



# Jaringan Terapan

## Catatan Kuliah #2

Alauddin Maulana Hirzan, M. Kom

0607069401

# Perangkat Jaringan Komputer



# Perangkat Jaringan Komputer

## Perangkat Jaringan Komputer #1

Perangkat Jaringan Komputer merupakan perangkat-perangkat yang dapat terhubung ke jaringan sehingga mampu bertukar informasi melalui medium komunikasi yang ada.

Pada dasarnya perangkat jaringan ini tergantung dari lokasi layer dia berada:

- ▶ Lapisan Akses
- ▶ Lapisan Distribusi, dan
- ▶ Lapisan Inti



# Perangkat Jaringan Komputer

## Perangkat Jaringan Komputer #2

Dilangsir dari <https://www.computernetworkingnotes.com>, ketiga merupakan **Model hierarki tiga lapis Cisco** yang memiliki fungsinya masing-masing.

### Lapisan Akses

Lapisan ini memungkinkan pengguna akhir untuk mengakses jaringan. Lapisan ini juga menghubungkan perangkat pengguna seperti PC, telepon IP, titik akses nirkabel, printer, dan pemindai ke jaringan.



# Perangkat Jaringan Komputer

## Perangkat Jaringan Komputer #3

### Lapisan Distribusi

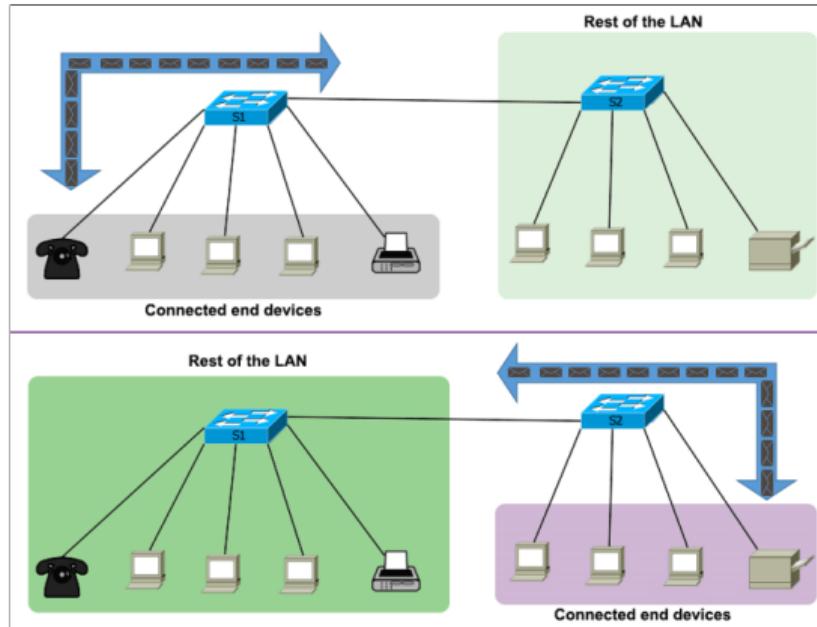
Lapisan distribusi adalah lapisan kedua dari model hierarki tiga lapisan Cisco. **Switch** yang terhubung pada lapisan ini dikenal sebagai **Distribution Switch**.

### Lapisan Inti

Lapisan ketiga dari model hierarki tiga lapisan Cisco. **Switch** yang bekerja di lapisan ini dikenal sebagai **Core Switch**. Dalam jaringan yang kompleks dan besar, **Core Switch** mengurangi kebutuhan pemasangan kabel dan mengalihkan port sambil tetap memungkinkan semua perangkat mengirim data ke semua perangkat lain di LAN.

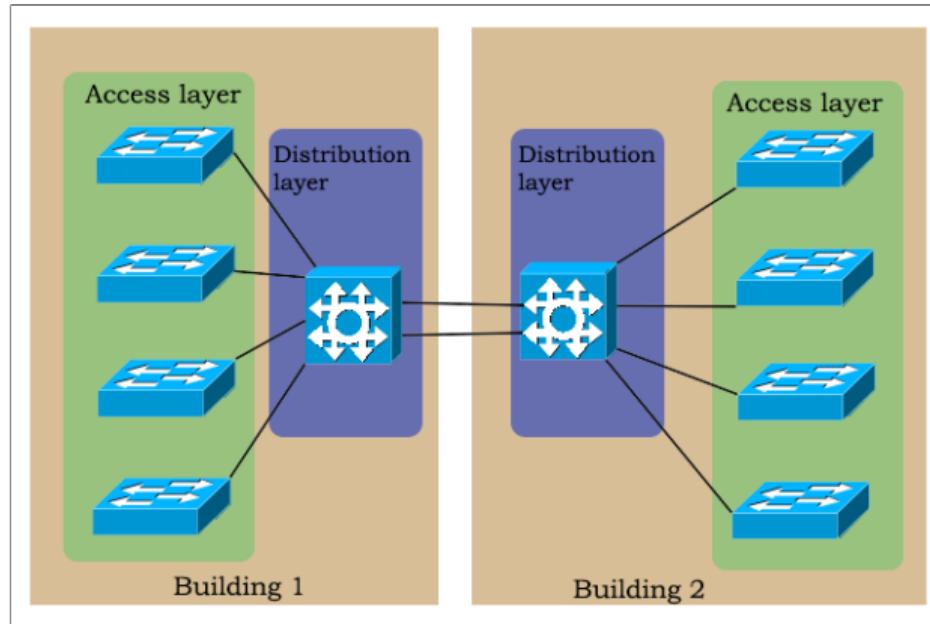
# Perangkat Jaringan Komputer

## Perangkat Jaringan Komputer #4 - Ilustrasi Akses



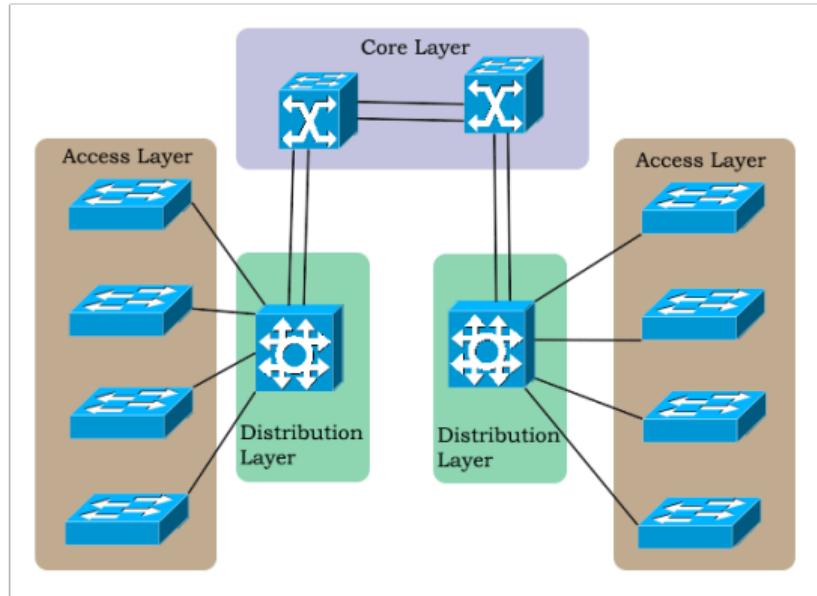
# Perangkat Jaringan Komputer

## Perangkat Jaringan Komputer #5 - Ilustrasi Distribusi



# Perangkat Jaringan Komputer

## Perangkat Jaringan Komputer #6 - Ilustrasi Inti





# Perangkat Jaringan Komputer

## Perangkat Jaringan Komputer #7

Perlukah kita memakai semua lapisan tersebut untuk membuat jaringan LAN?

### Jawaban

Biasanya, jaringan LAN kecil atau menengah tidak memerlukan lapisan inti. Kecuali kalau ingin disambungkan dengan jaringan yang lebih besar lagi.



# Perangkat Jaringan Komputer

## Perangkat Jaringan Komputer #8

Untuk membentuk suatu jaringan, memerlukan perangkat berupa:

- 1. Switch Lv2 / Hub (deprecated)**
- 2. Router / Switch Lv3**
- 3. Frame Relay (deprecated)**
- 4. Bridge**

### Info

Cloud yang ada di Internet merupakan gabungan dari ratusan atau lebih router

# Perangkat *End User*



# Perangkat *End User*

## Perangkat *End User* #1

Perangkat yang digunakan oleh *End User* dapat berupa

- ▶ Komputer Pribadi
- ▶ Laptop
- ▶ *Smart Phone*
- ▶ *Smart Refrigerator*

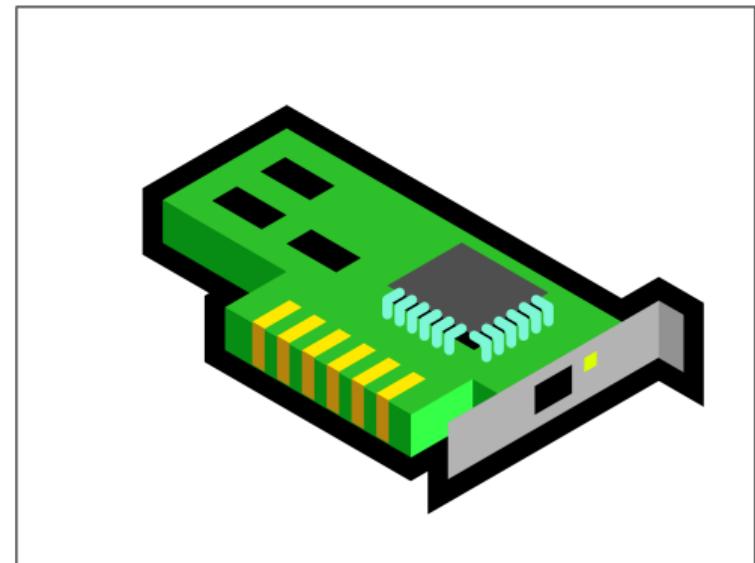
Perangkat yang ada di sini memiliki ciri khas khusus yang di mana memiliki tugas untuk menerima layanan dari penyedia layanan.

# Perangkat *End User*

## Perangkat *End User* #2

Teknologi yang menolong perangkat-perangkat *end user* untuk terhubung ke jaringan yaitu:

- ▶ Kabel Ethernet
  - ▶ FastEthernet 100Mbps
  - ▶ GigabitEthernet 1Gbps
- ▶ Nirkabel
  - ▶ Bluetooth
  - ▶ Wireless Radio



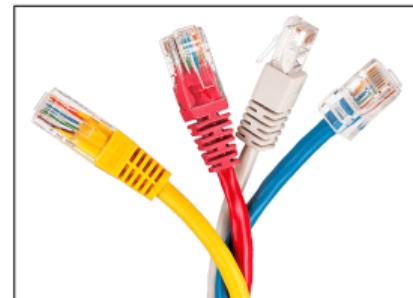
# Perangkat *End User*

## Perangkat *End User* #3

Masing-masing dari *Network Interface Card* memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Meskipun bekerja secara berbeda, dalam penggunaannya dapat digunakan secara bersama-sama.

Jaringan kabel terkenal akan:

1. Jaringan lebih stabil
2. Bandwidth konsisten
3. Aliran Listrik via PoE



# Perangkat *End User*

## Perangkat *End User* #4

Sedangkan jaringan nirkabel terkenal akan:

1. Jaringan lebih luas tanpa kabel
2. Kompatibilitas perangkat lebih merata
3. Mobilitas tinggi



# Hub, Switch, dan Router



# Hub, Switch, dan Router

## Hub, Switch, dan Router #1

Perangkat-perangkat yang ada di sini merupakan perangkat yang sangat dibutuhkan untuk membentuk suatu jaringan. Dan masing-masing dari perangkat memiliki fungsi maupun tugasnya masing-masing.

Berikut tugas dari perangkat:

### Hub dan Switch Lv2

Kedua perangkat ini bertugas menghubungkan perangkat-perangkat *end user* dan membentuk jaringan sederhana seperti LAN. Perangkat ini bekerja di **Lapisan 2**

# Hub, Switch, dan Router

## Hub, Switch, dan Router #2

### Switch Lv3 dan Router

Kedua perangkat ini bertugas menghubungkan jaringan yang berbeda sehingga satu jaringan dapat berkomunikasi dengan jaringan lainnya. Perangkat ini bekerja di **Lapisan 3**





# Hub, Switch, dan Router

Hub **no** Switch **yes**

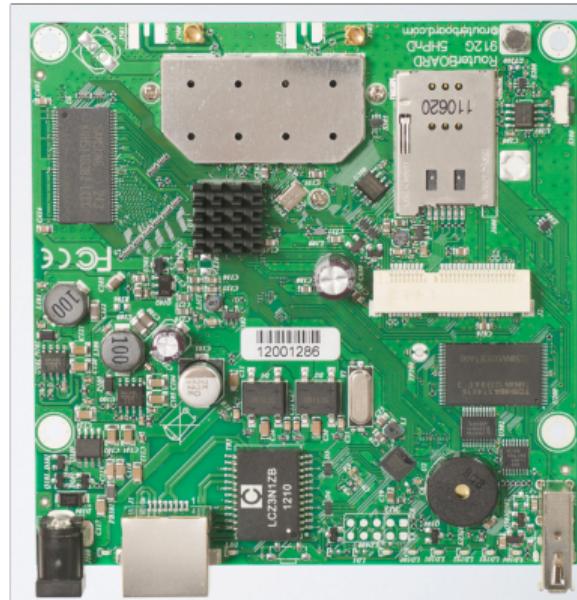
Perangkat **Hub** sudah lama ditinggalkan karena dapat menyebabkan **flooding** di jaringan, sehingga **Switch** didesain untuk melakukan komunikasi berdasarkan alamat fisik perangkat (**MAC Address**).

**MAC Address** dapat dicek keaslian perangkat tersebut dengan mengakses ke MAC Vendor :  
<https://macvendors.com>

# Hub, Switch, dan Router

## Router The Gateway

Untuk bisa mengakses jaringan lainnya, Router akan bertindak sebagai **Pintu Gerbang / Gateway** jaringan tersebut. Sehingga perangkat dapat berkomunikasi dengan perangkat di jaringan lainnya. Karena memerlukan kecerdasan untuk men-garahkan paket data, semua Router memiliki kekuatan komputasi yang mencukupi.



# Server



# Server

## Server #1

Perangkat ini pada dasarnya adalah komputer namun secara kekuatan komputasi **sangat kuat** dibandingkan dengan komputer biasa. Sama halnya seperti komputer biasa, Server juga dapat dilengkapi dengan kartu grafis untuk menyelesaikan satu tugas kompleks.

Untuk dapat melayani semua konsumen yang ada di seluruh dunia, Server tidak berjalan sendirian namun bersama-sama dengan server lainnya secara parallel.

# Server

## Server #2

Selain dapat ditaruh di rak-rak yang berjejeran layak **Data Center**. Server juga tersedia dalam bentuk ukuran PC dan sering disebut sebagai **Micro Server**.



# Server

## Server #3

Layanan yang biasanya diberikan oleh Server berupa:

- ▶ Domain Name Service (DNS)
- ▶ Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)
- ▶ Web Server
- ▶ Database Server
- ▶ Stream Server
- ▶ Call Server
- ▶ Network Time Server
- ▶ DLL

THANK YOU

YOU