

# RANGKAIAN KOMPUTER DKA2023



# PENGENALAN KEPADA RANGKAIAN



# APA YANG ANDA TAHU?

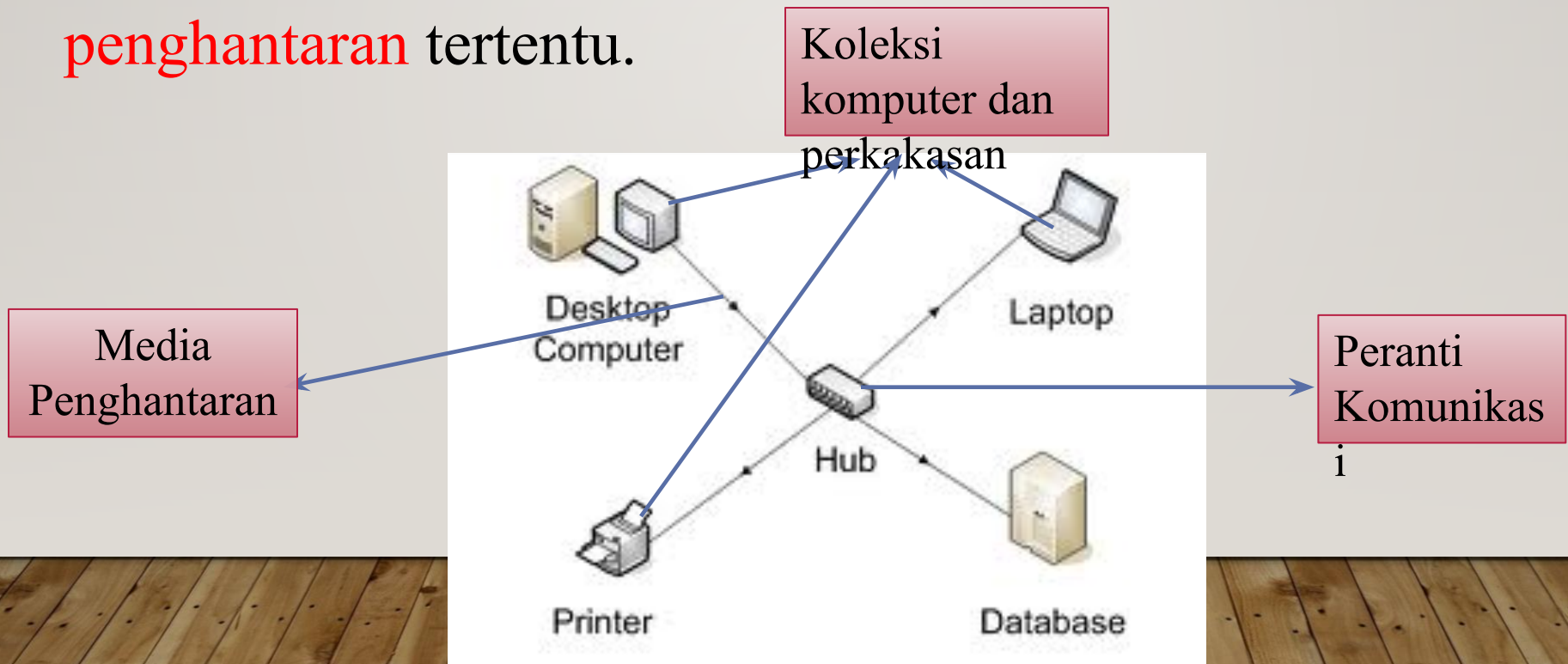
---

- Apa itu rangkaian?
- Apa itu rangkaian komputer?
- Mengapa perlu ada rangkaian?

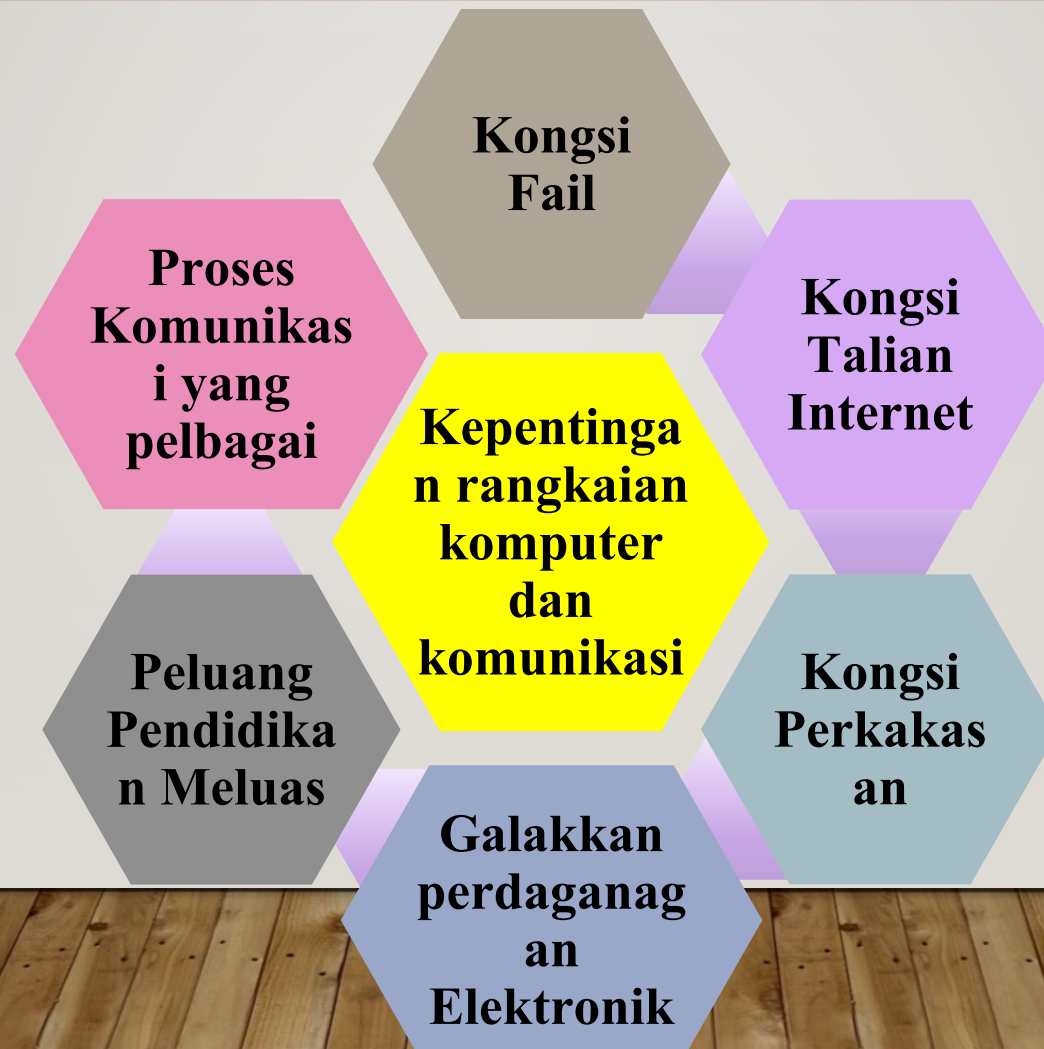
# TAKRIFAN RANGKAIAN

## • Definisi Rangkaian Komputer

- Satu koleksi komputer dan perkakasan yang dihubungkan bersama melalui peranti komunikasi dan media penghantaran tertentu.



# FAEDAH RANGKAIAN



# FAEDAH RANGKAIAN

## **1. Berkongsi fail/data/informasi**

---

- Pengguna yang berlainan komputer dapat berkongsi fail antara satu sama lain

## **2. Berkongsi perkakasan seperti pencetak dan pengimbas.**

- Dalam rangkaian yang sama, pengguna boleh berkongsi perkakasan seperti pencetak dan pengimbas.

## **3. Berkongsi talian internet**

- Dengan adanya rangkaian komputer, talian internet dapat dikongsi oleh semua komputer dalam rangkaian.



# FAEDAH RANGKAIAN

## **4. Menggalakkan Perdagangan Elektronik (e-commerce)**

---

- Urusniaga secara atas talian dapat dilakukan dengan cepat dan selamat.

## **5. Menyediakan Proses komunikasi yang pelbagai**

- Selain daripada penggunaan telefon untuk proses komunikasi, internet menawarkan

pelbagai kemudahan komunikasi seperti e-mail, ruang sembang (chat room), laman web

sosial dan lain-lain.

## **6. Peluang pendidikan lebih meluas**

- Pengguna boleh mendapatkan pelbagai maklumat untuk pembelajaran atau kajian melalui internet.

# KOMPONEN RANGKAIAN

- Fail Pelayan
  - Mengawal komunikasi maklumat di antara nod di dalam rangkaian. Contohnya, satu permintaan dari satu stesen kerja yang meminta program pemprosesan maklumat, menerima fail data dari satu stesen kerja yang lain dan menyimpan mesej.
- Stesen Kerja
  - Kesemua komputer yang dirangkaian dengan fail pelayan dikenali sebagai stesen kerja.
- Kad Antaramuka Rangkaian
  - Menyediakan penyambungan fizikal di antara rangkaian dengan komputer stesen kerja.



# KOMPONEN RANGKAIAN

- Hab

---

  - Mengawal komunikasi maklumat di antara nod di dalam rangkaian. Contohnya, satu permintaan dari satu stesen kerja yang meminta program pemprosesan maklumat, menerima fail data dari satu stesen kerja yang lain dan menyimpan mesej.
- Stesen Kerja
  - Kesemua komputer yang dirangkaian dengan fail pelayan dikenali sebagai stesen kerja.
- Kad Antaramuka Rangkaian
  - menyediakan penyambungan fizikal di antara rangkaian dengan komputer stesen kerja.

# KELAS RANGKAIAN KOMPUTER

**LAN (Local Area Network)**

*Rangkaian Kawasan Setempat*

**CAN (Campus Area Network)**

*Rangkaian Kawasan Kampus*

**MAN (Metropolitan Area Network)**

*Rangkaian Kawasan Metropolitan*

**WAN (WideArea Network)**

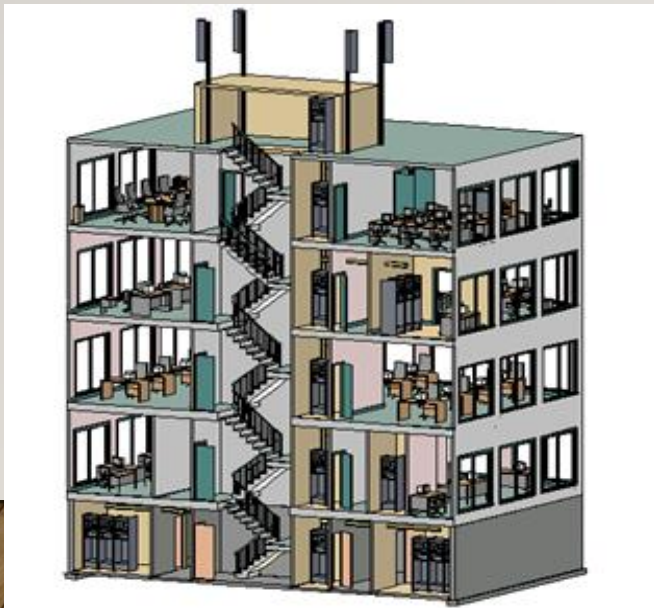
*Rangkaian Kawasan Luas*

# KELAS RANGKAIAN KOMPUTER

## LAN (Local Area Network)

### *Rangkaian Kawasan Setempat*

- Rangkaian yang terhad kepada kawasan yang kecil seperti meliputi sesebuah bangunan, kawasan sekolah, rumah, pejabat atau kampus.



# KELAS RANGKAIAN KOMPUTER

## **CAN (Campus Area Network)**

### ***Rangkaian Kawasan Kampus***

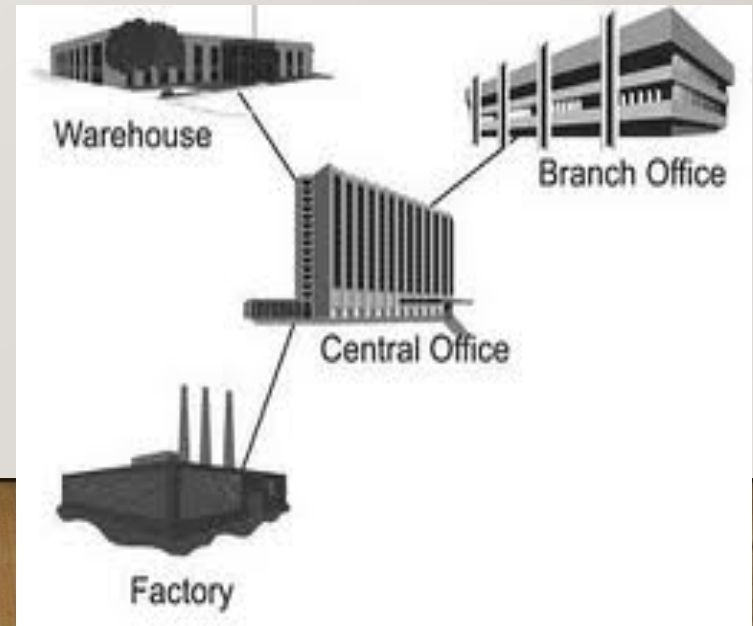
- Rangkaian yang terhad kepada kawasan kampus seperti sesebuah kolej ataupun universiti.

# KELAS RANGKAIAN KOMPUTER

## MAN (Metropolitan Area Network)

### *Rangkaian Kawasan Metropolitan*

- Rangkaian yang meliputi kawasan yang lebih luas iaitu kawasan metropolitan seperti kawasan bandar.
- Beroperasi dengan gabungan sekolah-sekolah, bangunan, pejabat di sesuatu kawasan.
- Biasanya melibatkan gabungan LAN.





# KELAS RANGKAIAN KOMPUTER

## WAN (WideArea Network)

### *Rangkaian Kawasan Luas*

- Rangkaian yang meliputi kawasan geografi yang luas seperti antara negeri atau negara.
- Melibatkan kombinasi media yang pelbagai seperti internet, talian telefon, satelit dan media penghantaran lain.





# KELAS RANGKAIAN KOMPUTER



# PERBEZAAN ANTARA KELAS RANGKAIAN KOMPUTER

	LAN	MAN	WAN
Saiz Rangkaian	Kecil – meliputi kawasan dalam bangunan.	Besar – Meliputi kawasan dalam bandar.	Sangat Besar – Meliputi kawasan antara negara di dunia.
Kos	Rendah kerana hanya meliputi kawasan kecil.	Tinggi kerana meliputi kawasan yang luas.	Sangat tinggi kerana meliputi kawasan yang sangat luas.
Media Penghantaran	Twisted Pair Cable, Fiber Optic Radiowave (wifi)	Fiber Optic Radiowave	Fiber Optik, Satelit,

# JENIS-JENIS RANGKAIAN

-

**Pengguna-Pelayan (Client-Server)**

-

**Rakan-ke-Rakan (peer to peer)**

# JENIS-JENIS RANGKAIAN

## Pengguna-Pelayan (Client-Server)

- Terdiri daripada satu komputer yang bertindak sebagai **pelayan (server)** dan komputer lain bertindak sebagai **pengguna (client)**.
- **Pelayan (server)** – komputer yang dikhaskan untuk menjalankan satu atau lebih perkhidmatan untuk memenuhi keperluan pengguna komputer lain dalam rangkaian. Contoh perkhidmatan pelayan adalah seperti pelayan pangkalan data, pelayan fail, pelayan mel, pelayan cetakan, pelayan web, pelayan permainan, atau beberapa jenis lain pelayan.
- **Pengguna (Client)** – komputer yang mengakses dan meminta perkhidmatan daripada pelayan (server).

# JENIS-JENIS RANGKAIAN

## Pengguna-Pelayan (Client-Server)

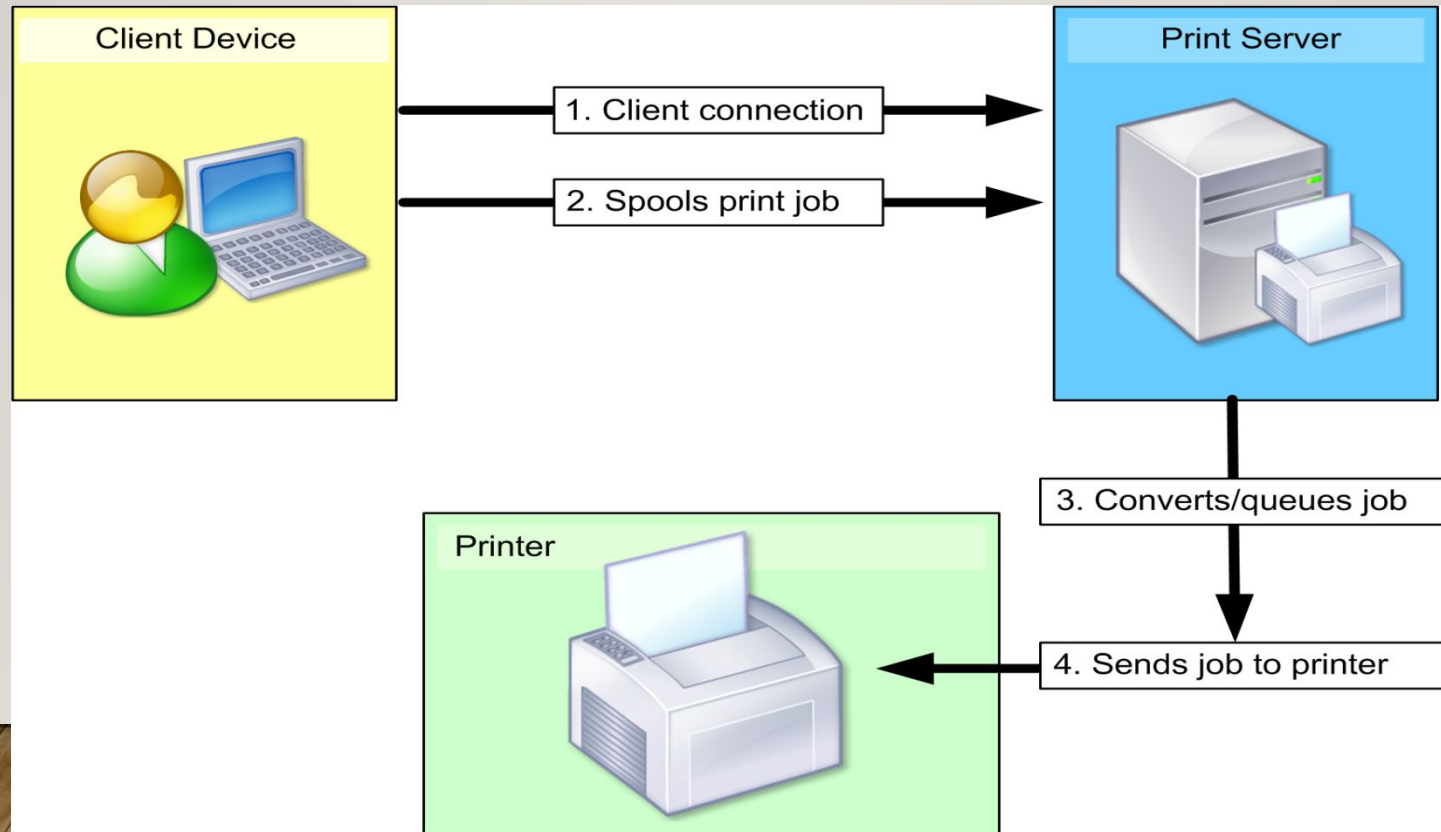


This is what's displayed through your web browser.



# SENIBINA RANGKAIAN

## Pengguna-Pelayan (Client-Server)





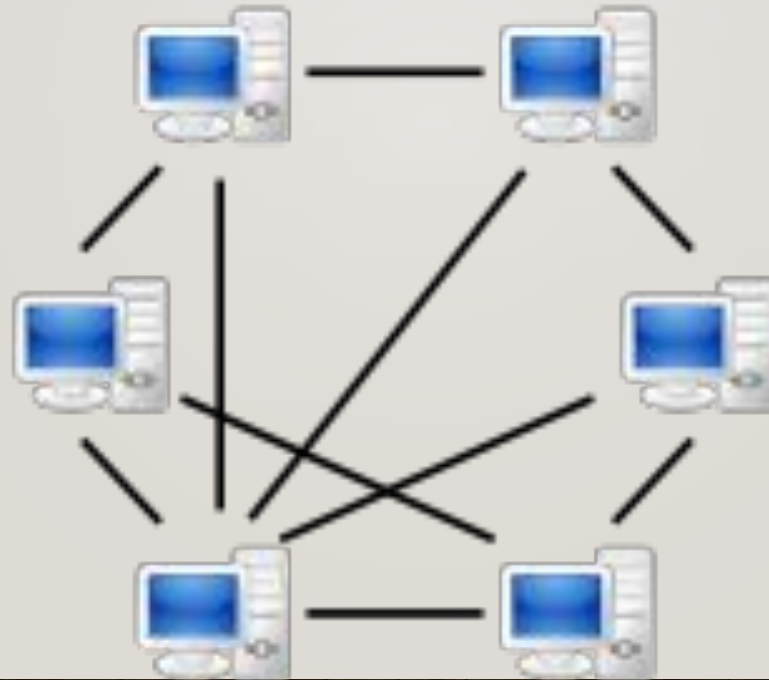
# JENIS-JENIS RANGKAIAN

## Rakan-ke-Rakan (peer to peer)

- Semua komputer dalam rangkaian bertindak sebagai pengguna dan pelayan.
- Semua komputer berupaya mencapai fail yang terdapat pada komputer lain dan menyediakan fail untuk dicapai komputer lain.
- Tiada komputer khas yang mengawal rangkaian dan sumber.
- Semua komputer dalam rangkaian mempunyai keupayaan yang sama dalam mengirim, terima dan proses fail.
- Kekurangan – prestasi akan menurun apabila pengguna bertambah.
- Contoh: Limewire, emule, bittorrent

# JENIS-JENIS RANGKAIAN

**Rakan-ke-Rakan (peer to peer)**



# SENIBINA RANGKAIAN

## Rakan-ke-Rakan (peer to peer)

**Rufus v0.5.3**

File Options Help

Download, Upload, Cancel, Play, Pause, Stop, Up Arrow, Down Arrow, Folder, Gear, Window, Close

Filename	Size	%	Progress	KB/s Dn	KB/s Up	Status	Time ...	Downloa...	Uploa...	U/D R...	Seeds/Peers	Seen Co...
gutenberg-1000000...	349.3 M	61%	<div><div></div></div>	310 KB/s	628 KB/s	Downloading	00:10:44	214.6 M	327.4 M	1.53	12(473)/81(2966)	24.00
gutenberg-1000000...	350.0 M	63%	<div><div></div></div>	183 KB/s	98 KB/s	Downloading	00:10:25	221.1 M	178.3 M	0.81	5(154)/37(1133)	7.00
gutenberg-1000000...	349.0 M	2%	<div><div></div></div>	35 KB/s	53 KB/s	Downloading	10:26:44	9.6 M	12.0 M	1.25	25(2983)/50(98...	31.00
gutenberg-1000000...	140.1 M	100%	<div><div></div></div>	0 KB/s	0 KB/s	Seeding	00:00:00	140.1 M	896.0 K	0.01	0(1861)/2(292)	0

Status Details Graph Friends Messages RSS Reader

63.16%

Peer IP Addresses	KB/s Dn	KB/s ...	%	Progress	Downloaded	Uploaded	Initiati...	Client Type	Name
192.168.1.1			100%	<div><div></div></div>	64k		Local	Azureus 2.2.0.2	
192.168.1.2		8.0	60%	<div><div></div></div>	944k	5984k	Local	Azureus 2.2.0.2	
192.168.1.3	3.3	3.4	21%	<div><div></div></div>	3008k	3808k	Remote	Azureus 2.2.0.2	
192.168.1.4			30%	<div><div></div></div>	624k	6624k	Local	Experimental 3.2.1b2	
192.168.1.5			100%	<div><div></div></div>			Local	Azureus 2.2.0.2	
192.168.1.6			76%	<div><div></div></div>	1008k	1296k	Local	Azureus 2.2.0.2	
192.168.1.7	4.3	28.4	39%	<div><div></div></div>	4656k	34816k	Local	BitTornado 0.3.8	
192.168.1.8			22%	<div><div></div></div>		624k	Local	Azureus 2.2.0.2	
192.168.1.9			0%	<div><div></div></div>	16k	144k	Local	ABC 2.6.9	
192.168.1.10			100%	<div><div></div></div>			Local	Azureus 2.2.0.2	

Totals: 527.3 KB/s 779.9 KB/s S: 42 P: 170

Brothersoft

# TOPOLOGI RANGKAIAN

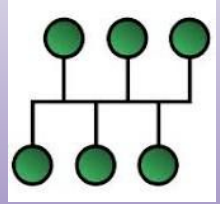
- Cara susunan atau konfigurasi fizikal komputer dengan komputer lain atau dengan peranti lain dalam sesuatu rangkaian setempat (LAN).
- 3 jenis topologi rangkaian:

**Topologi Bas**

**Topologi Cincin**

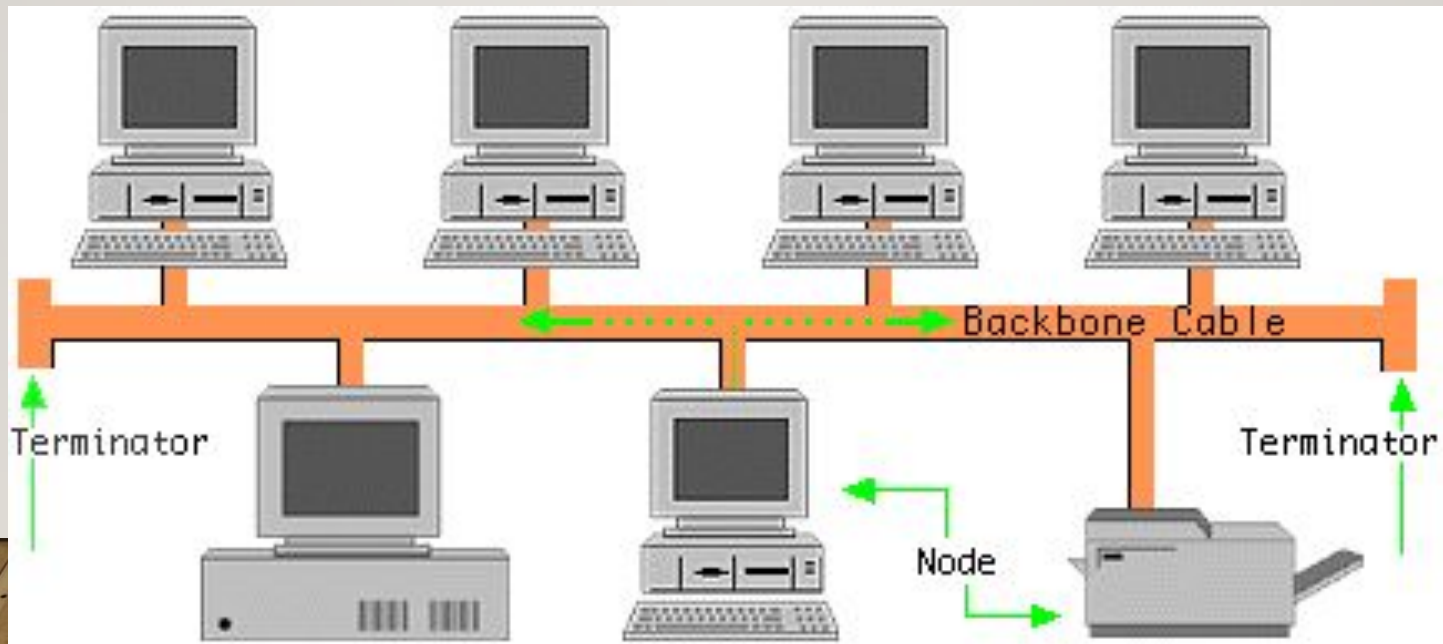
**Topologi Bintang**

# TOPOLOGI RANGKAIAN



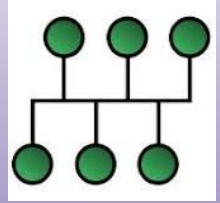
## Topologi Bas

- Dihubungkan dengan satu kabel tunggal (backbone) yang menghubungkan semua komputer dan peranti.
- Mempunyai titik pemula dan penutup (terminator) yang dipasang pada penghujung awal dan akhir kabel.





# TOPOLOGI RANGKAIAN



## Topologi Bas

### KELEBIHAN

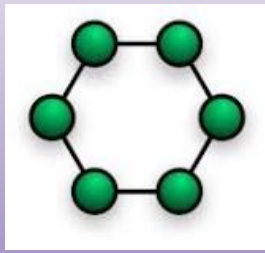
- Jika satu nod tidak berfungsi, nod lain tidak akan terjejas.
- Nod mudah ditambah dan dikurangkan tanpa mengganggu nod lain dalam rangkaian.

### KEKURANGAN

- 0 Apabila kabel tunggal (backbone) gagal berfungsi, rangkaian akan terjejas.
- 0 Prestasi rangkaian menurun apabila banyak komputer ditambah pada rangkaian.



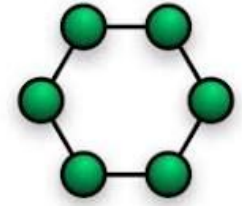
# TOPOLOGI RANGKAIAN



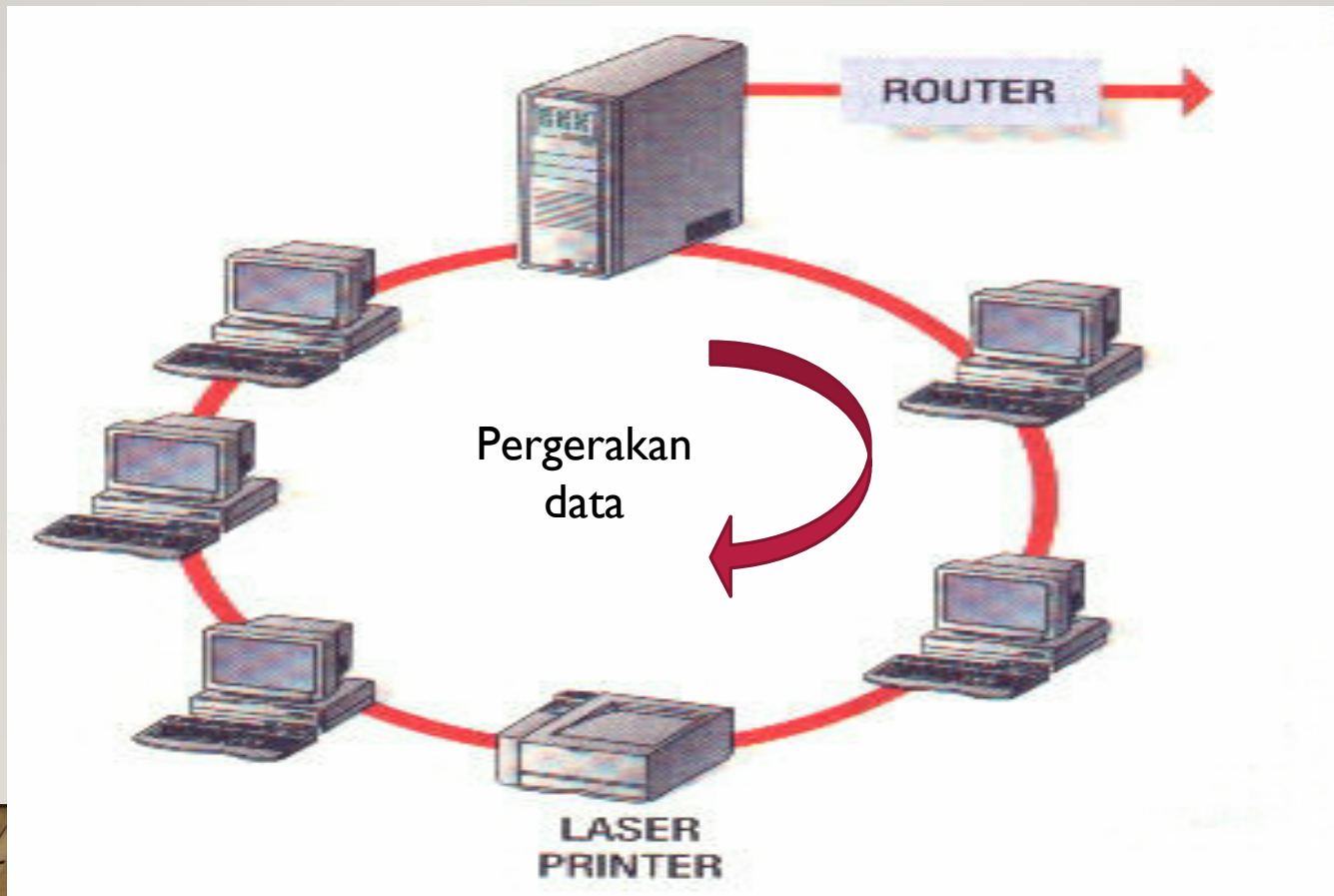
## Topologi Cincin

- Satu topologi dimana satu terminal berhubung dengan dua nod yang lain secara bersebelahan membentuk satu lingkaran tertutup.
- Data dipindahkan dari satu nod ke nod lain dalam **satu arah sahaja**.
- Apabila komputer atau peranti menghantar data, data akan bergerak ke setiap nod hingga sampai ke destinasiya.

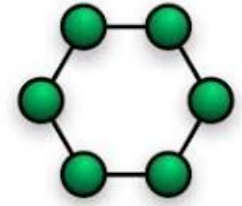
# TOPOLOGI RANGKAIAN



## Topologi Cincin



# TOPOLOGI RANGKAIAN



## Topologi Cincin

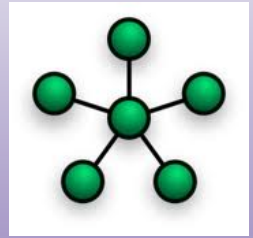
### KELEBIHAN

- 0 Setiap komputer mempunyai akses yang sama kepada sumber-sumber.
- 0 Tidak memerlukan pelayan rangkaian untuk mengawal penyambungan di antara komputer.

### KEKURANGAN

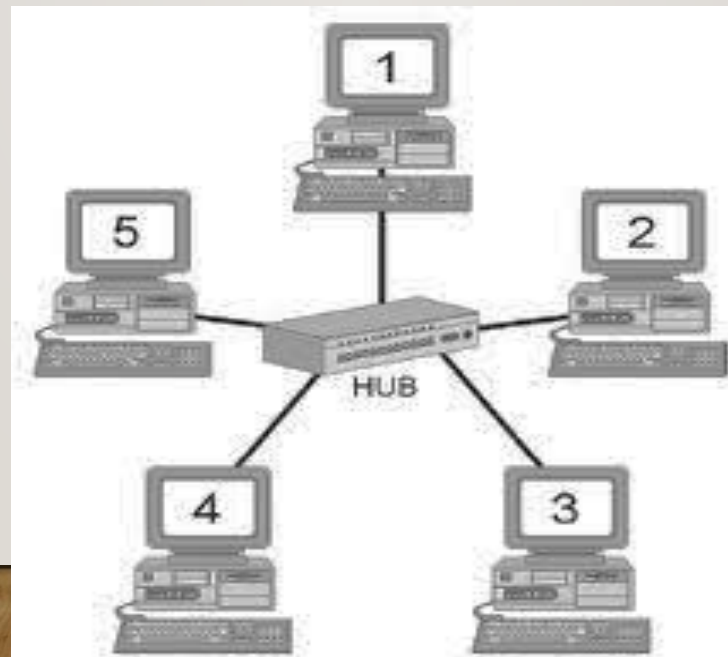
- 0 Jika satu nod rosak, rangkaian akan lumpuh.
- 0 Penambahan, pengurangan nod akan mempengaruhi rangkaian.

# TOPOLOGI RANGKAIAN

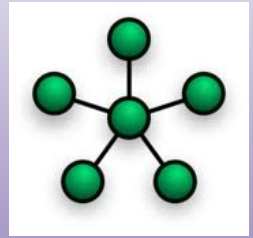


## Topologi Bintang

- Semua komputer dan perkakasan dalam rangkaian dihubungkan pada peranti pusat iaitu hub atau switch.
- Data bergerak dari satu komputer ke komputer lain dengan melalui hub.



# TOPOLOGI RANGKAIAN



## Topologi Bintang

### KELEBIHAN

- 0 Mudah untuk menambah atau mengurangi bilangan komputer pada rangkaian.
- 0 Kerosakan pada mana-mana komputer tidak akan memberi kesan kepada rangkaian.

### KEKURANGAN

- 0 Memerlukan kabel yang banyak untuk menyambungkan setiap nod pada hub.
- 0 Jika hub tidak berfungsi, rangkaian akan lumpuh.

# PERBEZAAN ANTARA TOPOLOGI RANGKAIAN

Kategori	Bus	Cincin	Bintang
<b>struktur</b>	Semua komputer bersambung pada kabel tunggal.	Komputer bersambung secara bersebelahan membentuk lingkaran tertutup.	Semua komputer bersambung pada peranti pusat (hub).
<b>Kerosakan nod</b>	Rangkaian masih berfungsi.	Rangkaian komputer terganggu.	Rangkaian komputer masih berfungsi.
<b>Tambah/ buang nod</b>	Senang dilakukan tanpa mengganggu rangkaian.	Akan mengganggu rangkain komputer.	Senang dilakukan tanpa mengganggu rangkaian.



# PROTOKOL

---

- **PROTOKOL**- satu set peraturan untuk pertukaran data antara komputer.
- **TCP/IP (transmission control protocol/internet protocol)**-
  - Satu protokol yang membolehkan komunikasi dan pertukaran data antara komputer dalam rangkaian seperti internet.

# JENIS TEKNOLOGI KOMUNIKASI RANGKAIAN.

---

**INTERNET**

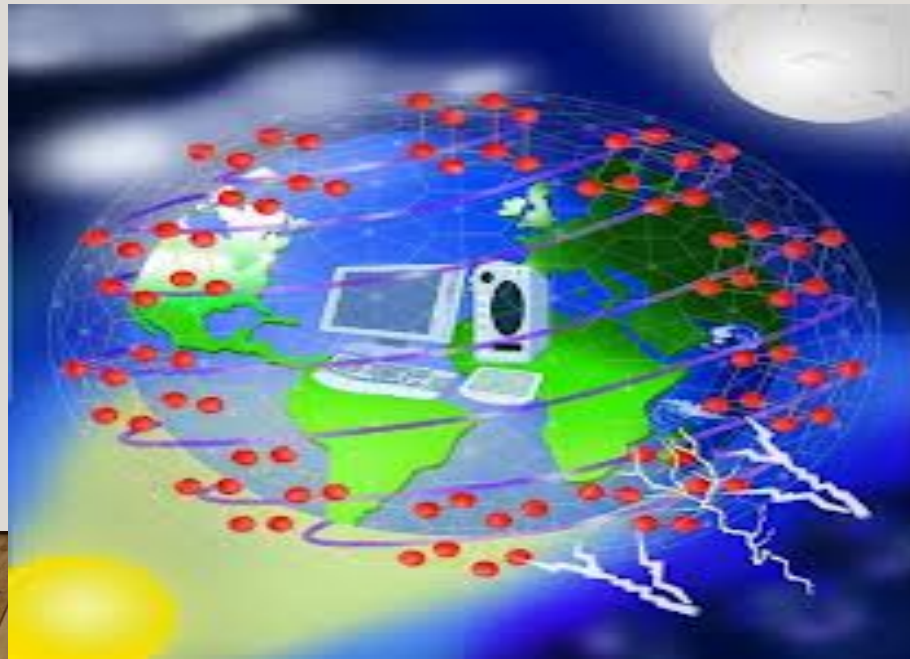
**INTRANET**

**EKSTRANET**

# JENIS TEKNOLOGI KOMUNIKASI RANGKAIAN.

## INTERNET

- Merupakan satu rangkaian awam yang menghubungkan rangkaian perniagaan, agensi kerajaan, individu dan lain-lain.
- Merupakan gabungan rangkaian komputer seluruh dunia.



# JENIS TEKNOLOGI KOMUNIKASI RANGKAIAN.

## INTRANET

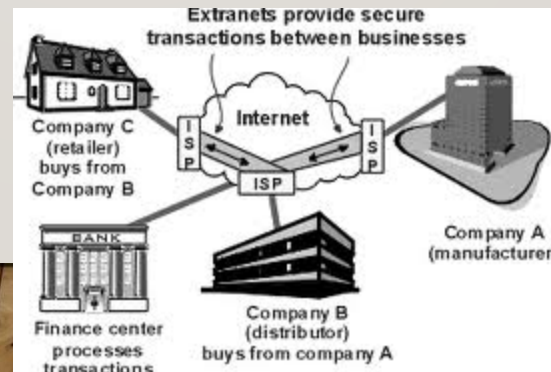
- Merupakan rangkaian persendirian dalam sesuatu organisasi.
- Tujuan intranet adalah untuk perkongsian maklumat syarikat dan sumber-sumber lain syarikat antara kakitangan syarikatnya sahaja.



# JENIS TEKNOLOGI KOMUNIKASI RANGKAIAN.

## EKSTRANET

- Merupakan rangkaian persendirian yang menghubungkan lebih dari satu organisasi.
- Digunakan untuk perkongsian maklumat atau operasi perniagaan antara organisasi yang berlainan.
- Extranet juga sebahagian dari intranet yang boleh dicapai dan digunakan oleh kakitangan dari luar syarikatnya.





# JENIS TEKNOLOGI KOMUNIKASI RANGKAIAN.

## EKSTRANET

