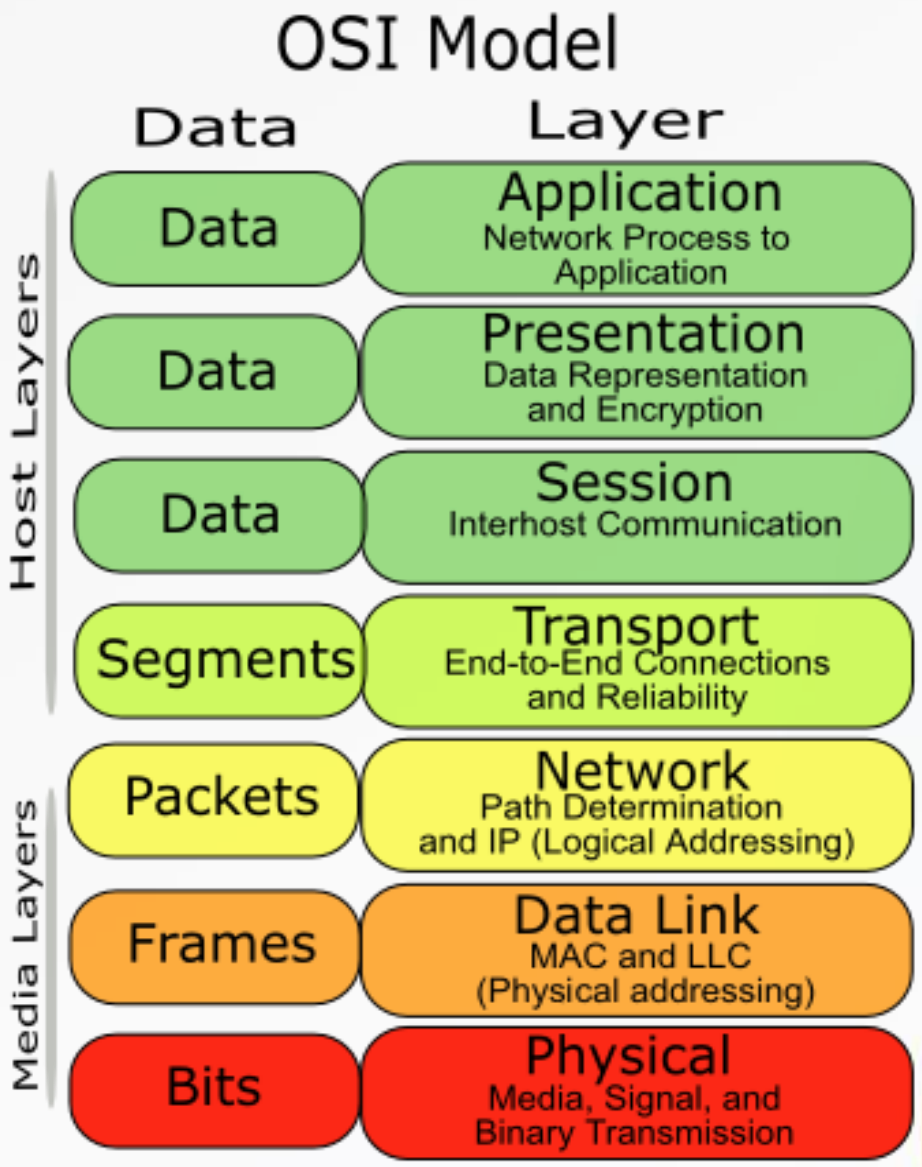
1. Router ISP
2. Firewall
3. Router Core RRI
4. Router Pusat
5. Switch Core Vlan Pusat
6. Switch Client

Berbasis topologi tree

OSI LAYER

Open System Interconnection atau OSI adalah model referensi yang diciptakan dari sebuah kerangka yang bersifat konseptual. Namun, saat ini telah berkembang dan menjadi sebuah standarisasi khusus berkaitan dengan koneksi komputer.

Tujuan dari pembuatan OSI Layer adalah menjadi model rujukan bagi setiap teknisi, vendor atau developer sehingga produk atau perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan memiliki sifat interpolate (menambahkan)



Sistem Jaringan LAN (Local Area Network)

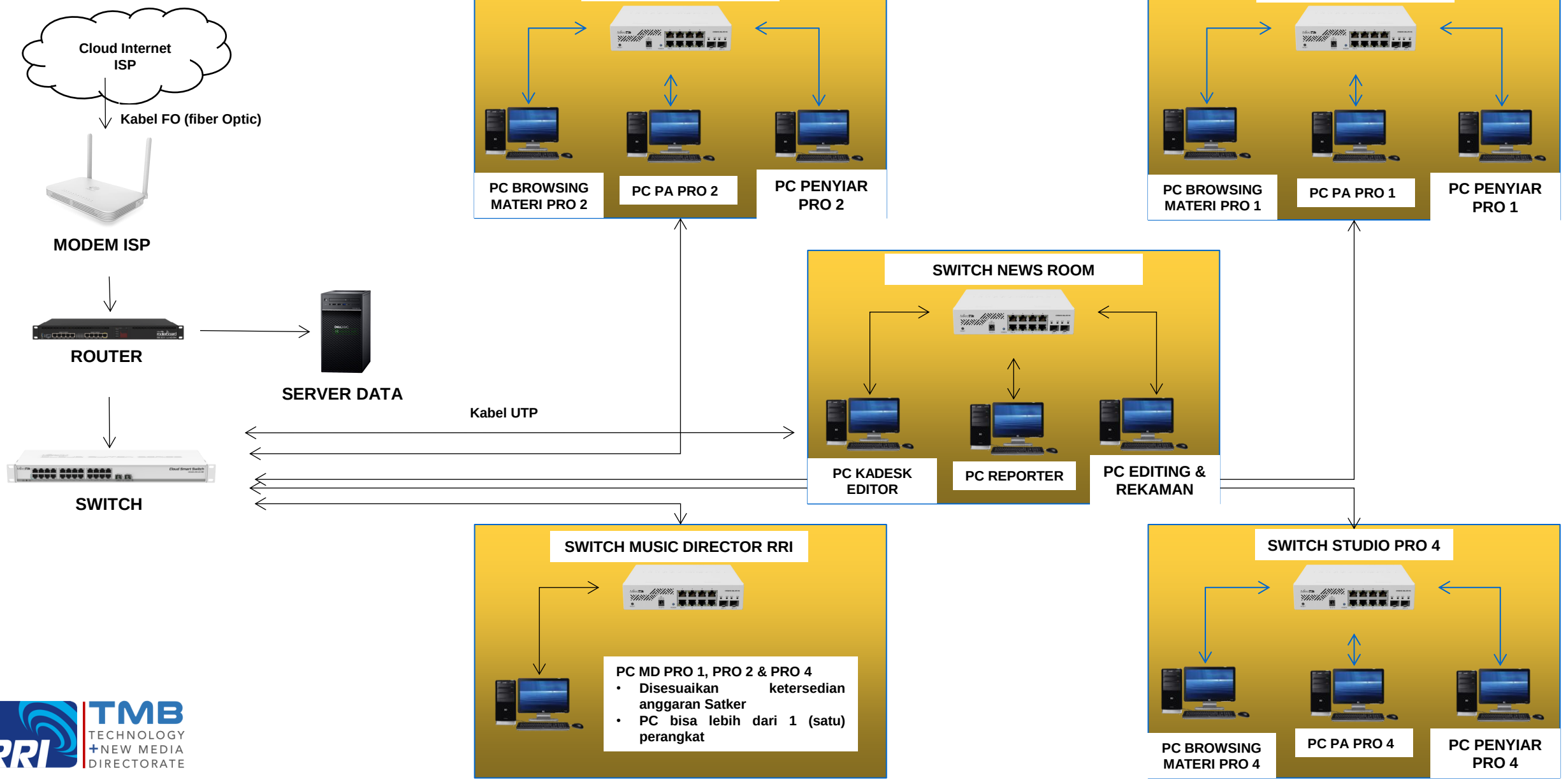
LAN (**Local Area Network)** suatu jaringan komputer yang cakupannya wilayah lokal saja. jaringan ini hanya bisa digunakan oleh pengguna yang berada di area LAN itu saja. LAN menghubungkan perangkat ke jaringan internet lewat perangkat jaringan yang sederhana seperti, kabel UTP, Hub, Switch ataupun Router.

Contoh dari penerapan jaringan ini yaitu jaringan komputer-komputer yang ada di sekolah, perusahaan atau warnet (warung internet).

Karakteristik dari jaringan LAN :

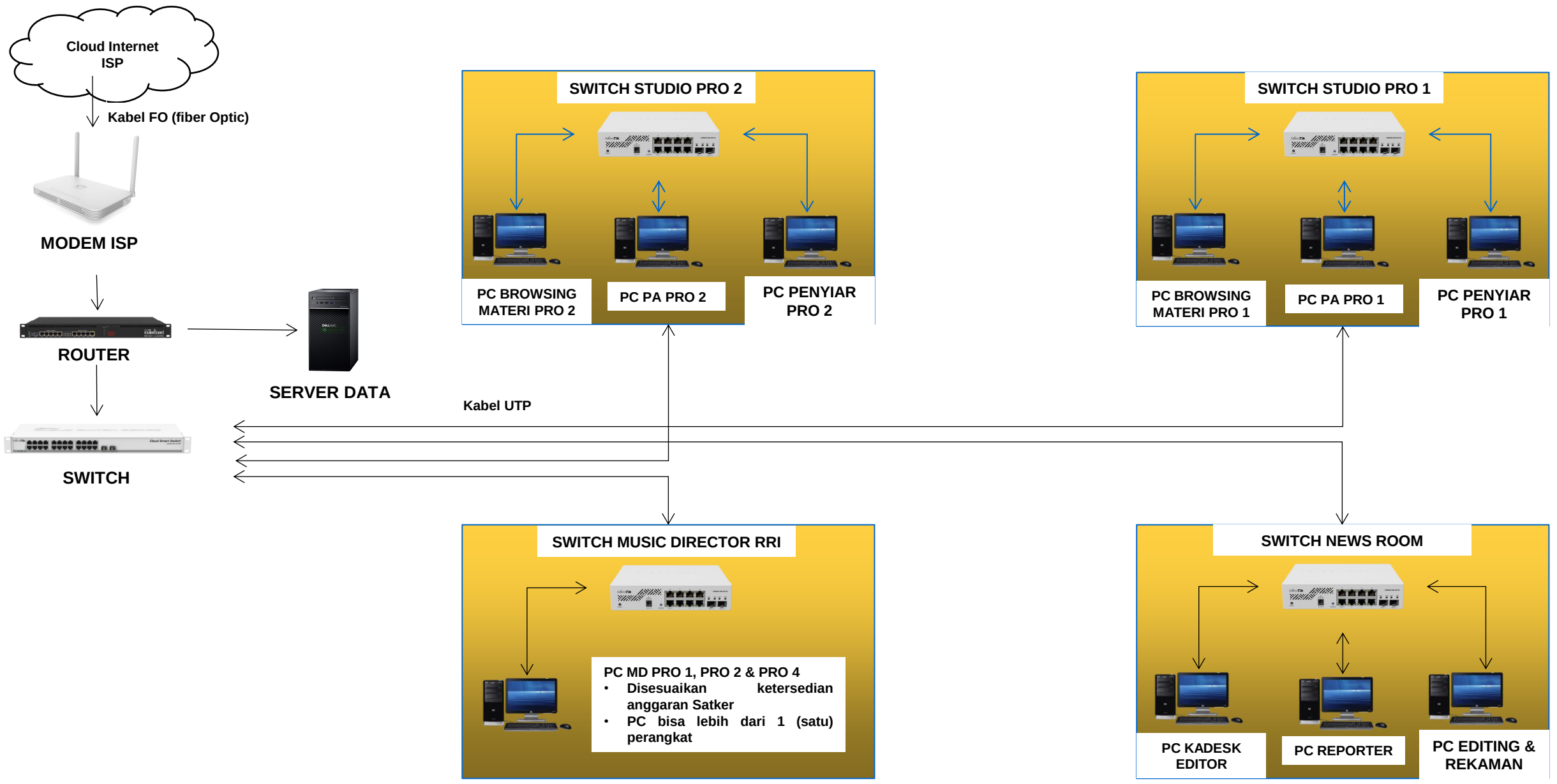
1. Jaringan LAN tidak menggunakan jaringan telekomunikasi dari operator tambahan.
2. Jaringan LAN biasanya digunakan guna kepentingan pribadi.
3. Administrasi jaringan LAN dilakukan lewat administrasi lokal.
4. Dalam sebuah jaringan LAN umumnya terdapat satu komputer yang berfungsi sebagai server yang berguna mengatur sistem agar berjalan normal
5. Jaringan LAN berada pada ruang lingkup geografis yang lebih sempit (area kantor, kampus, sekolah, dan rumah).
6. LAN mempunyai kecepatan perpindahan data yang lebih tinggi karena lingkupnya yang sempit
7. LAN bisa berfungsi dengan baik tanpa adanya jalur telekomunikasi, artinya yaitu LAN tidak membutuhkan akses internet.

Sistem Jaringan Komputer LAN Studio Satker Tipe B



RRI TMB TECHNOLOGY +NEW MEDIA DIRECTORATE

Sistem Jaringan Komputer LAN Studio Satker Tipe C



SISTEM JARINGAN WIFI (Wireless Fidelity)

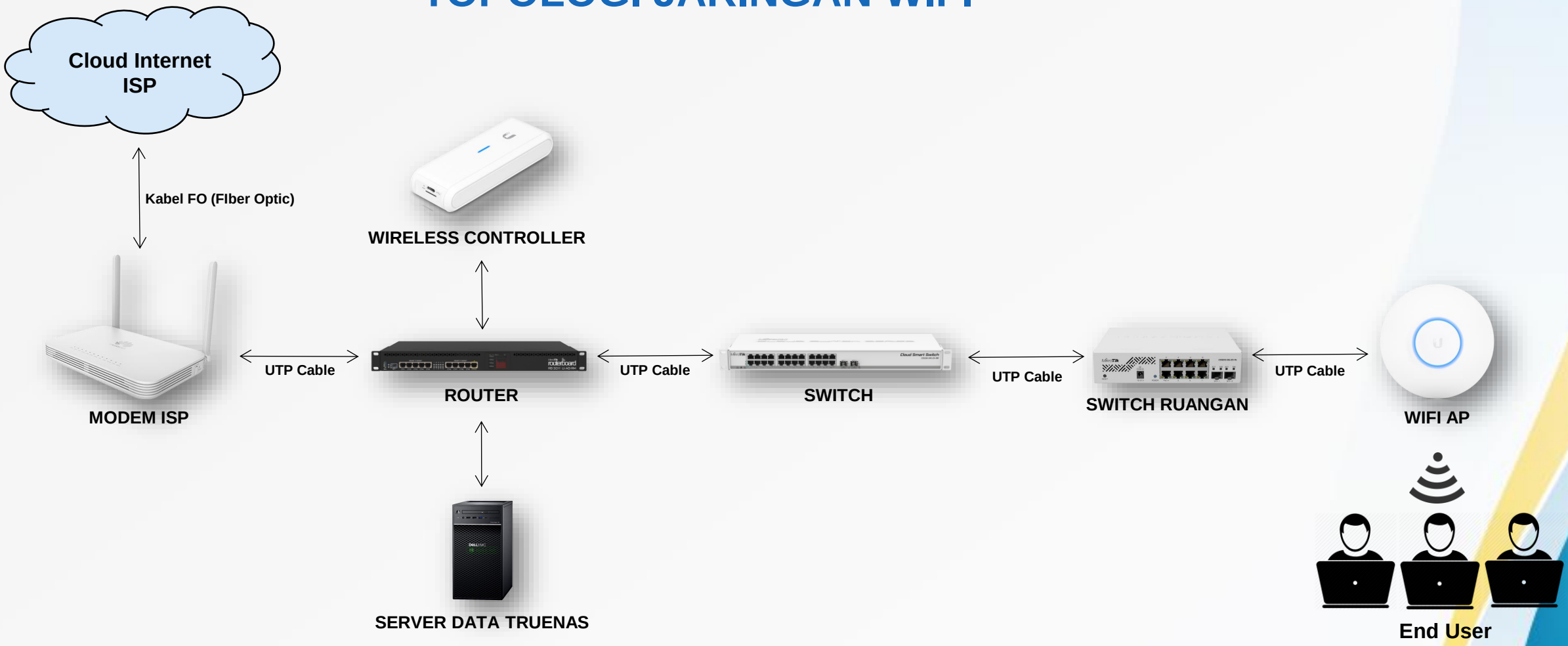
- Jaringan wireless adalah jaringan yang menghubungkan telekomunikasi perangkat satu dengan yang lainnya tanpa menggunakan media kabel sebagai media penghantarnya.
- Sebagai gantinya, jaringan nirkabel yang digunakan adalah media transmisi untuk mengantarkan gelombang elektromagnetik.
- Wifi dapat digunakan untuk menghubungkan perangkat seperti komputer, laptop, tablet, smart TV, maupun smartphone ke jaringan internet.

Wifi memiliki beberapa fungsi antara lain :

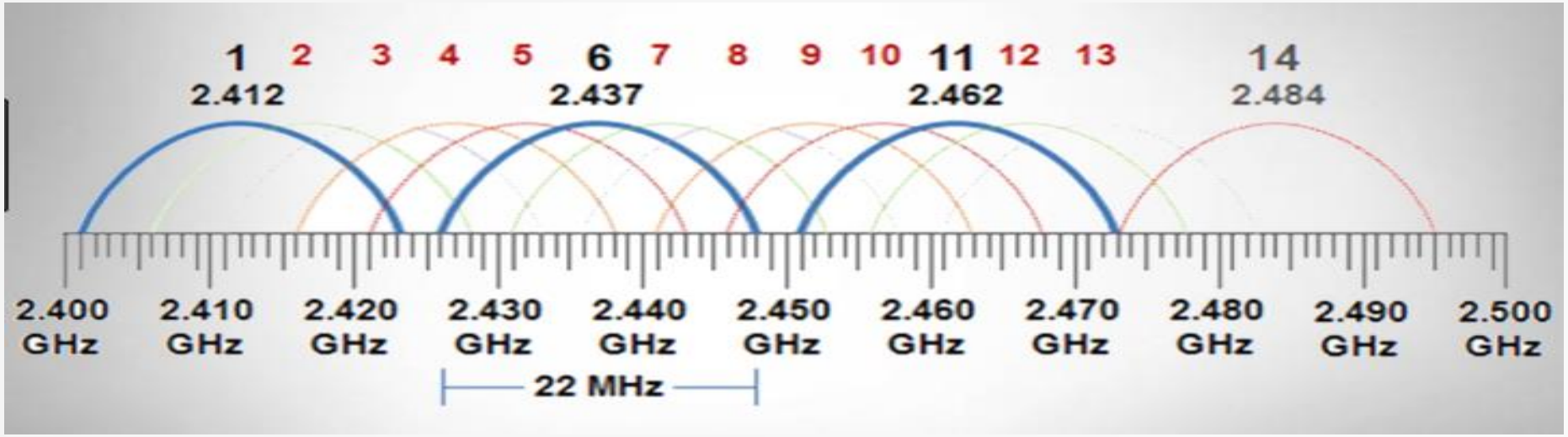
- Menghubungkan perangkat seperti laptop, smartphone, maupun perangkat lain yang kompatibel ke internet
- Membagikan data tanpa harus terhubung dengan kabel
- Menghubungkan satu perangkat ke perangkat lainnya, misalnya dari smartphone ke smart tv.

RRI TMB TECHNOLOGY +NEW MEDIA DIRECTORATE

TOPOLOGI JARINGAN WIFI



Channel Frekuensi Wireless



Mengatur channel sangat penting untuk menentukan performa dari sebuah jaringan wifi. Berikut ini adalah beberapa alasan pentingnya mengatur channel pada wifi:

- **Mencegah interferensi** : Interferensi terjadi karena adanya penggunaan frekuensi yang sama oleh dua atau lebih perangkat wifi pada jalur yang berdekatan sehingga setiap wifi harus menggunakan frekuensi yang berbeda.
- **Mengoptimalkan daya jangkau sinyal wifi** : semakin tinggi channel frekuensi yang dipilih, maka semakin rendah daya jangkaunya dan semakin rendah channel frekuensi nya, maka semakin tinggi daya jangkaunya.

Channel frekuensi yang sering digunakan di seluruh satker RRI rata-rata 2,4 Ghz dan di kantor pusat sudah mengadopsi 2 channel frekuensi yaitu 2,4 Ghz dan 5,8 Ghz

2,4 Ghz terdiri dari 11 channel

5,8 Ghz terdiri dari 45 channel

PERANGKAT JARINGAN

MODEM

Modem ONT : modem optik yang terhubung ke titik akhir dengan kabel optik. Ini digunakan dengan asumsi pengguna akhir, menghubungkan ke jaringan PON di satu sisi dan dihubungkan dengan pengguna di sisi lain

Modem GSM : Modem ini memanfaatkan jalur komunikasi GSM untuk dapat melakukan akses ke dalam internet. Modem GSM memiliki fasilitas jaringan :

- 3G
- HSDPA
- 4G.

Modem ONT
(Optical Network Terminal)

Modem GSM
(Global System for Mobile Communicator)

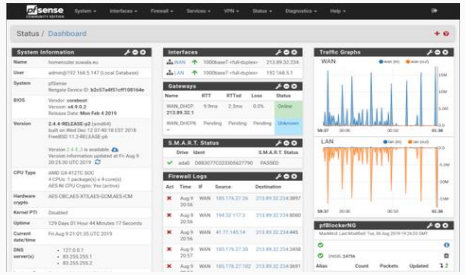
ROUTER

Router adalah perangkat jaringan internet fisik atau virtual yang dirancang untuk menerima, menganalisis, dan meneruskan paket data antar jaringan komputer. Fungsi lain dari router :

- Konfigurasi jaringan LAN
- Mengatur bandwidth internet dan LAN
- Memblokir situs website dan menjaga keamanan jaringan

Merk router yang paling banyak digunakan : Cisco, Mikrotik, TP-Link, Pfsense

RouterBoard



Router OS (Operating System)

Router Wireless

SWITCH / HUB

Indikator	Hub	Switch
Tujuan	Tujuan utama hub adalah mengirimkan sinyal ke port untuk merespon dimana sinyal tersebut diterima.	Switch memungkinkan pengaturan koneksi dan penghentian berdasarkan kebutuhan
Layer	Hub bekerja pada physical layer atau lapisan fisik dari sebuah jaringan.	Switch bekerja pada data link layer (lapisan tautan data).
Tipe transmisi	Hub hanya menggunakan transmisi tipe broadcast.	Switch menggunakan tipe transmisi unicast, multicast, dan broadcast.
Port	Jumlah maksimal koneksi port pada Hub adalah 4.	Sedangkan, Switch dapat memiliki 24 hingga 28 port.
Packet Filtering	Hub tidak menyediakan penyaringan paket.	Switch menggunakan mode transmisi full duplex.

Switch

Hub

SERVER

- Perbedaan utama antara server menara dan server rack adalah bagaimana server ditempatkan.
- Server menara dibangun dalam kabinet, sementara server rack memiliki rak besar yang dibangun dengan ruang untuk menyimpan beberapa server.
- Server menara juga dapat dipasang di rak di ruang khusus, yang memungkinkannya mengambil lebih sedikit ruang.
- Namun daripada membuat rak khusus, orang biasanya lebih suka membeli server rack.

Server Tower

Server Rack

WIFI ACCESS POINT

Fungsi Wifi Access Point adalah :

- Mengatur akses yang ada di suatu perangkat berdasarkan MAC address. MAC Address merupakan identifikasi unik yang dimiliki oleh network card perangkat.
- Sebagai Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) server sehingga mampu memberikan IP address di setiap perangkat yang terhubung.
- Memberikan fitur keamanan WEP (Wired Equivalent Privacy) dan WAP (Wireless Application Protocol). Ini merupakan pengamanan jaringan nirkabel dengan otentifikasi kecocokan kunci yang di berikan client pada access point

Access Point Indoor

Access Point Outdoor

Access Point Router

WIFI CONTROLLER

Dalam penerapannya, Wifi Controller berfungsi untuk mengkonfigurasi dan mengelola puluhan perangkat wireless dari dalam maupun luar kantor melalui sebuah aplikasi wifi controller tersebut.

Ubiquiti Controller

Omada Cloud Controller

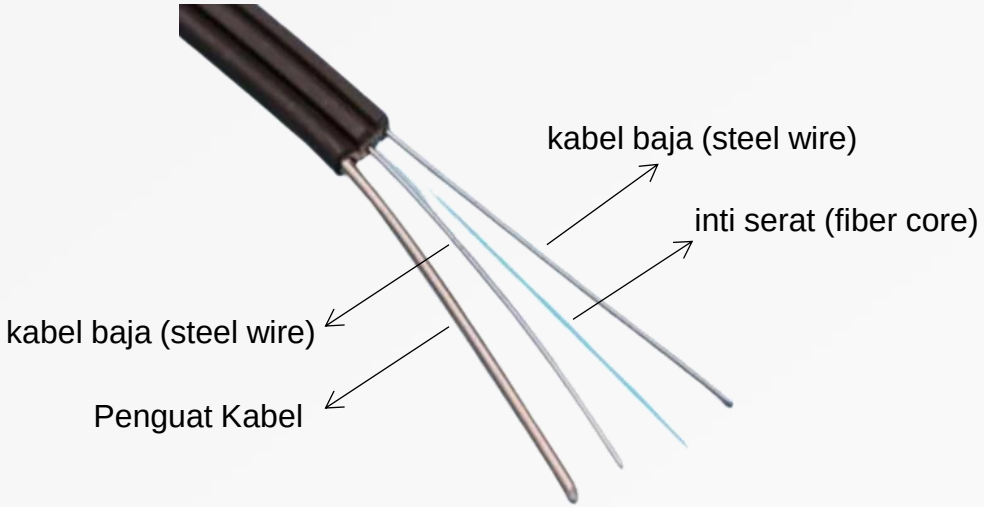
KABEL FIBER OPTIC (FO)

- Kabel Fiber Optic memiliki dua tipe, yaitu single mode dan multi mode.
- kabel single mode memiliki diameter core 9 micron,
- kabel multi mode memiliki diameter core sebesar 62,5 micron.
- Kabel fiber optik mulai banyak digunakan karena kemampuan transfer data yang lebih besar, serta jangkauan kabel yang cukup jauh.

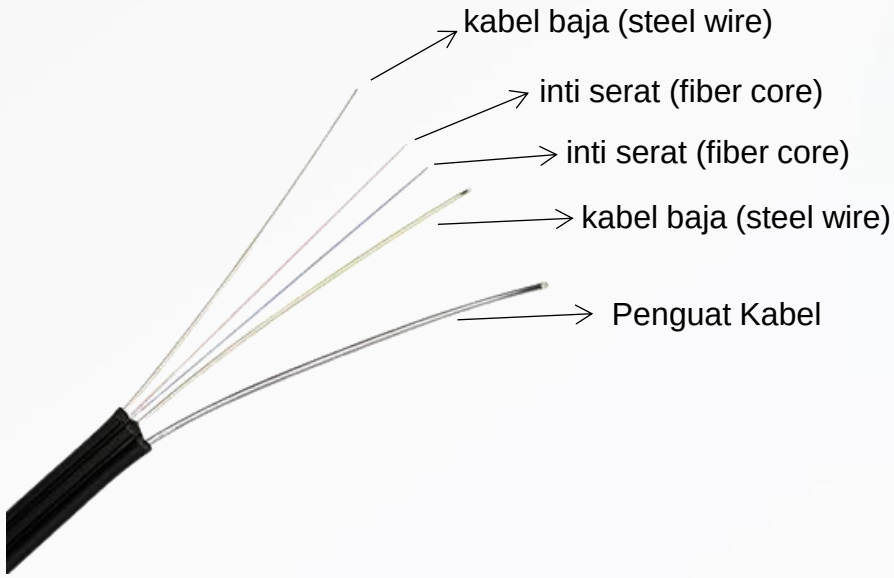
Kabel FO single mode (outdoor)

Kabel FO multi mode (indoor)

Komponen Kabel single mode (1 core)



Komponen Kabel single mode (2 core)



KABEL UTP (Unshielded Twisted Pair)

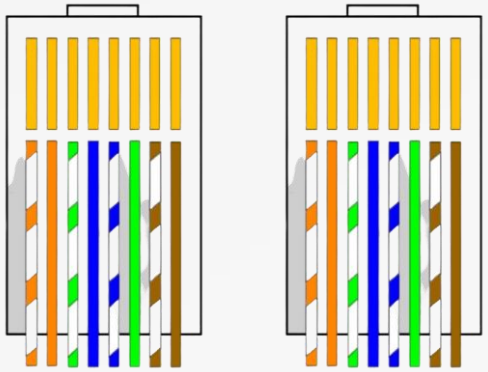
Kabel UTP (Unshielded Twisted Pair) adalah kabel yang khusus untuk transmisi data, UTP terdiri dari 4 pasang (biru, oranye, hijau, dan coklat) kabel yang dipilih menurut aturan tertentu dan digunakan untuk mentransfer/menerima data.

Perbedaan Kabel UTP :

- CAT 5 mendukung kecepatan 10 Mbps hingga 100 Mbps
- CAT 6 mendukung kecepatan 10 Mbps, 100 Mbps, 1000 Mbps hingga 10 Gigabit

Kabel UTP cat 6

Kabel UTP cat 5



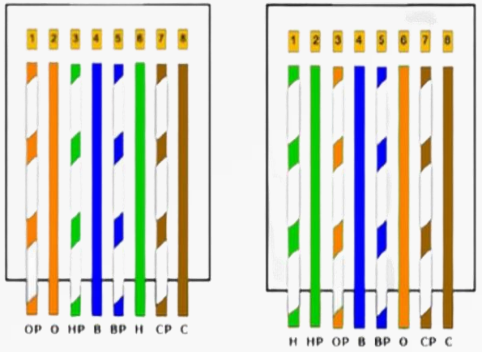
Kabel Straight

Kabel straight merupakan jenis kabel yang memiliki cara pemasangan yang sama antara ujung satu dengan ujung lainnya.

Fungsi kabel straight ini biasanya digunakan untuk pemasangan device yang berbeda contohnya, menghubungkan komputer dengan switch

Susunan Warna kabel straight :

- Putih Orange
- Orange
- Putih Hijau
- Biru
- Putih Biru
- Hijau
- Putih Coklat
- Coklat



Kabel Cross

Kabel cross merupakan kabel dengan susunan warna yang berbeda setiap ujungnya. Fungsi kabel cross ini digunakan untuk menghubungkan device yang sama contohnya menghubungkan komputer dengan komputer.

Susunan Warna kabel cross (ujung 1) :

- Putih Orange
- Orange
- Putih Hijau
- Biru
- Putih Biru
- Hijau
- Putih Coklat
- Coklat

Susunan Warna kabel cross (ujung 2) :

- Putih Hijau
- Hijau
- Putih Orange
- Biru
- Putih Biru
- Orange
- Putih Coklat
- Coklat

Konektor Kabel

Konektor RJ merupakan konektor standart yang digunakan untuk jaringan komputer. RJ sendiri merupakan kependekan dari (Register Jack). Fungsi konektor ini adalah sebagai penghubung kabel jaringan dengan NIC pada perangkat jaringan. Dipasaran ada beberapa jenis konektor RJ. diantaranya adalah RJ-45, RJ – 11C, RJ-11W, RJ-17C, RJ-12C, RJ-W, RJ-13C, RJ-13W, RJ-14C, RJ-14W, RJ-16X, RJ-18C, RJ-19C dan lain sebagainya.

Konektor RJ

Konektor RJ45 untuk cat 6

Konektor RJ45 untuk cat 5

Konektor SC digunakan untuk model kabel single-mode, dengan sistem dicabut-pasang. Konektor ini tidak terlalu mahal, simpel, dan dapat diatur secara manual serta akurasinya baik bila dipasangkan ke perangkat lain.

Konektor SC (Subsciber Connector)

Konektor LC, konektor fiber optik yang satu ini hampir mirip dengan konektor SC, hanya ukurannya yang lebih kencil dari jenis konektor SC. Jenis konektor jaringan yang satu ini dapat digunakan untuk single mode atau juga multi mode.

Konektor LC (Lucent Connectors)

MEDIA KOMUNIKASI JARINGAN

Modul SFP (Small Form Factor Pluggable)

SFP adalah modul tambahan yang men-transmit dan me-receive data yang melalui media serat optik. Ada 3 perbedaan antara SFP SM dan SFP MM :

- Serat SFP SM (single mode) memiliki inti serat yang lebih kecil dibandingkan dengan serat SFP MM (multi mode)
- SFP SM digunakan untuk jarak yang jauh sedangkan SFP MM digunakan dalam jarak yang dekat
- Biaya SFP SM lebih mahal daripada SFP MM

SFP SM (Single Mode)

SFP MM (Multi Mode)

Converter Jaringan

Converter FO to UTP adalah perangkat jaringan sederhana yang memungkinkan untuk menghubungkan 2 jenis jaringan yang berbeda media contohnya, kabel FO dengan konektor SC dan kabel FO dengan modul SFP.

Converter SC to kabel UTP

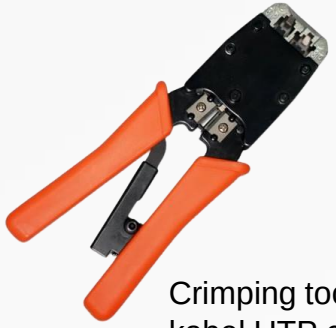
Converter SFP to kabel UTP

NETWORK TOOL

Tang Crimping

Fungsi utama dari tang crimping ini adalah menyambungkan kabel internet atau telpon pada konektor (contohnya RG45) selain itu pula dapat mengupas dan memotong kabel telpon atau internet

Crimping tool untuk kabel UTP cat 6



Crimping tool untuk kabel UTP cat 5

Fusion Splicer

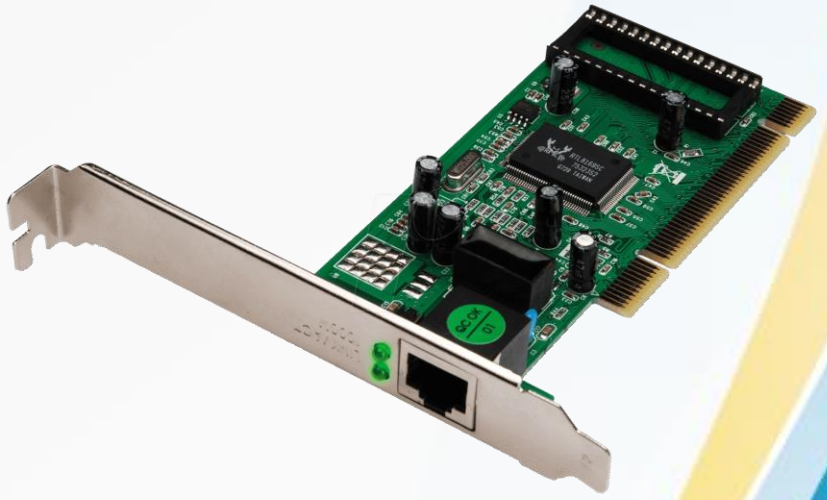
Perangkat dalam sistem komunikasi jaringan yang digunakan untuk menyambungkan kabel Fiber Optic.

LAN Tester

LAN tester digunakan untuk mengecek koneksi sambungan konektor RJ45 dengan kabel UTP

Network Interface Card

Network Interface Card (NIC) adalah expansion board yang digunakan supaya komputer dapat dihubungkan dengan jaringan. Sebagian besar NIC dirancang untuk jaringan, protokol, dan media tertentu. NIC biasa disebut dengan LAN card.



Jika dilihat dari kecepatannya, Ethernet terbagi menjadi empat jenis, yakni sebagai berikut:

- 10 Mbit/detik, yang sering disebut sebagai **Ethernet**, standar yang digunakan: 10 Base 2, 10 Base 5, 10 Base T, 10 Base F.
- 100 Mbit/detik, yang sering disebut sebagai **Fast Ethernet**. Standar yang digunakan: 100 Base FX, 100 Base T, 100 Base T4, 100BaseTX.
- 1000 Mbit/detik atau 1 Gbit/detik, yang sering disebut sebagai **Gigabit Ethernet**, standar yang digunakan: 1000 Base CX, 1000 Base LX, 1000 Base SX, 1000 Base T.
- 10000 Mbit/detik atau 10 Gbit/detik, biasa disebut **TenGig**.

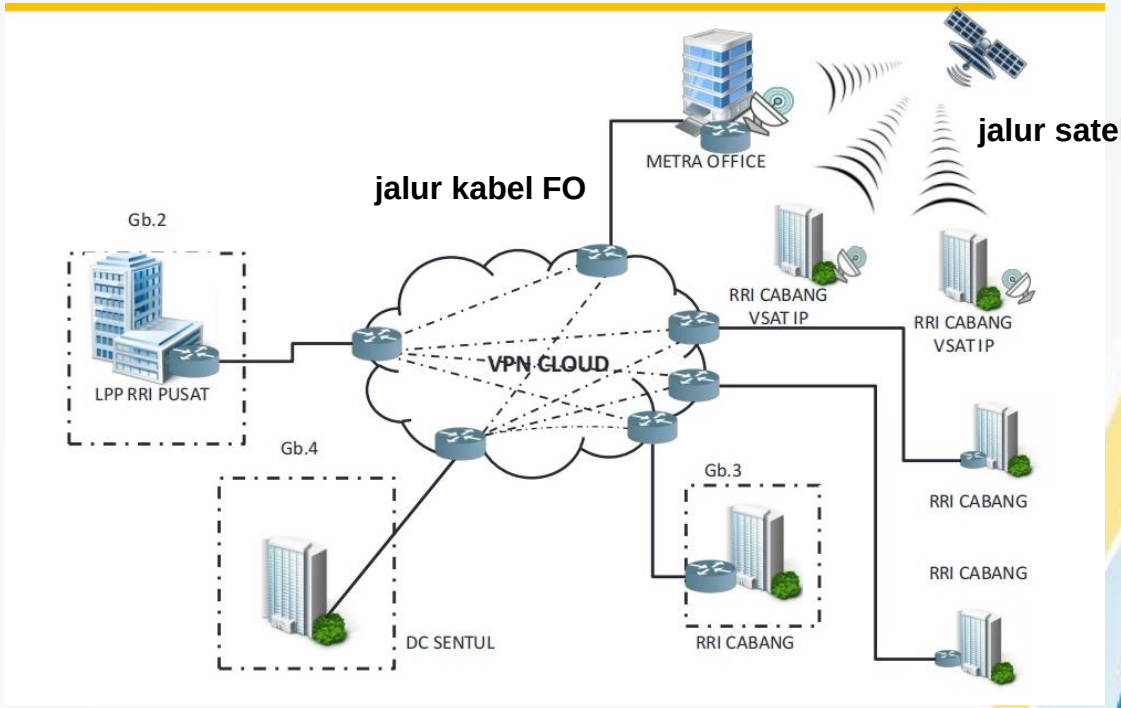
VIRITUAL PRIVATE NETWORK (VPN)

Layanan **VPN** IP adalah layanan komunikasi data any to any connection berbasis IP Multi Protocol Label Switching (MPLS). VPN IP memungkinkan perusahaan membuat jaringan private IP dengan koneksi any to any dalam cakupan nasional.

Jenis-jenis Layanan VPN IP antara lain :

- **VPN IP Interactive**, Layanan yang mendukung komunikasi aplikasi secara real time dengan delay dan jitter yang rendah, seperti : IP PBX, Video Conference dan CCTV
- **VPN IP Critical**, Layanan yang mendukung misi kritikal, real time dan waktu, seperti : Intranet,Extranet dan Disaster Recovery.
- **VPN IP Best Effort**, Layanan yang mendukung untuk aplikasi dan sensitif terhadap delay, seperti : Inteernet dan Extranet

Topologi VPN IP RRI



INTERNET UNTUK SIARAN

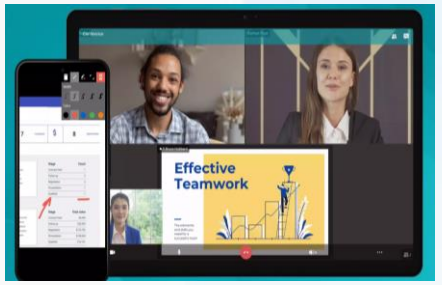
RRI TMB TECHNOLOGY +NEW MEDIA DIRECTORATE

Fungsi Dan Kegunaan Internet Untuk Siaran

- Untuk akses informasi
- Media bertukar sumber daya
- Untuk akses berita
- Sarana media sosial
- Media penyiaran

1. Mempermudah penyiar dalam mencari bahan materi siaran

2. Untuk mempermudah masyarakat mendengarkan Siaran RRI melalui Platform aplikasi digital

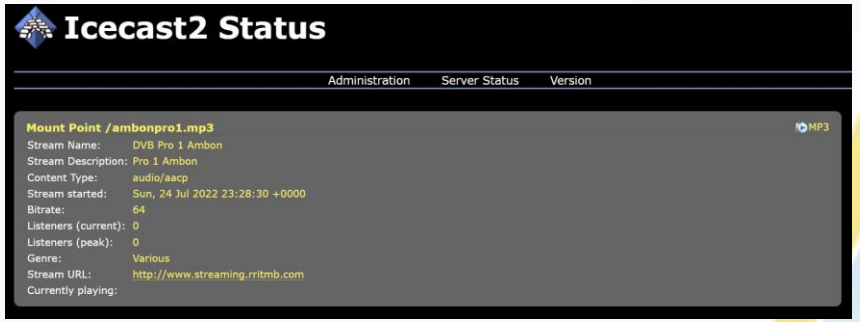


3. Sebagai media siaran berjaringan antar satker RRI

OUTDOOR

INDOOR

4. Sebagai media siaran langsung RRI dari lokasi siaran menuju ke studio RRI maupun sebaliknya



5. Membuat server streaming Audio

TOPOLOGI INTERNET STREAMING

Studio Radio

- Mixer Audio On Air
- Soundcard
- Audio Distribusi
- Microphone
- Headphone
- PC Desktop
- Akses Internet
- Kabel jack audio
- Aplikasi Samcast

Jalur Internet

Server Streaming
Kantor Pusat Jakarta

Aplikasi Icecast

Jalur Internet

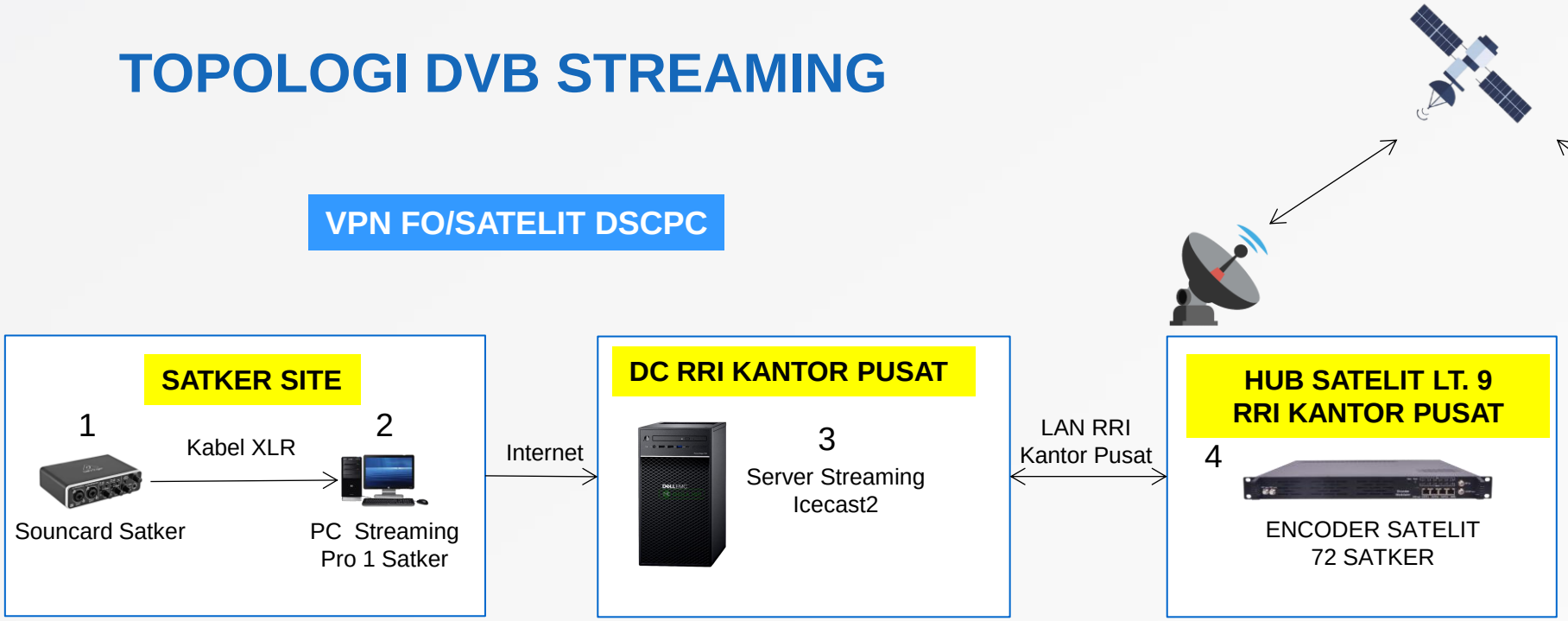
Internet

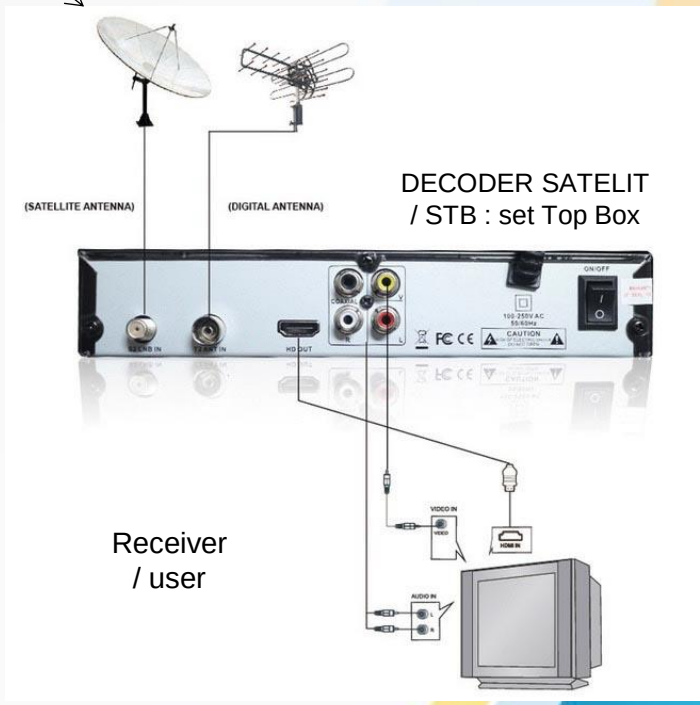
User

User

Aplikasi Icecast : aplikasi server gratis untuk streaming multimedia
Aplikasi Samcast : Aplikasi streaming audio

TOPOLOGI DVB STREAMING



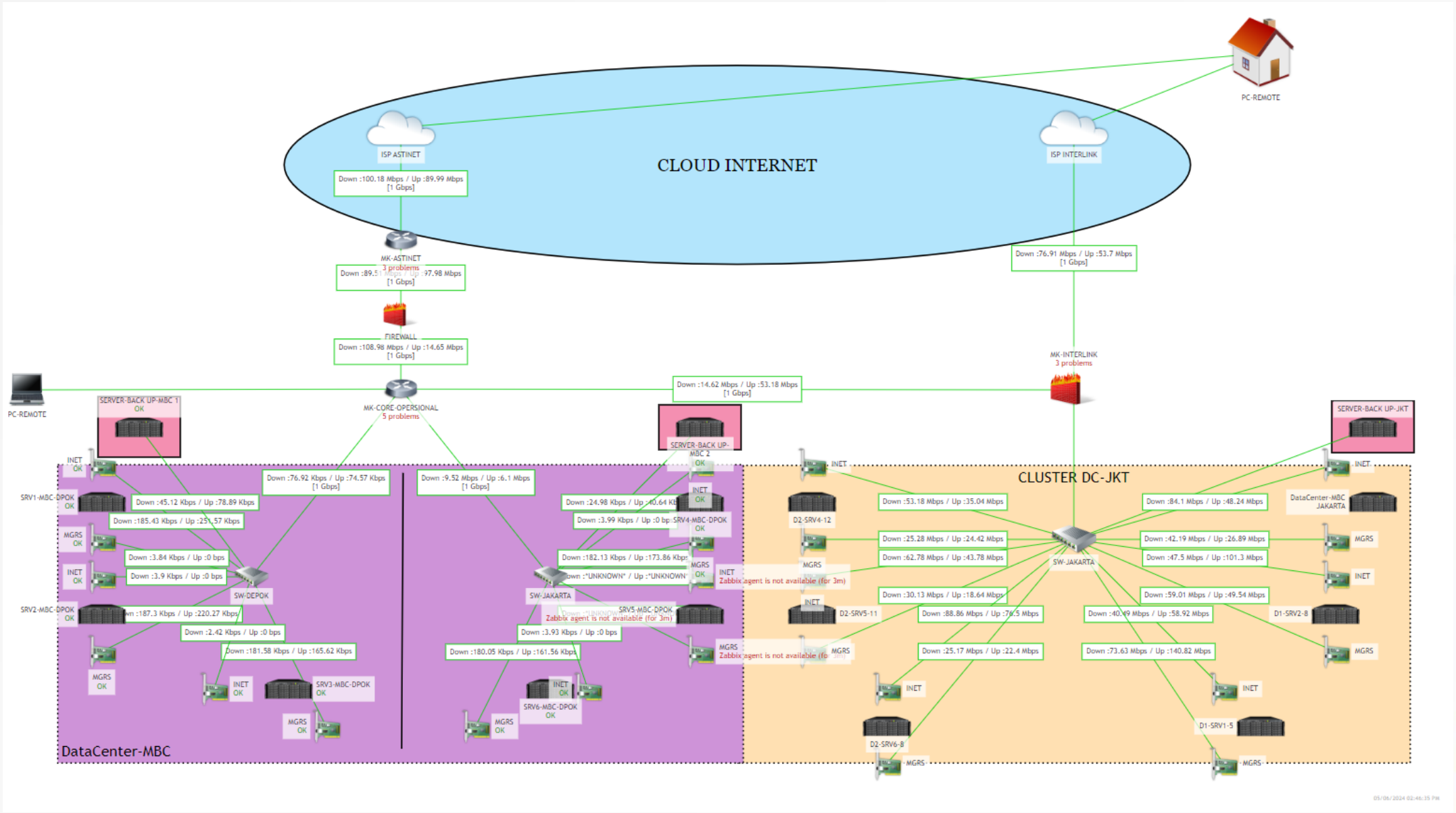


1. Input audio menuju soundcard, via Line In/Mic Soundcard Onboard atau menggunakan Soundcard External
2. Tambahkan input data stream dengan format AAC ke dalam aplikasi Streaming Samcast di setiap Streaming Pro1 RRI
3. Setting Port dan Nama Mounting Streaming kedalam server icecast2 di DC RRI Kantor Pusat
4. Melaporkan URL Streaming dengan IP Publik dan IP VPN berikut nomor port dan mountingnya, kepada operator DVB di kantor pusat.

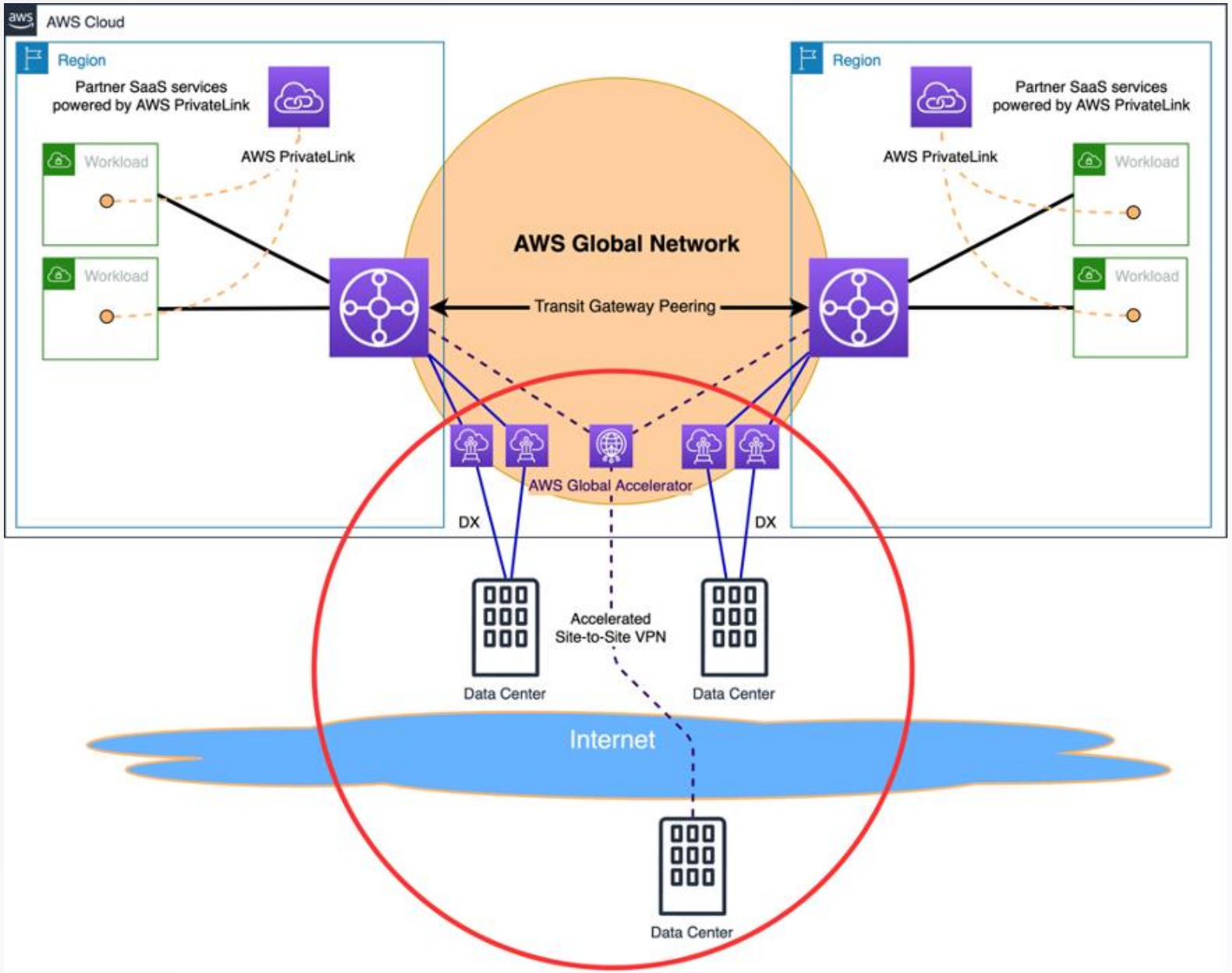
DATA CENTER

RRI TMB TECHNOLOGY +NEW MEDIA DIRECTORATE

DATA CENTER RRI KANTOR PUSAT



DATA CENTER RRI AWS CLOUD



IP Private

IP Private adalah IP yang biasanya digunakan dalam jaringan yang tidak terhubung ke internet atau bisa juga terhubung ke internet tapi melalui NAT. NAT (Network address translation) adalah sebuah metode remapping satu IP address ke beberapa IP dengan cara memodifikasi informasi network address pada IP header paket data ketika paket transit di perangkat router.

Contoh IP Private :

- Kelas A 10.0.0.0/8 to 10.255.255.255
- Kelas B 172.16.0.0/12 to 172.31.255.255
- Kelas C 192.168.0.0/16 to 192.168.255.255

IP Public

IP public adalah alamat IP yang digunakan dalam jaringan global Internet serta penggunaan dan alokasinya diatur oleh InterNIC untuk menjamin penggunan IP address ini secara unik. Karena kelas IP address ini digunakan di dalam jaringan internet maka IP ini bisa diakses melalui jaringan internet secara langsung. Perangkat yang menggunakan IP public, seperti web server, mailserver, DNS server, game server ataupun perangkat lain dapat diakses dari jaringan manapun di dunia ini yang terkoneksi ke internet. Untuk dapat menggunakan IP public, suatu organisasi biasanya dapat mendaftarkan diri ke salah satu ISP (Internet Service Provider).

Perbedaan IP Private Dan IP Public

IP public adalah alamat IP yang digunakan dalam jaringan global Internet. Sedangkan untuk IP private adalah alamat IP yang digunakan dalam jaringan local dan tidak bisa diakses dari jaringan internet secara langsung.

SUBNETTING

Subnetting adalah teknik yang digunakan untuk memecahkan jaringan menjadi beberapa subjaringan yang lebih kecil. Teknik subnetting biasanya digunakan untuk memudahkan pengelola jaringan, seperti sistem dan network administrator dalam bekerja.

Fungsi dari subnetting adalah :

- Mengefisienkan Alamat IP
- Mengurangi Traffic Jaringan
- Meningkatkan keamanan jaringan
- Mengoptimalkan kinerja dan kecepatan jaringan

Tujuan dari Subnetting :

- Untuk mengefisienkan pengalamatan (misal untuk jaringan yang hanya mempunyai 10 host, kalau kita menggunakan kelas C saja terdapat 254 – 10 =244 alamat yang tidak terpakai).
- Membagi satu kelas network atas sejumlah subnetwork dengan arti membagi suatu kelas jaringan menjadi bagian-bagian yang lebih kecil.
- Menempatkan suatu host, apakah berada dalam satu jaringan atau tidak.
- Untuk mengatasi masalah perbedaan hardware dengan topologi fisik jaringan.
- Untuk mengefisienkan alokasi IP Address dalam sebuah jaringan supaya bisa memaksimalkan penggunaan IP Address.
- Mengatasi masalah perbedaan hardware dan media fisik yang digunakan dalam suatu network, karena Router IP hanya dapat mengintegrasikan berbagai network dengan media fisik yang berbeda jika setiap network memiliki address network yang unik.
- Meningkatkan security dan mengurangi terjadinya kongesti akibat terlalu banyaknya host dalam suatu network.

DNS Server

DNS Server adalah sebuah komputer server yang menjalankan layanan kerja DNS. DNS sendiri adalah suatu sistem database terdistribusi untuk mencari suatu nama komputer/situs yang terhubung dengan jaringan, menggunakan TCP/IP.

Fungsi DNS Server :

- Memetakan hostname dan IP Address yang ada secara global.
- Menerjemahkan suatu hostname ke IP address. Berlaku juga sebaliknya.
- Mencari alamat host untuk memenuhi request client.
- Pada sistem cache berperan melakukan pencarian data yang sesuai.
- DNS Server bisa mengidentifikasi komputer yang ada di suatu jaringan sebagai sebuah titik.
- Memfasilitasi pengiriman email dengan mencarikan server yang tepat.
- Mengamankan aktivitas transfer data yang terjadi selama user mengakses suatu website.

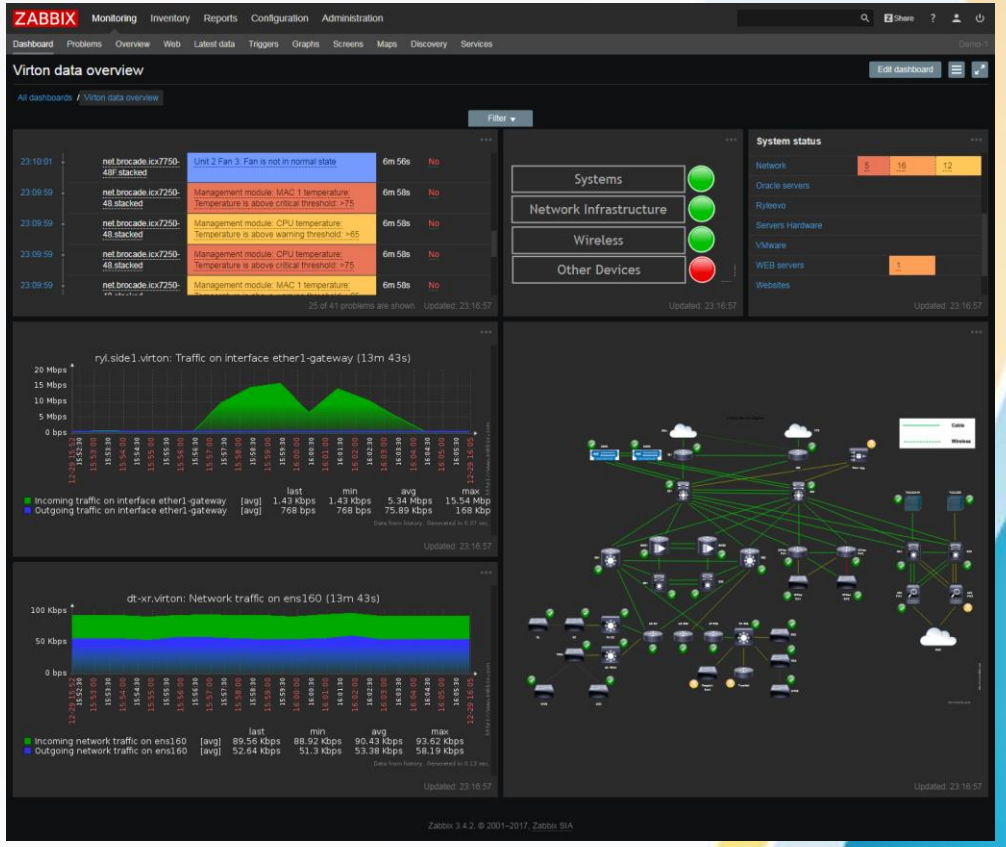
ZABBIX

Zabbix adalah salah satu software open source yang digunakan dalam monitoring jaringan, serta status dari berbagai network services, servers, atau network hardware lainnya.

Dengan Zabbix, Anda bisa lebih mudah mengetahui status server, kondisi jaringan, dan mendapatkan notifikasi jika terjadi gangguan. Zabbix juga sudah mendukung polling dan trapping.

Fitur-fitur pada zabbix :

- Performa tinggi, berkapasitas tinggi (mampu memantau ratusan ribu perangkat)
- Penemuan otomatis server dan perangkat jaringan
- Penemuan tingkat rendah
- Pemantauan terdistribusi dengan administrasi web terpusat
- Dukungan untuk mekanisme polling dan trapping
- Agen kinerja tinggi asli (perangkat lunak klien untuk Linux, Solaris, HP-UX, AIX, FreeBSD, OpenBSD, OS X, Tru64 / OSF1, Windows 2000, Windows Server 2003, Windows XP, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7)
- Agen pemantauan
- Pemantauan JMX
  - Pemantauan web
  - Otentikasi pengguna yang aman
  - Izin pengguna yang fleksibel
  - Antarmuka berbasis web



WEB SERVER

Web server adalah sebuah perangkat lunak yang berfungsi untuk memberikan layanan berupa data, dan berfungsi menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien yang menggunakan browser (chrome, firefox, dll).

Fungsi web server :

- menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien atau web browser.
- Memeriksa sistem security yang berasal dari permintaan HTTP yang diminta oleh klien atau web browser.
- Membersihkan semua cache yang ada pada penyimpanana dan dokumen yang sudah tidak dipakai lagi.
- Menyediakan data sesuai permintaan yang masuk untuk menjamin kelancaran keamanan sistem yang berjalan.

Jenis-jenis web server :

- Apache
- NginX
- Lighttpd
- IIS

APLIKASI SERVER

- Aplikasi server merupakan sebuah aplikasi komputer dengan fungsi untuk melayani permintaan user terhadap permintaan akses yang berasal dari komputer client. Server sendiri merupakan sistem komputer dengan menyediakan berbagai jenis layanan yang telah ditentukan pada jaringan komputer.

Jenis-jenis aplikasi server :

- Web server : software yang menyediakan layanan permintaan dengan protocol https atau http yang dipasang pada komputer server.
- Fax Server : komputer server yang ditujukan untuk melayani kebutuhan Fax untuk komputer client.
- Mail Server : server yang mengurusi berbagai macam atau hal yang berhubungan dengan surat menyurat.
- FTP Server : kepanjangan dari File Transfer Protocol server adalah sebuah server yang mendukung adanya pertukaran data dalam server jaringan luas seperti internet.
- Database Server : server yang mengatur penyimpanan dan pengolahan data pada sebuah jaringan komputer.
- Proxy Server : jenis aplikasi server yang menjalankan peran sebagai penengah untuk melayani request dari komputer client yang mencari sumber dari server lain.
- VPN : merupakan singkatan dari Virtual Private Network, adalah koneksi aman antar dua bagian jaringan private (jaringan pribadi) pada jaringan internet untuk mengurangi biaya operasional.

URL (Uniform Resource Locator)

URL adalah singkatan dari Uniform Resource Locator , istilah lain untuk menyebut alamat website. URL ini berfungsi membawa Anda ke sebuah website spesifik yang ingin dituju. Biasanya, Anda akan diminta mengetikkan alamat ini di bagian address bar yang ada di browser.

Bagian-bagian URL :

- **https** : protokol untuk menentukan jenis server yang sedang digunakan untuk berkomunikasi. HTTPS adalah protokol yang lebih aman dibanding HTTP. Selain itu, ada beberapa protokol lain seperti FTP, TELNET, MAILTO, dan RDP.
- **rri** : nama domain website
- **co.id** : ekstensi domain cc TLD yang digunakan oleh pemilik website
- **nasional** : sebuah sub direktori di yang memiliki halaman khusus untuk blog berisi artikel mengenai produk maupun artikel lainnya.
- **peristiwa** : file utama yang dituju oleh URL, jika Anda membuka URL di atas, maka Anda akan ditujukan menuju artikel ini.

https://rri.co.id/nasional/peristiwa

Mobile Applications

Mobile apps merupakan perangkat lunak berupa aplikasi yang dikembangkan menggunakan program komputerisasi untuk disematkan pada perangkat mobile seperti ponsel, tablet dan jam tangan digital.

Manfaat mobile apps :

- Sebagai sarana penyebar informasi
- Membangun brand perusahaan lewat aplikasi mobile
- Memudahkan pekerjaan manusia
- Menjalin komunikasi jarak jauh
- Meningkatkan Proses Bisnis

Contoh mobile apps yang paling sering digunakan :

- Facebook
- Whatsapp
- Instagram
- Telegram
- Youtube
- Grab / Gojek

thank you
RRI
TMB
TECHNOLOGY
+NEW MEDIA
DIRECTORATE