



# MSIM4304

# DASAR INFRASTRUKTUR IT

Inisiasi 2

Perangkat Keras Teknologi Informasi

**Program Studi Sistem Informasi**  
**Fakultas Sains dan Teknologi**  
**Universitas Terbuka**

## KLASIFIKASI KOMPUTER

- ***Embedded Computer***
- *Embedded computer* adalah komputer yang diperuntukkan untuk melakukan fungsi yang spesifik dan ditanam pada suatu sistem yang lebih besar.
- *Embedded computer* akan menggunakan komponen pemroses data utama yang dinamakan sebagai *microcontroller*. Contoh dari *microcontroller* yang paling banyak digunakan adalah *Arduino*
- Biasanya *Arduino* ini akan dipasang pada suatu modul yang dapat berkomunikasi dengan modul pada perangkat lain secara *wireless*
- Contoh lain perangkat dalam kategori *embedded computer* yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari, seperti mesin cuci, printer atau pada perangkat jaringan, seperti *switch* dan *router*.

# KLASIFIKASI KOMPUTER



# KLASIFIKASI KOMPUTER

- Perangkat ***Mobile***
- Perangkat *mobile* adalah komputer yang bisa digunakan dan dibawa ke mana-mana. Hal ini dikarenakan ukuran dari perangkat *mobile* lebih kecil daripada PC.





# KLASIFIKASI KOMPUTER

- **Komputer *Desktop***
- Penempatan komputer *desktop* lebih cenderung berada pada satu tempat karena sesuai dengan namanya; *desk* (meja) dan *top* (atas), artinya komputer tersebut ditempatkan di atas meja.



# KLASIFIKASI KOMPUTER

- **Komputer *Server***
- komputer *server* digunakan sebagai penyedia informasi dan komputer yang digunakan untuk mengakses informasi yang terdapat di *server* adalah komputer *client*.



# PERIPHERAL KOMPUTER



# STORAGE: HARDDISK, SAN, NAS

- Storage → tempat penyimpanan permanen



RAM



Hard Disk Internal

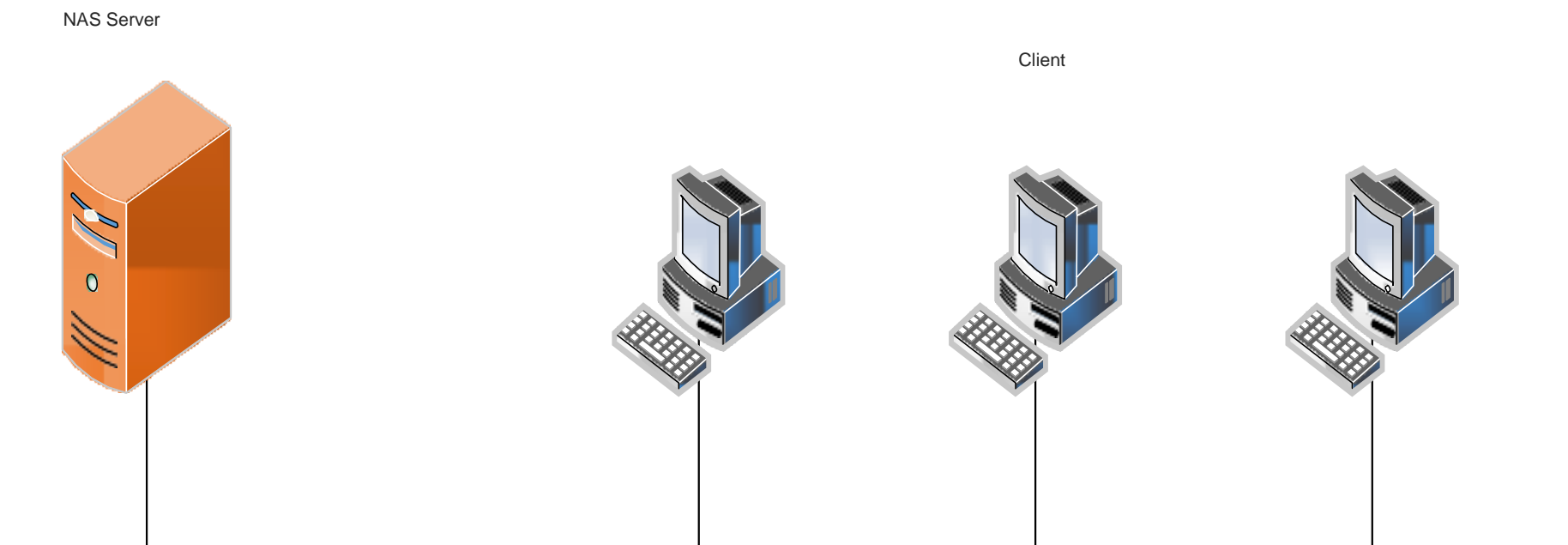


Hard Disk Eksternal



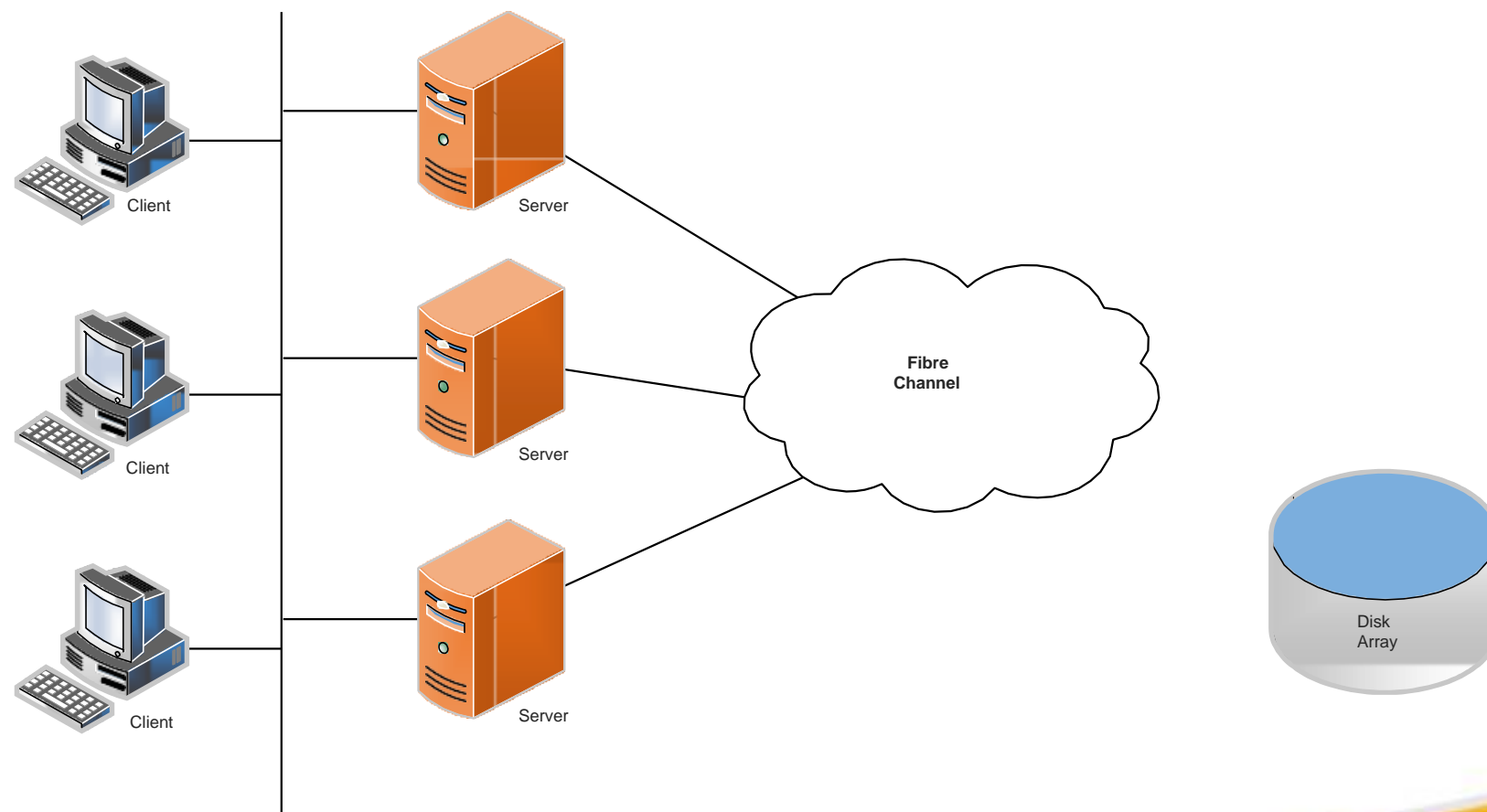
# NAS (Network Attached Storage)

- NAS adalah dengan menempatkan satu unit perangkat penyimpanan (*storage*) yang terhubung ke dalam suatu jaringan



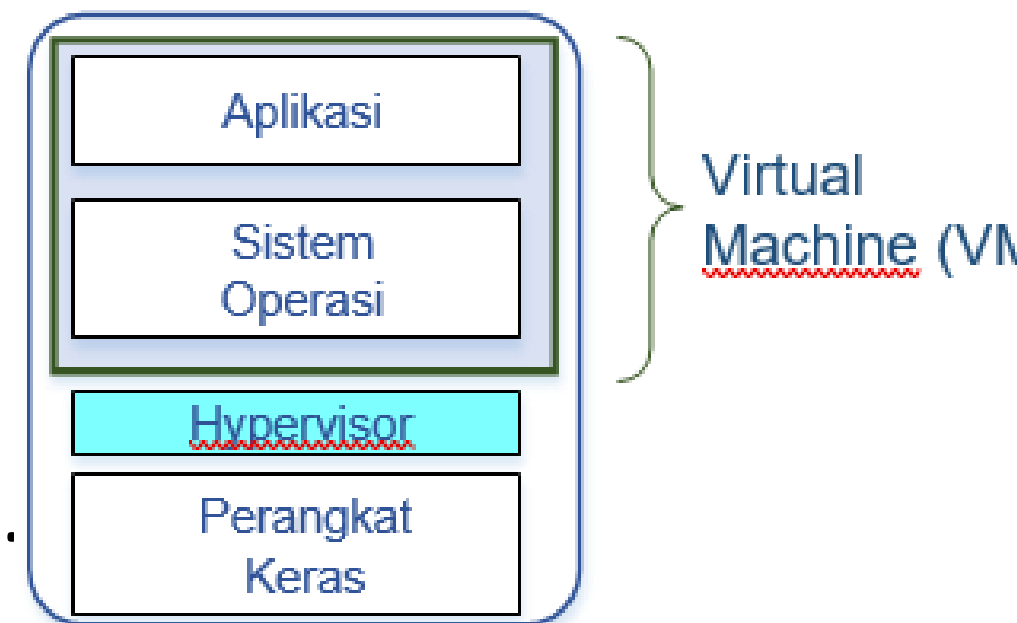
# SAN (Storage Area Network)

- Konsep storage yang terpisah antara komputer server dan klien yang terhubung dalam suatu jaringan, selain NAS ada juga konsep SAN.



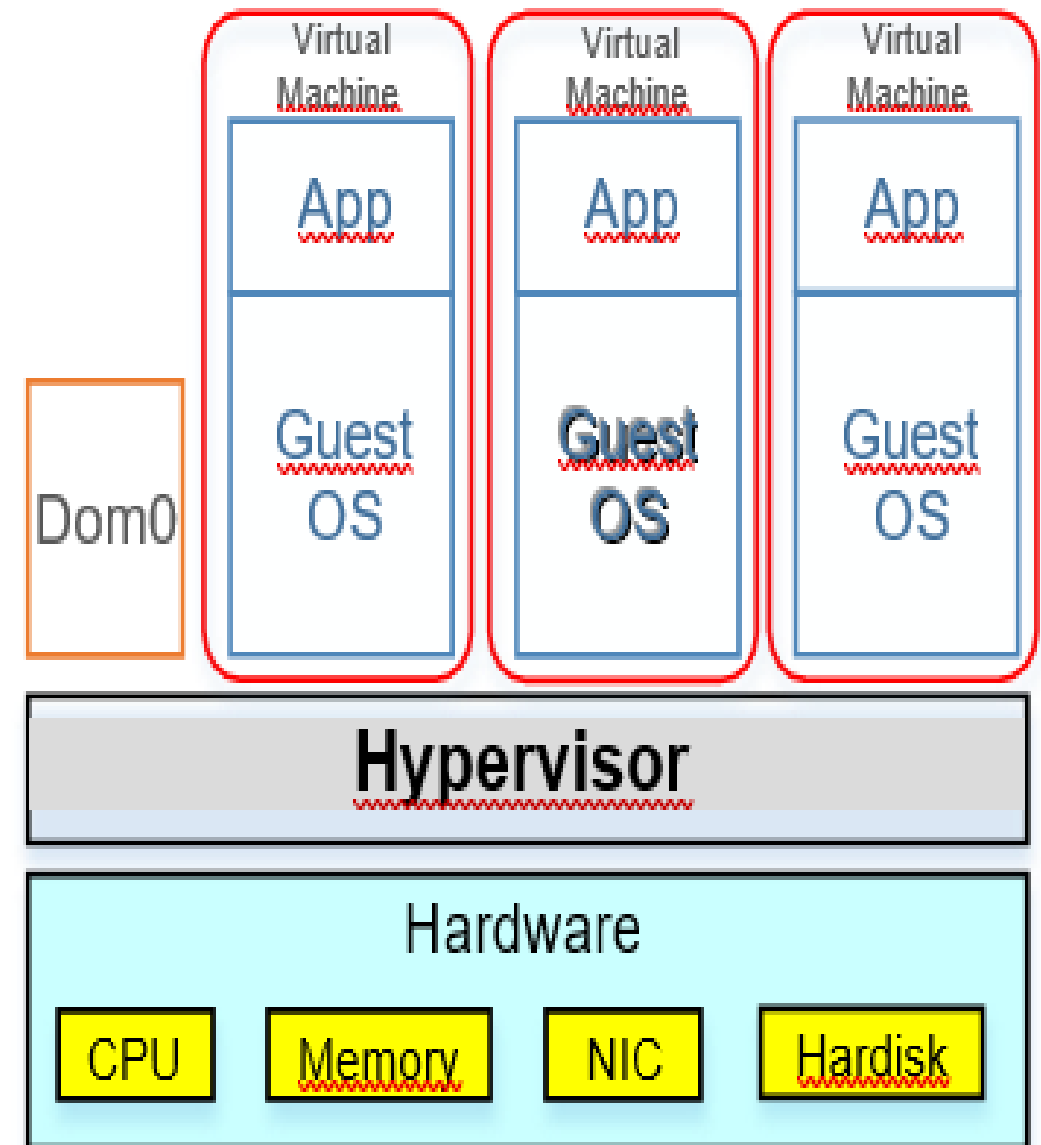
- **Virtualisasi Server**

- Konsep *virtualisasi* komputer atau istilah lainnya adalah *virtual machine* (VM) merupakan suatu konsep dalam menduplikasi perangkat lunak yang baru dalam suatu komputer atau mesin yang sama. Dengan menggunakan konsep *virtualisasi* nantinya akan ada beberapa *virtual machine* (VM) yang baru dalam suatu perangkat fisik komputer yang sama. *Virtual machine* yang berbeda dengan menggunakan perangkat keras yang sama untuk membuat *virtual machine* memerlukan bantuan *hypervisor*.



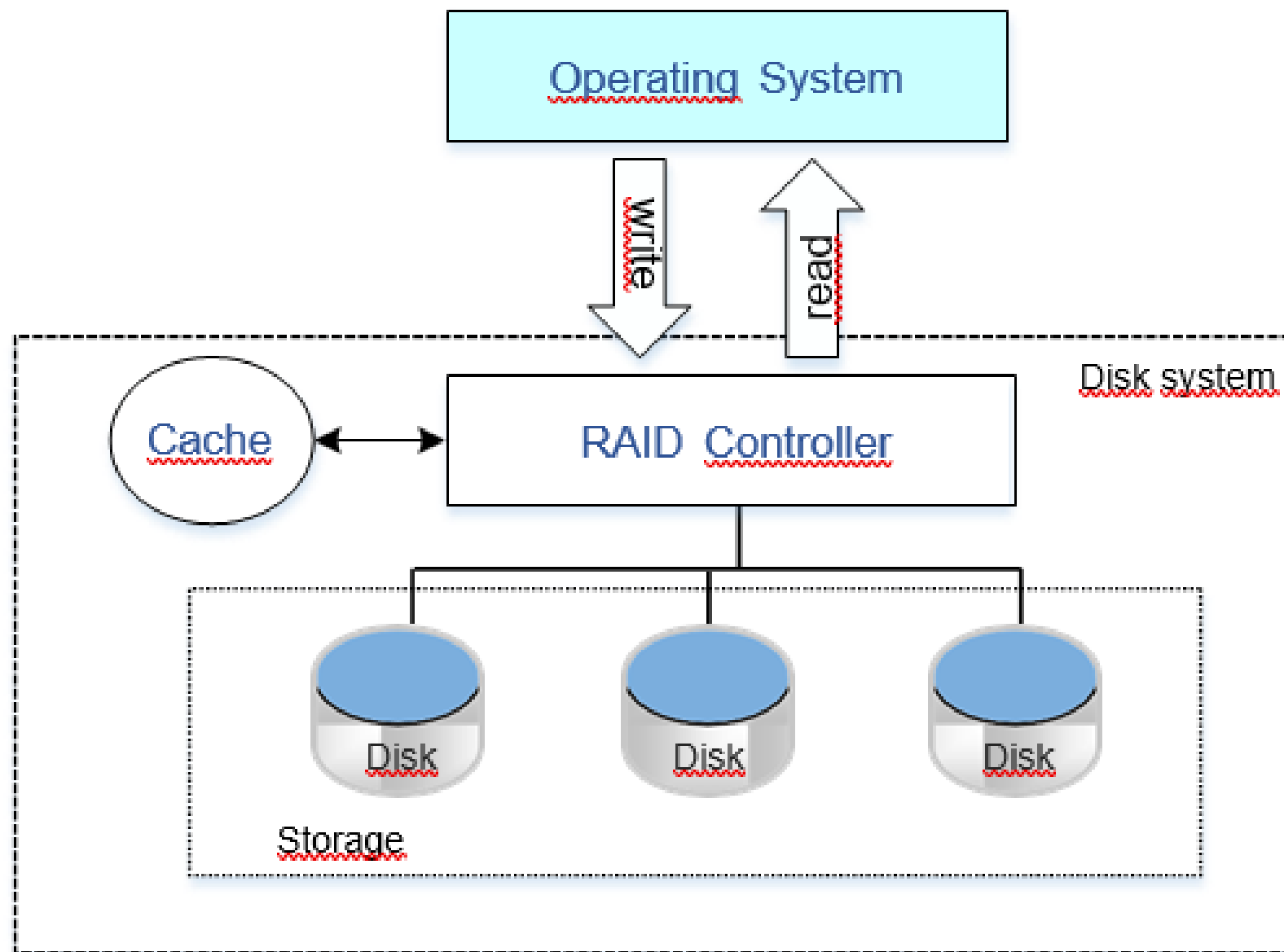
# VIRTUALISASI SERVER DAN STORAGE

- *Hypervisor* atau banyak dikenal dengan istilah VMM (*Virtual Machine Monitor*) adalah merupakan *software* yang digunakan untuk membuat dan menjalankan VM (*Virtual Machine*). Dalam suatu komputer dapat dijalankan/dibuat lebih dari satu mesin *virtual* (VM). *Hypervisor* berperan untuk mencegah terjadinya gangguan komunikasi antar VM sehingga *hypervisor* berfungsi untuk mengatur komunikasi antar VM.





# Virtualisasi Storage



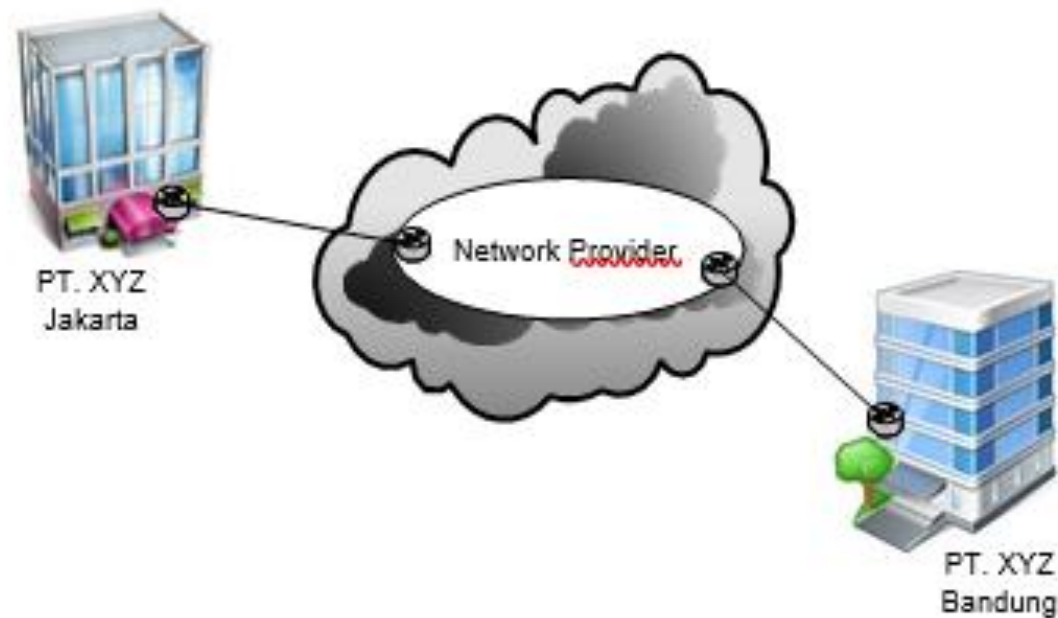
# PENGENALAN JARINGAN

- Jaringan didefinisikan sebagai hubungan/interkoneksi antar sekumpulan perangkat.
- Media jaringan → kabel (*wired*) dan nirkabel (*wireless*).
- Perangkat jaringan → perangkat akhir (*end device*) dan perangkat penghubung (*intermediary device*).



## Kelompok jaringan berdasarkan wilayah

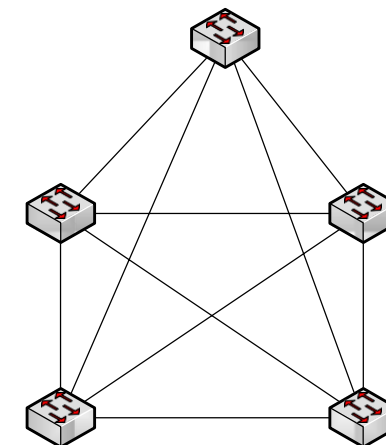
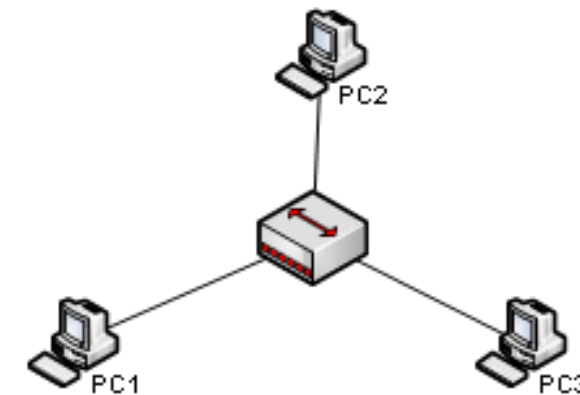
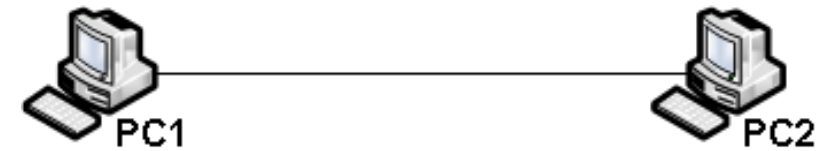
- LAN (*Local Area Network*)
- WAN (*Wide Area Network*)
- Internet



## WAN (*Wide Area Network*)

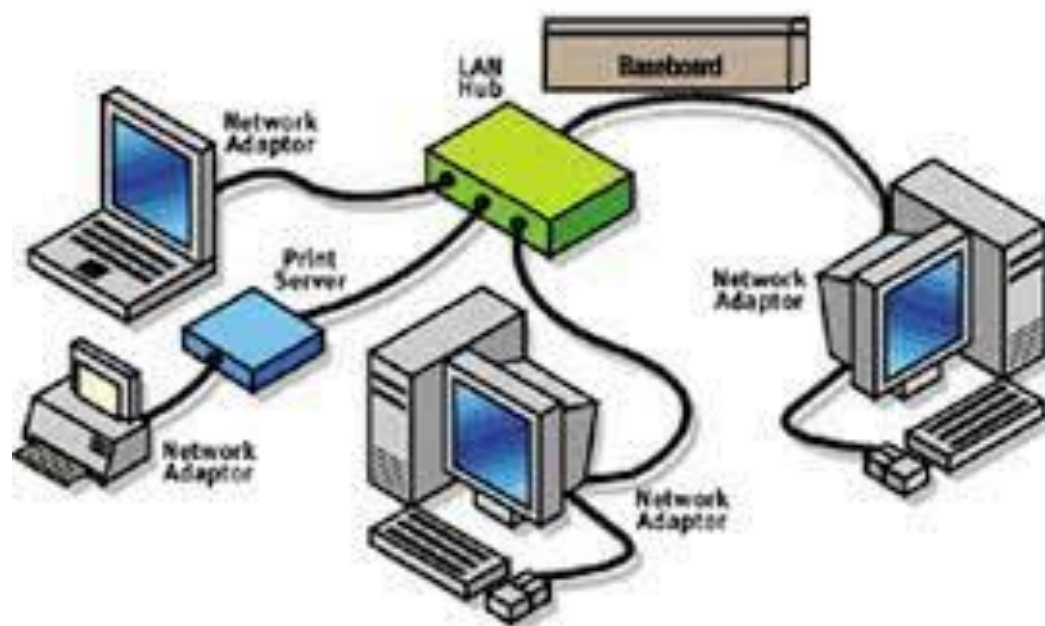
# JENIS DAN TOPOLOGI JARINGAN

- *peer-to-peer* → Jaringan hanya terdiri dari dua unit komputer yang dihubungkan secara langsung.
- **Topologi Star** → setiap perangkat dihubungkan pada satu perangkat penghubung ke perangkat-perangkat yang lain atau dengan kata lain terdapat perangkat sentral (tengah) sebagai perangkat konsentrator
- **Topologi Mesh** → mempunyai ciri bahwa setiap perangkat atau *node* mempunyai koneksi secara langsung atau *dedicated (point-to-point)* dengan semua perangkat yang lain





# JARINGAN WIRED DAN WIRELESS



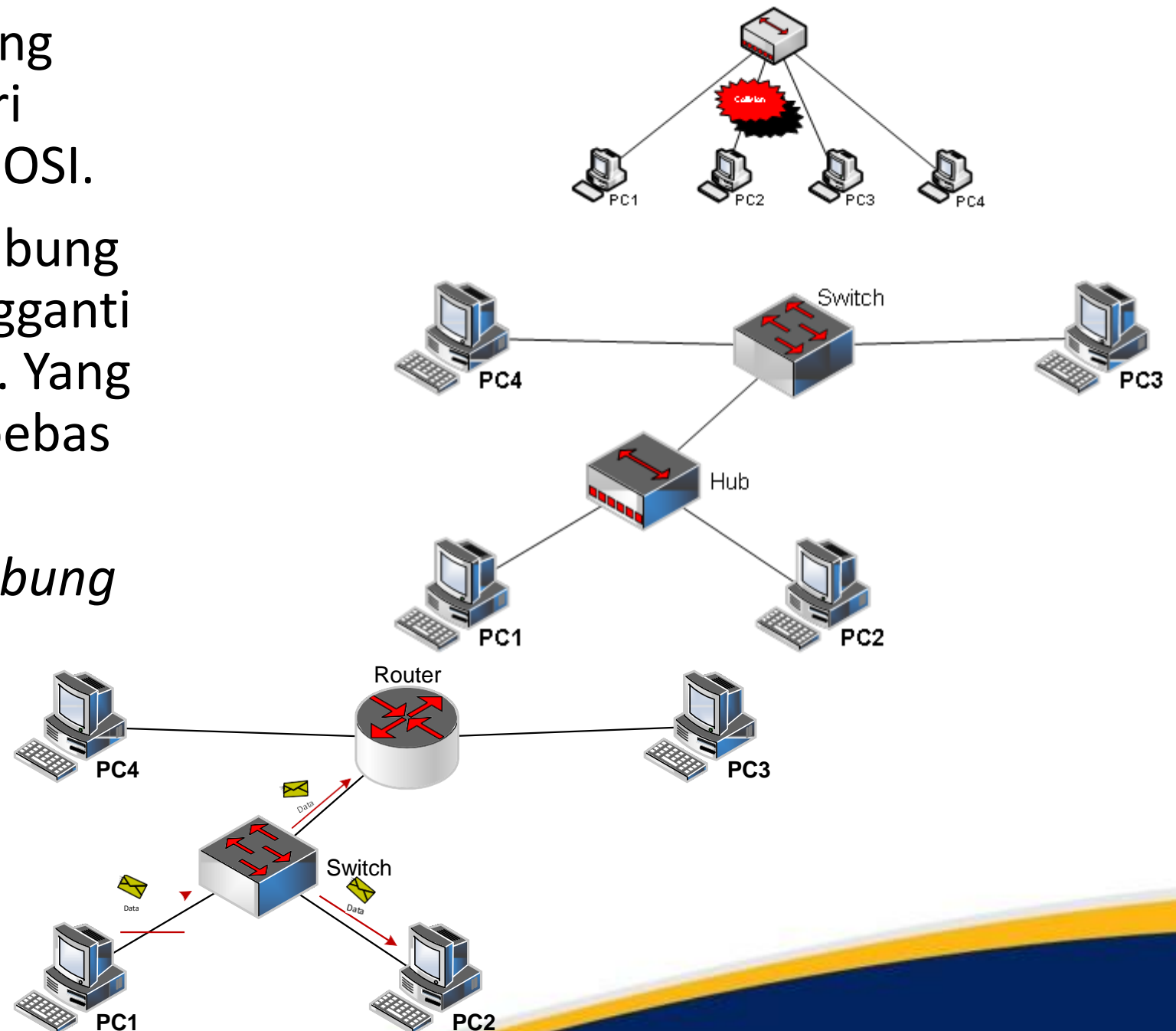
WIRED



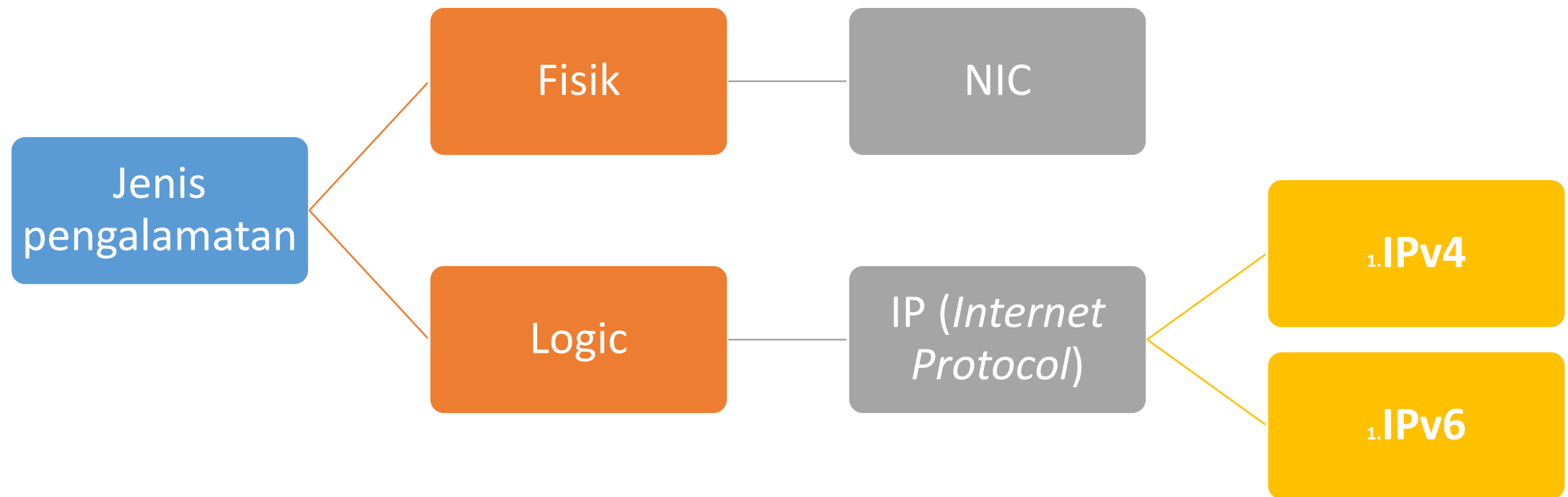
WIRELESS

# PERANGKAT JARINGAN

- Hub → perangkat penghubung yang bekerja di layer fisik dari sudut pandang konsep layer OSI.
- Switch → Perangkat penghubung yang digunakan sebagai pengganti perangkat *hub* adalah *switch*. Yang mempunyai keunggulan terbebas dari masalah *collision*.
- Router → perangkat penghubung yang dapat menanggulangi masalah *broadcast*.



# SISTEM PENGALAMATAN





# IPv4

0	0	0	0	}	Kelas A
↓					
127	255	255	255	}	Kelas B
↓					
128	0	0	0	}	Kelas C
↓					
191	255	255	255	}	Kelas D
↓					
192	0	0	0	}	Kelas E
↓					
223	255	255	255	}	
↓					
224	0	0	0	}	
↓					
239	255	255	255	}	
↓					
240	0	0	0	}	
↓					
255	255	255	255	}	
↓					

Tabel 2.3  
Pembagian Alamat IP *Private*



Kelas	Rentang Alamat IP
A	10.0.0.0 - 10.255.255.255
B	172.16.0.0 - 172.31.255.255
C	192.168.0.0 - 192.168.255.255



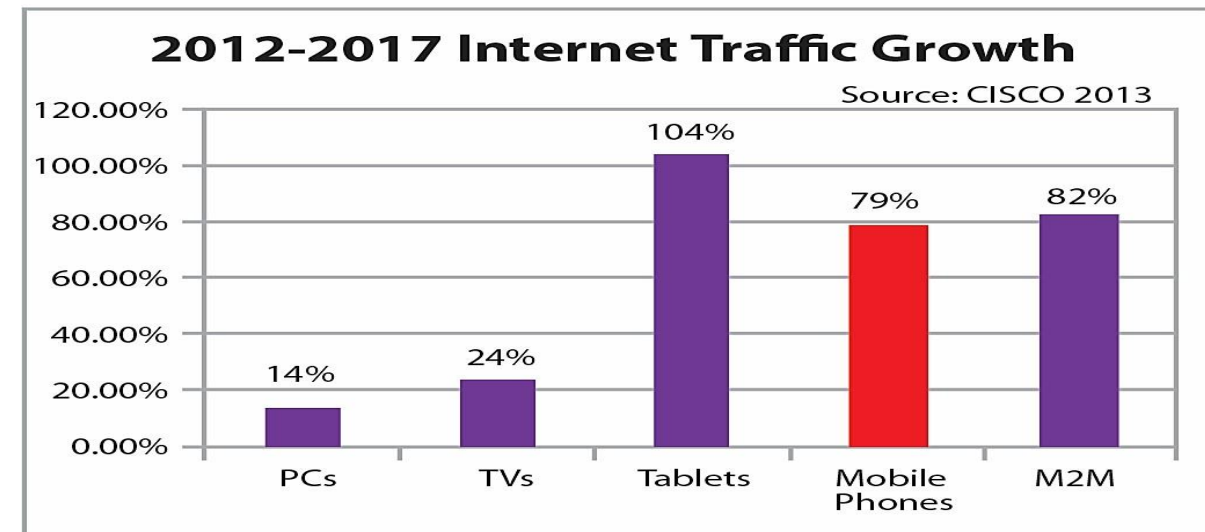
# IPv6

Aturan yang digunakan untuk menyederhanakan alamat IPv6.

- Apabila dalam satu grup alamat IPv6 (4 bilangan *hexadecimal*) dijumpai angka depan, yaitu nol maka nilai 0 pada angka depan tersebut bisa dihilangkan. Sebagai contoh, bilangan *hexadesimal* 0db8 bisa diringkas menjadi db8 saja sehingga penulisan contoh alamat IPv6 2001:0db8:85a3:0000:0000:8a2e:0370:7334 berubah menjadi: 2001:db8:85a3:0000:0000:8a2e:370:7334.
- Dengan menggunakan contoh alamat IPv6 yang sama kemudian apabila dalam satu grup alamat IPv6 dijumpai empat angka nol yang berturut-turut maka penulisan angka *hexadecimal* nol dalam satu grup tersebut cukup dituliskan satu angka nol saja. Sebagai contoh, bilangan *hexadesimal* 0000 bisa diringkas menjadi 0 sehingga penulisan contoh alamat IPv6 di atas berubah menjadi: 2001:db8:85a3:0:0:8a2e:370:7334.
- Apabila dijumpai angka nol berturut-turut dalam dua grup atau lebih maka penulisan alamat IPv6 cukup dituliskan dengan tanda (::) sehingga penulisan contoh alamat IPv6 di atas berubah menjadi: 2001:db8:85a3::8a2e:370:7334.

# VIRTUALISASI JARINGAN

- Revolusi Teknologi Jaringan



- *Cloud Computing*

