

JARINGAN INTERNET DAN TROUBLE SHOOTING DASAR

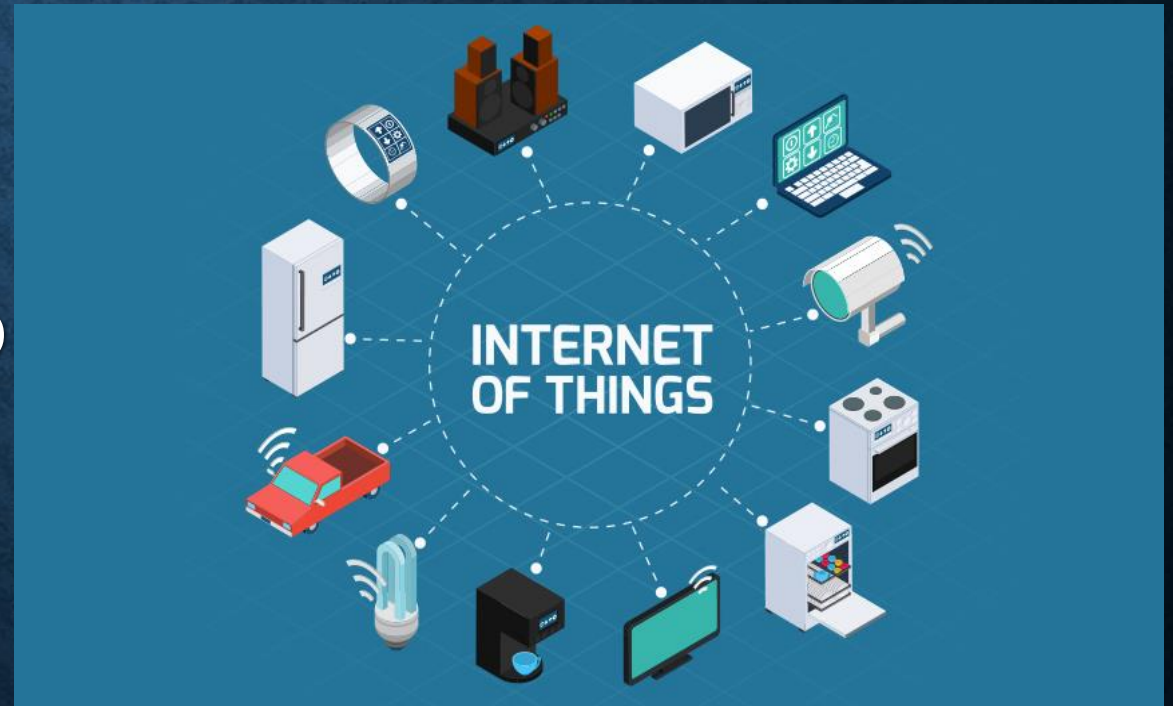


Oleh: Basuki Nugroho Susanto

DASAR-DASAR SISTEM JARINGAN INTERNET

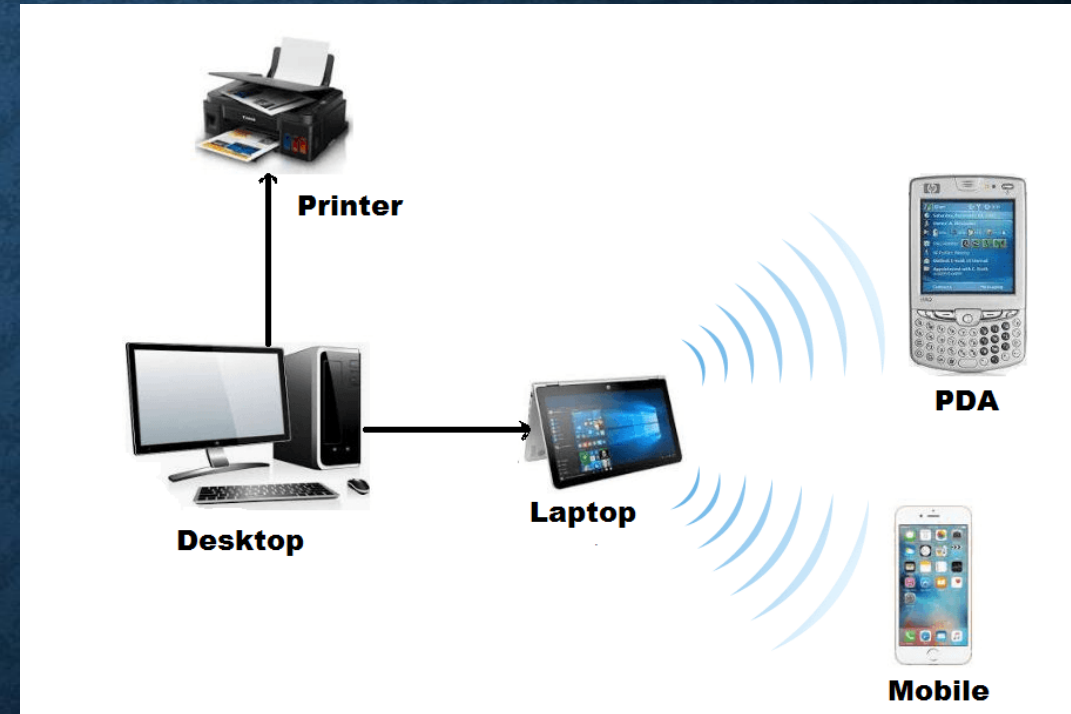
Klasifikasi jaringan berdasarkan lingkup area geografis yaitu:

- A. PERSONAL AREA NETWORK (PAN)**
- B. LOCAL AREA NETWORK (LAN)**
- C. METROPOLITAN AREA NETWORK (MAN)**
- D. WIDE AREA NETWORK (WAN)**



A. PERSONAL AREA NETWORK(PAN)

- jaringan komputer yang digunakan untuk komunikasi antara komputer dengan perangkat-perangkat lain yang Jangkauan jaringan komputer ini relatif sangat dekat sehingga tidak bisa menjangkau jarak yang jauh



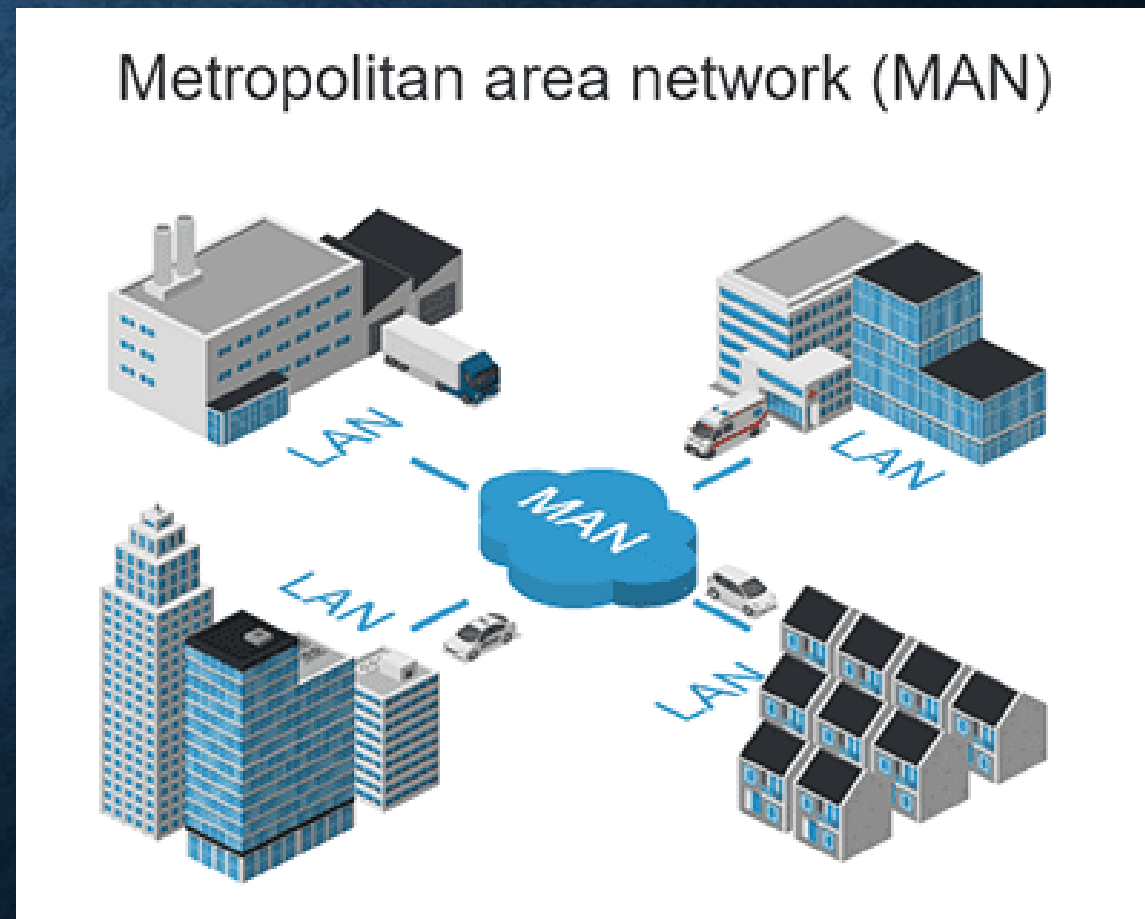
B. LOCAL AREA NETWORK (LAN)

Jaringan komputer yang jaringannya hanya mencakup wilayah kecil, seperti jaringan komputer kantor dalam satu gedung



C. METROPOLITAN AREA NETWORK (MAN)

- lazimnya melingkupi kawasan yang lebih luas dibanding dengan LAN. Jaringan MAN biasanya dioperasikan di kantor-kantor, gabungan beberapa buah sekolah ataupun di sebuah daerah
- Contoh mengakses simda kebumen

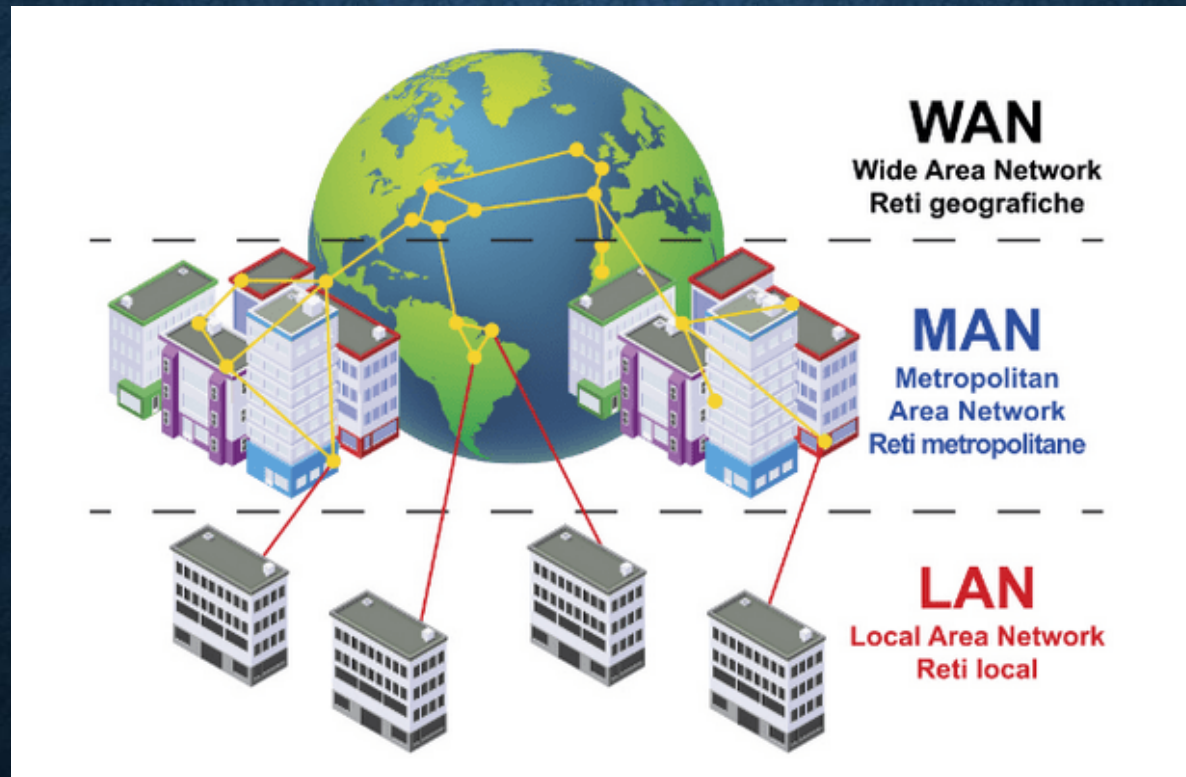


D. WIDE AREA NETWORK (WAN)

- **Menghubungkan komputer pada suatu kawasan yang lebih luas secara geografi seperti kantor di kebumen dengan kantor di eropa.**
- **Contoh saat mengakses website melalui internet**



JARINGAN



TOPOLOGI JARINGAN

- **Topologi adalah suatu cara menghubungkan komputer yang satu dengan komputer lainnya sehingga membentuk jaringan. Ada beberapa macam topologi yang umum digunakan saat ini, yaitu topologi *bus*, token-ring, star, tree, dan mesh**

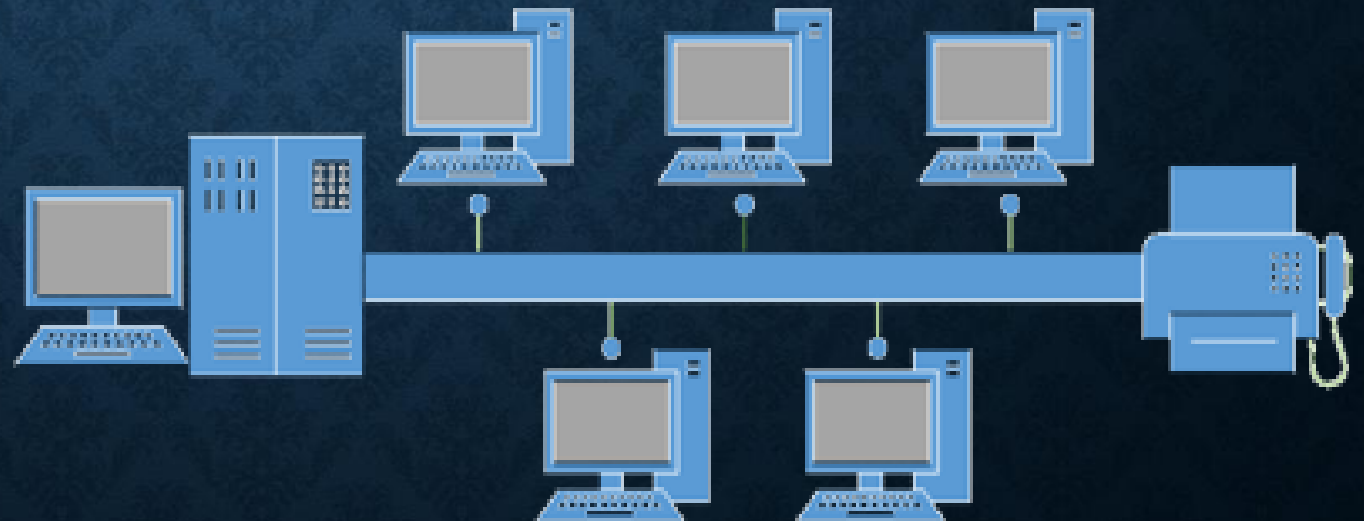


1 TOPOLOGI BUS

Topologi bus digunakan sebuah kabel tunggal atau kabel pusat di mana seluruh workstation dan server dihubungkan.

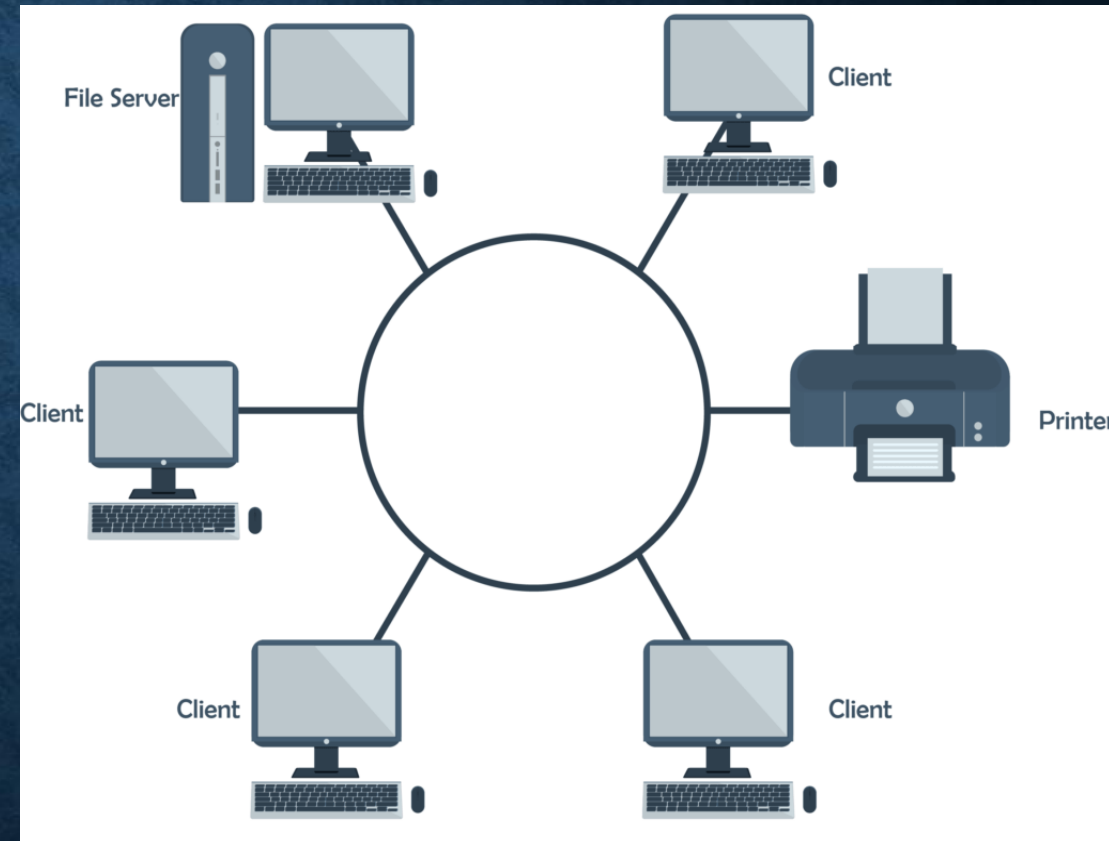
Keunggulan topologi bus adalah pengembangan jaringan atau penambahan workstation baru dapat dilakukan dengan mudah tanpa mengganggu workstation lain.

Kelemahan dari topologi ini adalah bila terdapat gangguan di sepanjang kabel pusat maka keseluruhan jaringan akan mengalami gangguan.



2. TOPOLOGI RING

- **Topologi ring adalah topologi jaringan berbentuk rangkaian titik yang masing-masing terhubung ke dua titik lainnya, sedemikian sehingga membentuk jalur melingkar membentuk cincin**

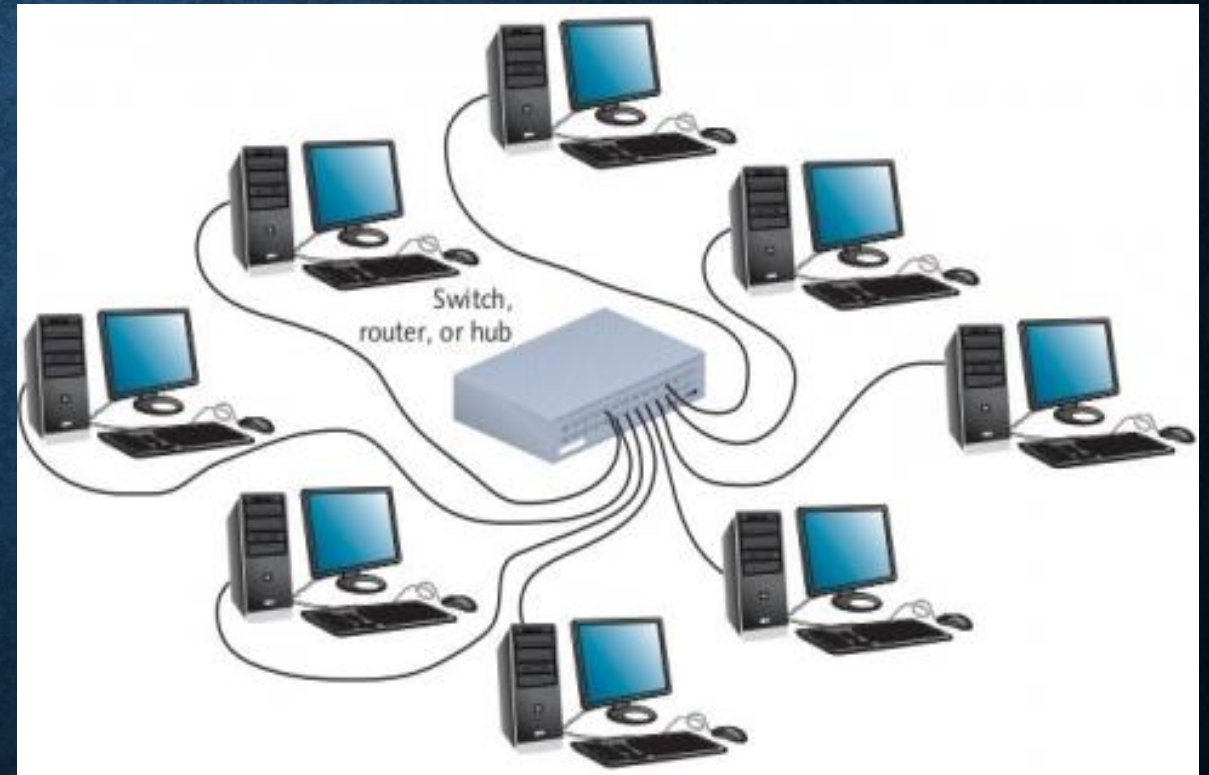


3. TOPOLOGI STAR

- Pada topologi star, masing-masing *workstation* dihubungkan secara langsung ke *server* atau *hub*.

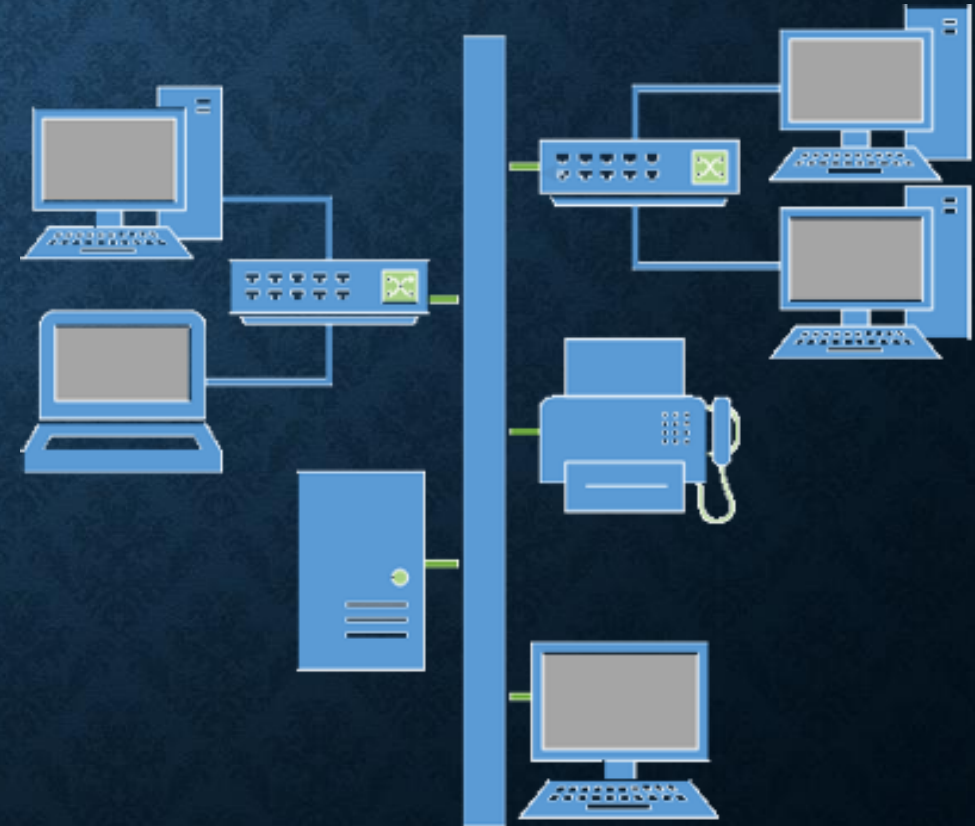
Keunggulan kabel tersendiri maka *bandwidth* atau lebar jalur komunikasi dalam kabel akan semakin lebar.

Kelemahan membutuhkan kabel yang lebih banyak



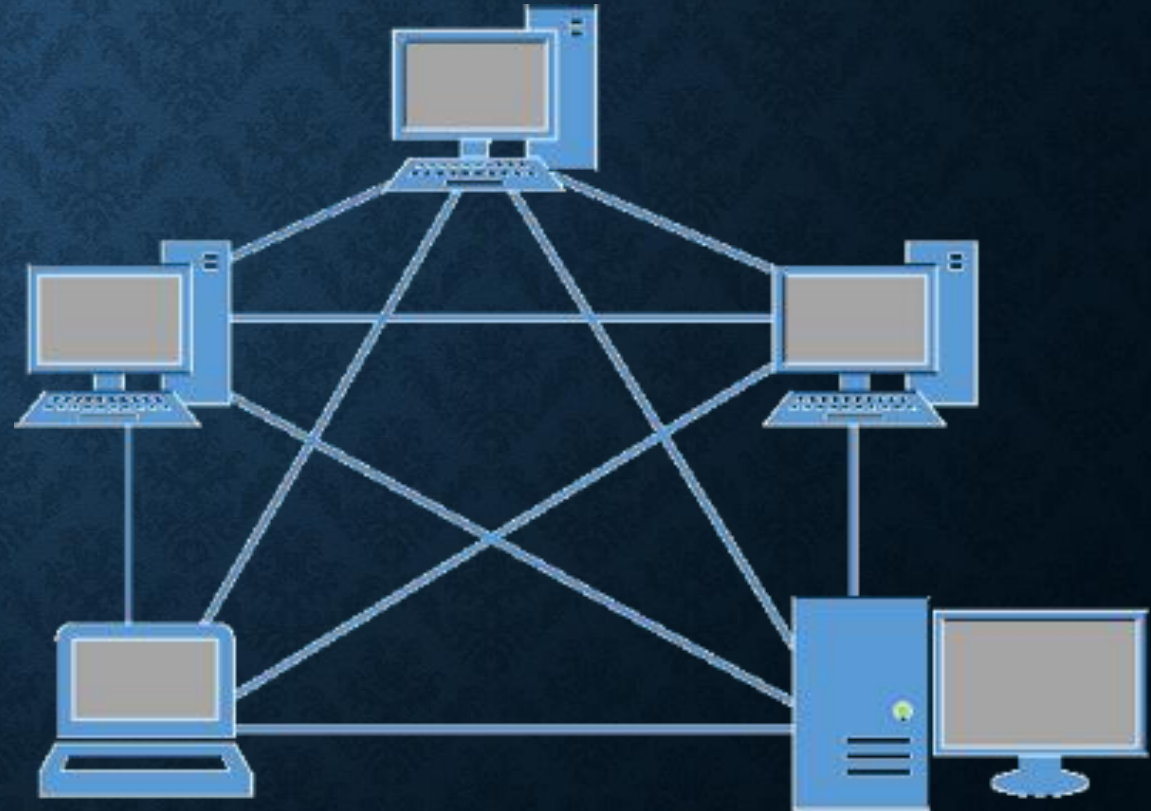
4. TOPOLOGI TREE

- Topologi tree dapat berupa gabungan dari topologi star dengan topologi bus



5. TOPOLOGI MESH

- Topologi jala atau Topologi mesh adalah suatu bentuk hubungan antar jaringan dimana setiap perangkat terhubung secara langsung ke perangkat lainnya yang ada di dalam jaringan



PERANGKAT JARINGAN

Perangkat jaringan adalah semua komputer, *interface card*, dan perangkat tambahan yang terhubung ke dalam suatu sistem jaringan komputer untuk melakukan komunikasi data. Perangkat yang umum terdapat pada jaringan komputer terdiri dari:

SERVER/KOMPUTER

INTERFACE CARD

REPEATER

HUB/SWITCH

KABEL

ROUTER

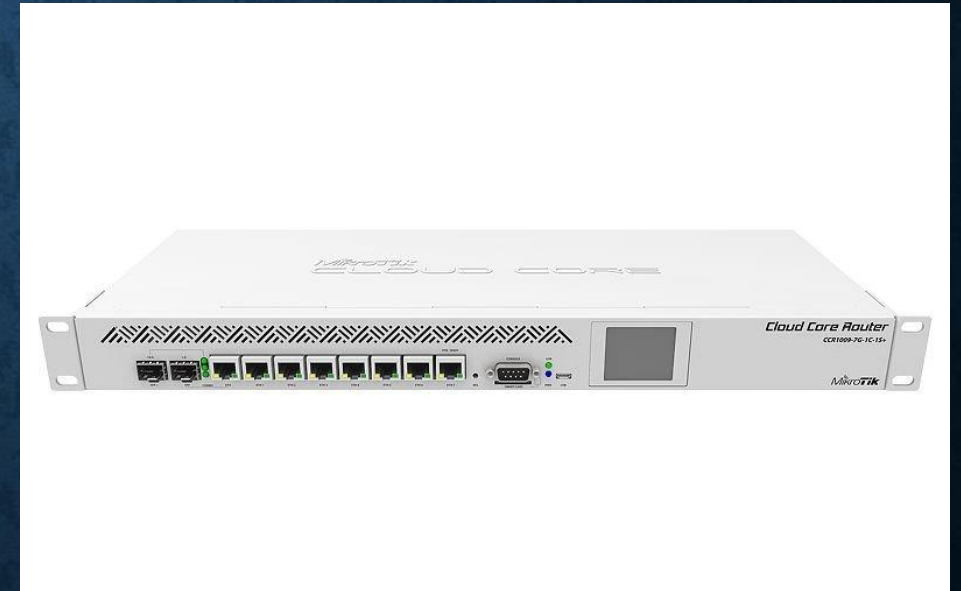
SERVER

Sebuah komputer yang didesain untuk memproses permintaan (request) dan mengirim data ke komputer lain yaitu client melalui internet atau jaringan lokal



ROUTER

- **Router** adalah sebuah alat yang mengirimkan paket data melalui sebuah jaringan atau Internet menuju tujuannya



SWITCH

- Secara umum, pengertian switch adalah suatu komponen jaringan komputer yang berfungsi untuk menghubungkan beberapa perangkat komputer agar dapat melakukan pertukaran paket, baik menerima, memproses, dan meneruskan data ke perangkat yang dituju

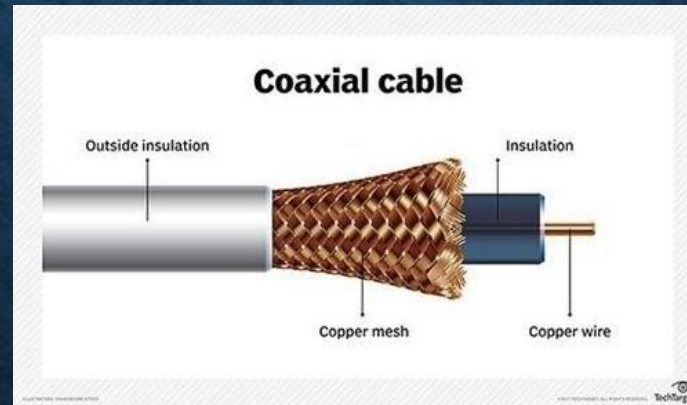


KABEL INTERNET

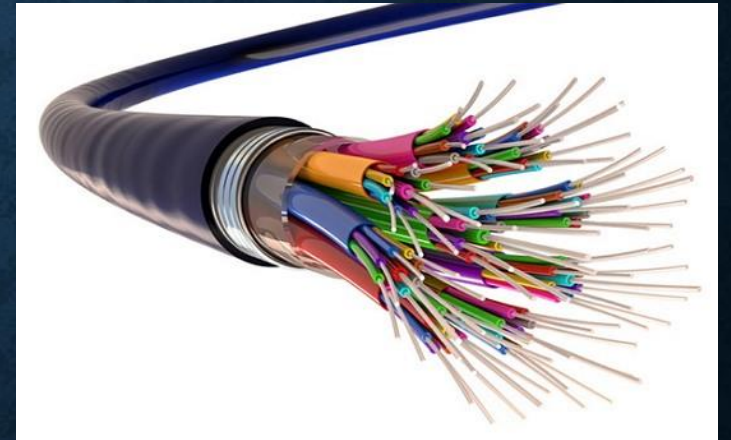
KABEL RJ45



Kabel Coaxial



KABEL FIBER OPTIK



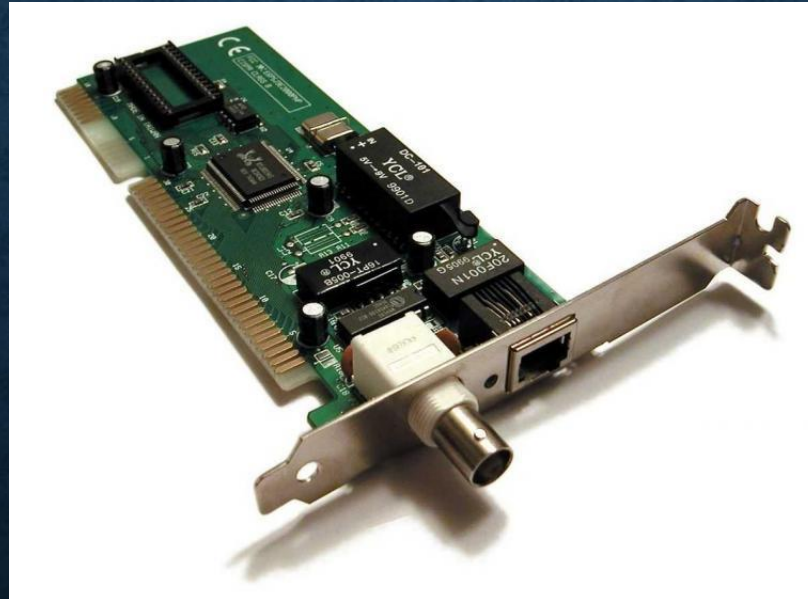
REPEATER

- **Repeater** adalah suatu alat yang berfungsi memperluas jangkauan sinyal WIFI yang belum tercover oleh sinyal dari server agar bisa menangkap sinyal WIFI
- **Wifi** (Wireless Fidelity) adalah sebuah teknologi yang menggunakan gelombang radio (secara nirkabel) melalui jaringan computer untuk bertukar data, termasuk koneksi internet yang memiliki kecepatan tinggi



NETWORK INTERFACE CARD

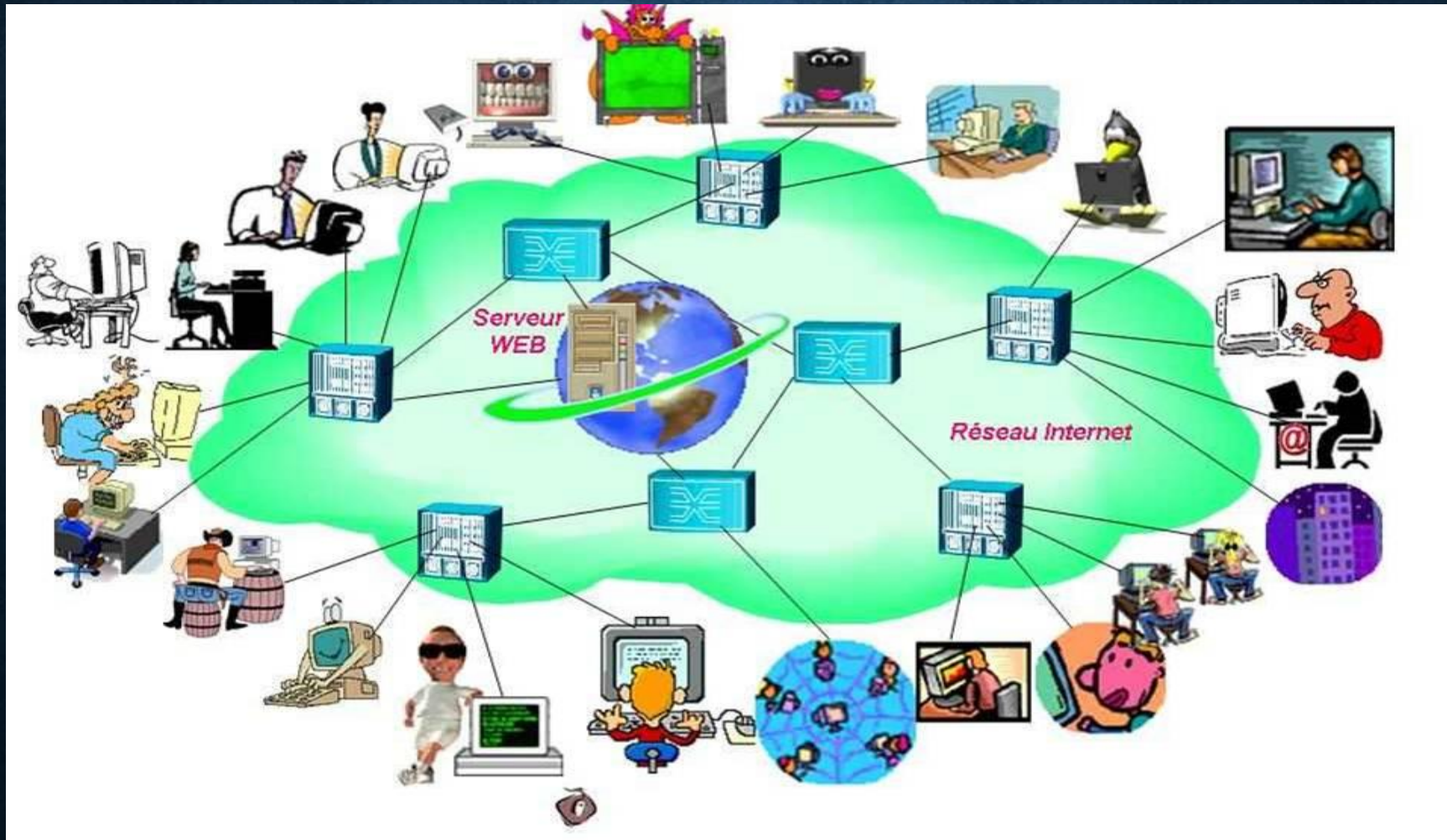
- NETWORK INTERFACE CARD adalah sebuah kartu yang berfungsi sebagai jembatan dari komputer ke sebuah jaringan komputer

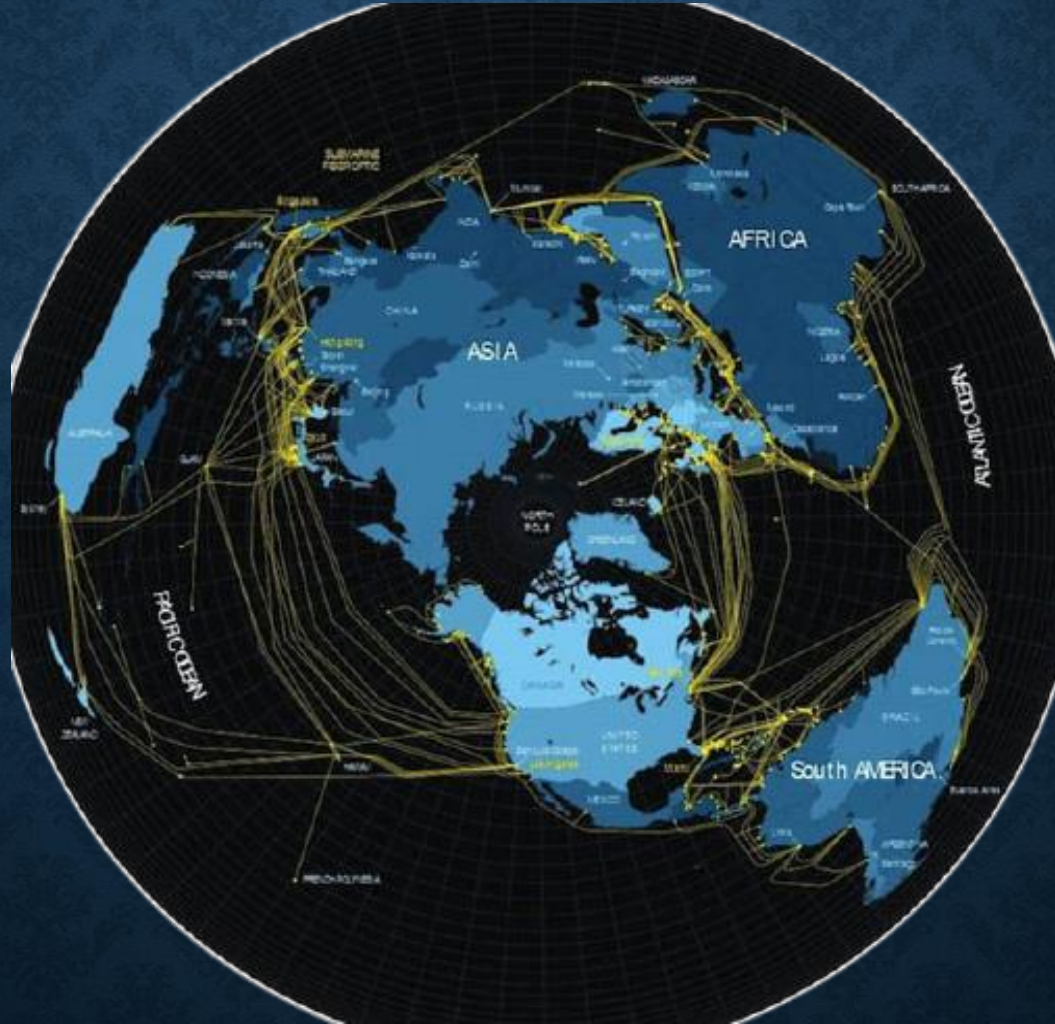


INTERNET ?

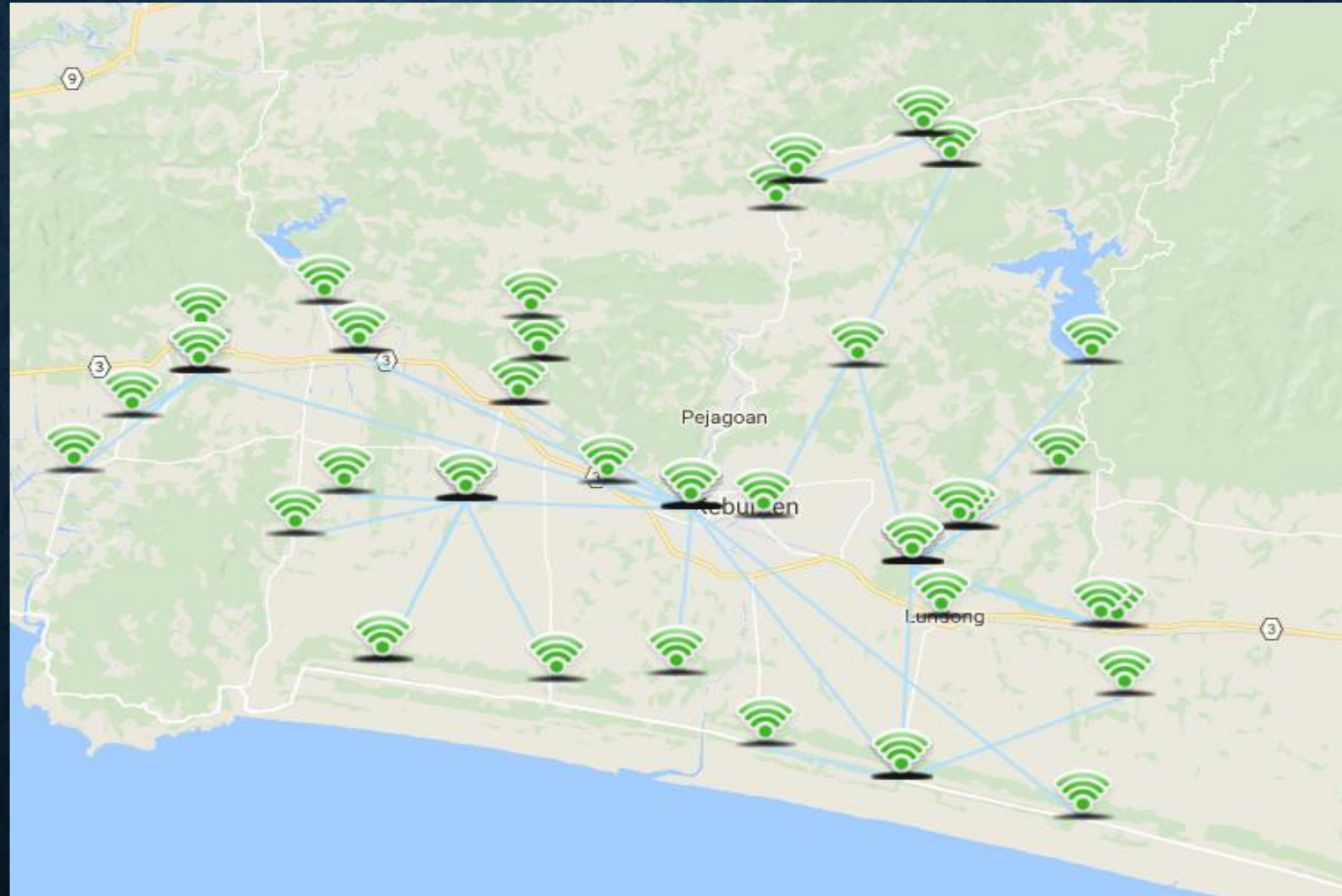


Internet adalah jaringan komputer global yang terbentuk dari banyak jaringan komputer lokal dan regional, dan memungkinkan komunikasi data antar komputer-komputer yang terhubung ke jaringan tersebut.





SEKEMA JARINGAN KECAMATAN



Bagaimana cara kita bisa terkoneksi ke Internet?



TROUBLESHOOTING JARINGAN

Adalah bagaimana kita mengetahui permasalahan terputusnya koneksi pada sebuah jaringan

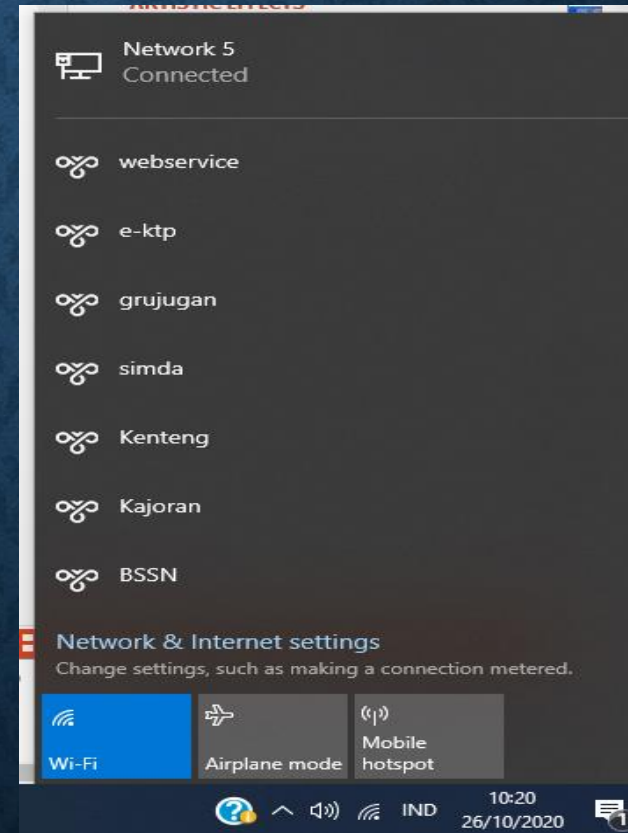
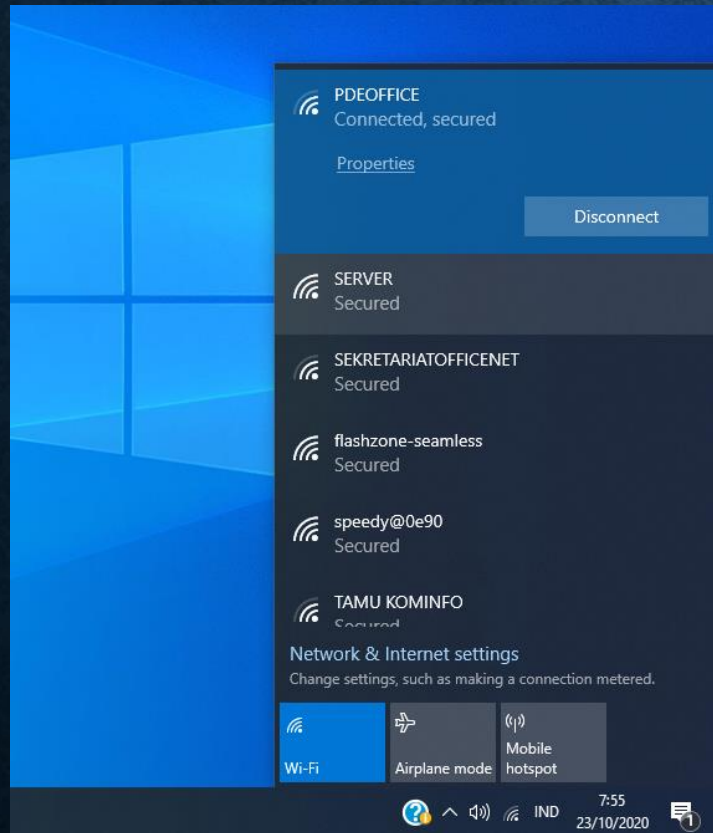
Bisa berupa koneksi kabel atau Wifi



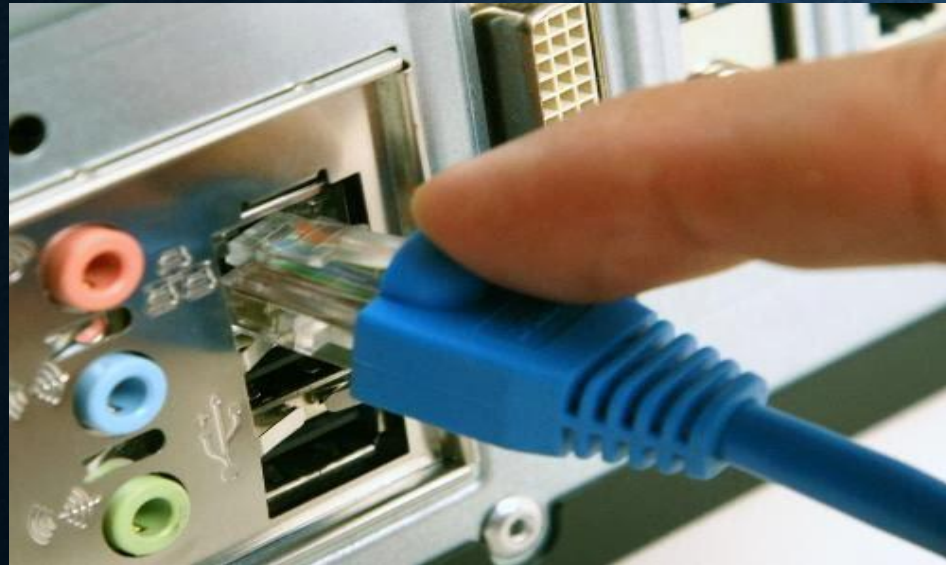
YANG HARUS DILAKUKAN

- Cek wifi atau kabel LAN terhubung
- Pastikan perangkat internet hidup/menyala
- Cek IP Addresss
- cek atau menguji koneksi jaringan

CEK JARINGAN YANG TERSEDIA

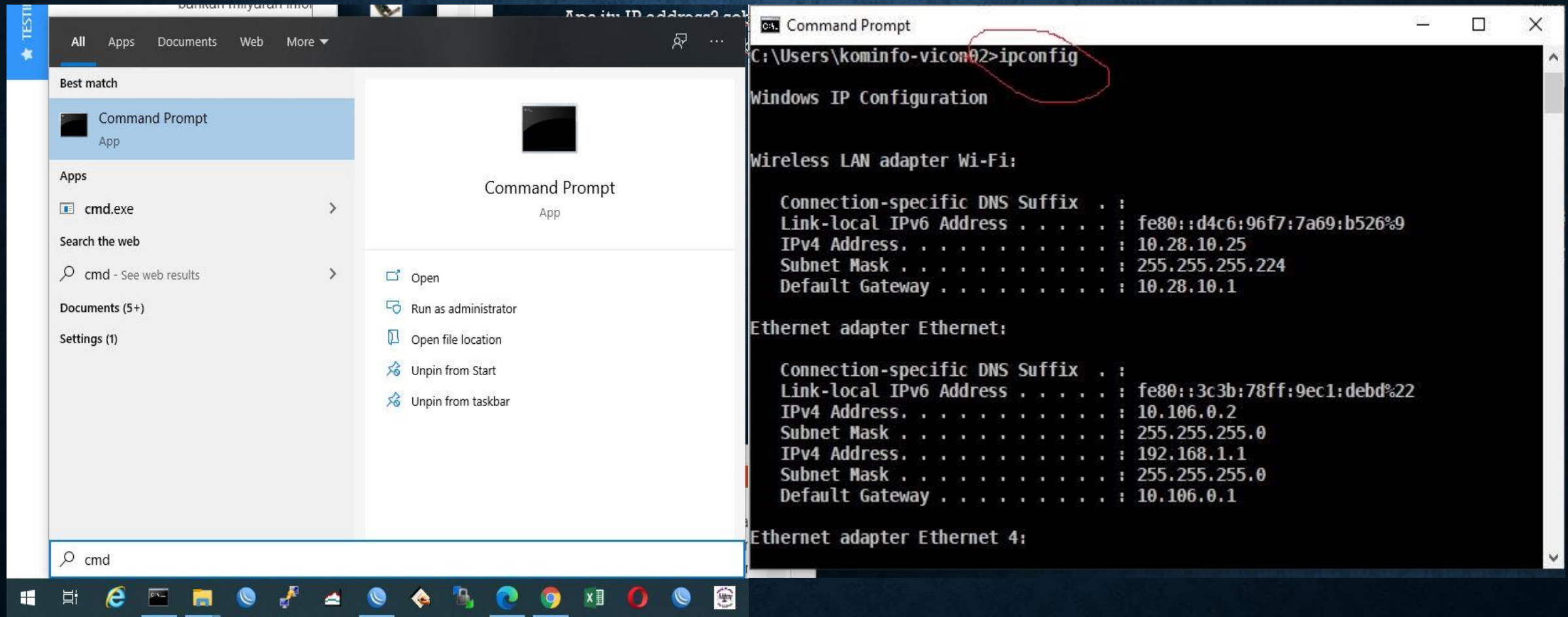


CEK PERANGKAT INTERNET



- Cek IP address

Label numerik yang ditetapkan untuk setiap perangkat yang terhubung ke jaringan komputer yang menggunakan Protokol Internet untuk komunikasi.



APA IP ADDRESS ITU?

- label numerik yang ditetapkan untuk setiap perangkat yang terhubung ke jaringan komputer yang menggunakan Protokol Internet untuk komunikasi.

Alamat IP memiliki dua fungsi utama: host atau identifikasi antarmuka jaringan dan pengalamatan lokasi.

- Contoh ip address : 192.168.1.0/24 – network
: 255.255.255.0 - netmask
: 192.168.1.1 - gateway

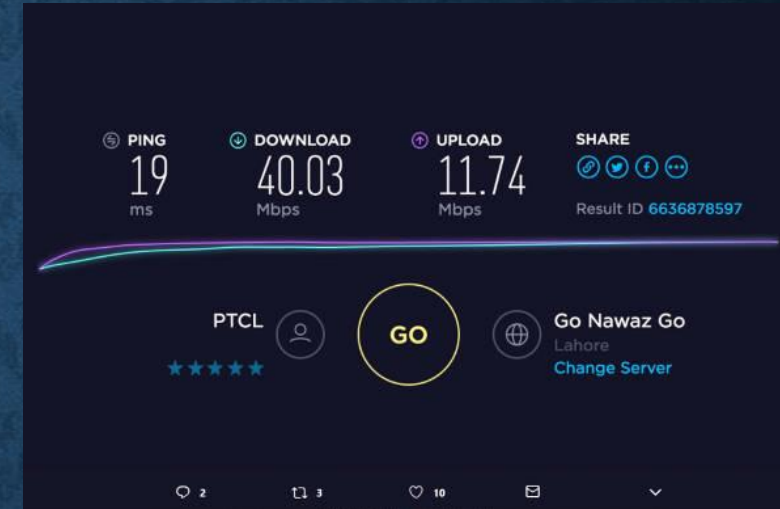
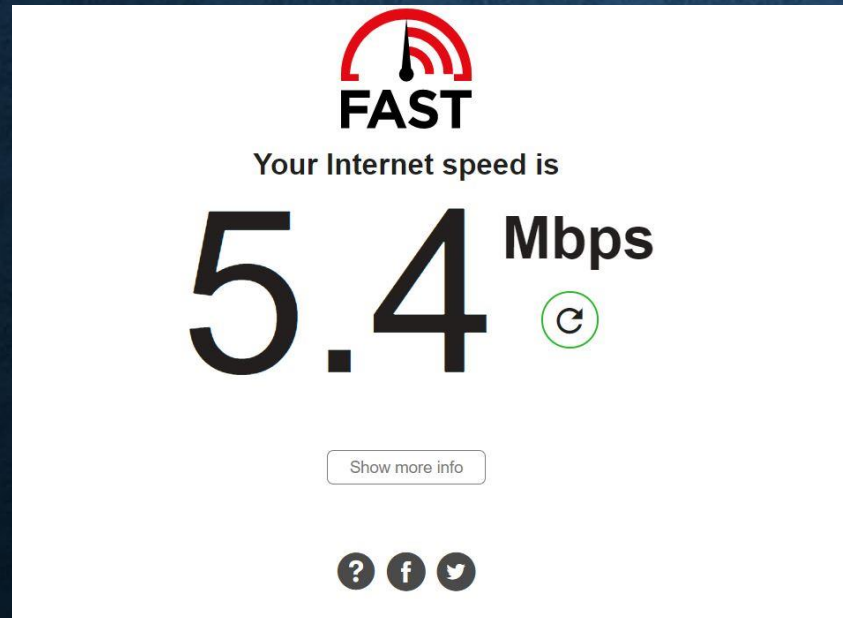
BAGAI MANA CARA MENGUJI KONEKSI

- Uji kecepatan internet
- Uji ping
- Uji jalur koneksi



UJI KECEPATAN

- www.speedtest.net
- www.Fast.com



UJI PING

- Ping google.com
- Ping 10.30.6.2
- Reply berti terhubung

```
C:\Users\kominfo-vicon02>ping google.com

Pinging google.com [74.125.24.101] with 32 bytes of data:
Reply from 74.125.24.101: bytes=32 time=96ms TTL=104
Reply from 74.125.24.101: bytes=32 time=68ms TTL=104
Reply from 74.125.24.101: bytes=32 time=116ms TTL=104
Reply from 74.125.24.101: bytes=32 time=146ms TTL=104

Ping statistics for 74.125.24.101:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 68ms, Maximum = 146ms, Average = 106ms

C:\Users\kominfo-vicon02>

Microsoft Windows [Version 10.0.18363.1139]
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\kominfo-vicon02>ping 10.30.6.2

Pinging 10.30.6.2 with 32 bytes of data:
Reply from 10.30.6.2: bytes=32 time=2ms TTL=125
Reply from 10.30.6.2: bytes=32 time=2ms TTL=125
Reply from 10.30.6.2: bytes=32 time=19ms TTL=125
Reply from 10.30.6.2: bytes=32 time=1ms TTL=125

Ping statistics for 10.30.6.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 19ms, Average = 6ms

C:\Users\kominfo-vicon02>
```


PING TIDAK TERHUBUNG

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\kurniawan>ping 192.168.0.1

Pinging 192.168.0.1 with 32 bytes of data:
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\Users\kurniawan>_
```

```
Administrator: Command Prompt
C:\systosys>ping 192.168.225.45

Pinging 192.168.225.45 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.225.47: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.225.47: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.225.47: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.225.47: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.225.45:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),

C:\systosys>_
```

TEST TRACERT

- Tracert pada windows digunakan untuk mengetahui jalur paket data yang dilewati untuk mencapai tujuan

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.18363.1139]
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\kominfo-vicon02>tracert 10.30.6.2

Tracing route to WINDOWS-S3GAG10 [10.30.6.2]
over a maximum of 30 hops:

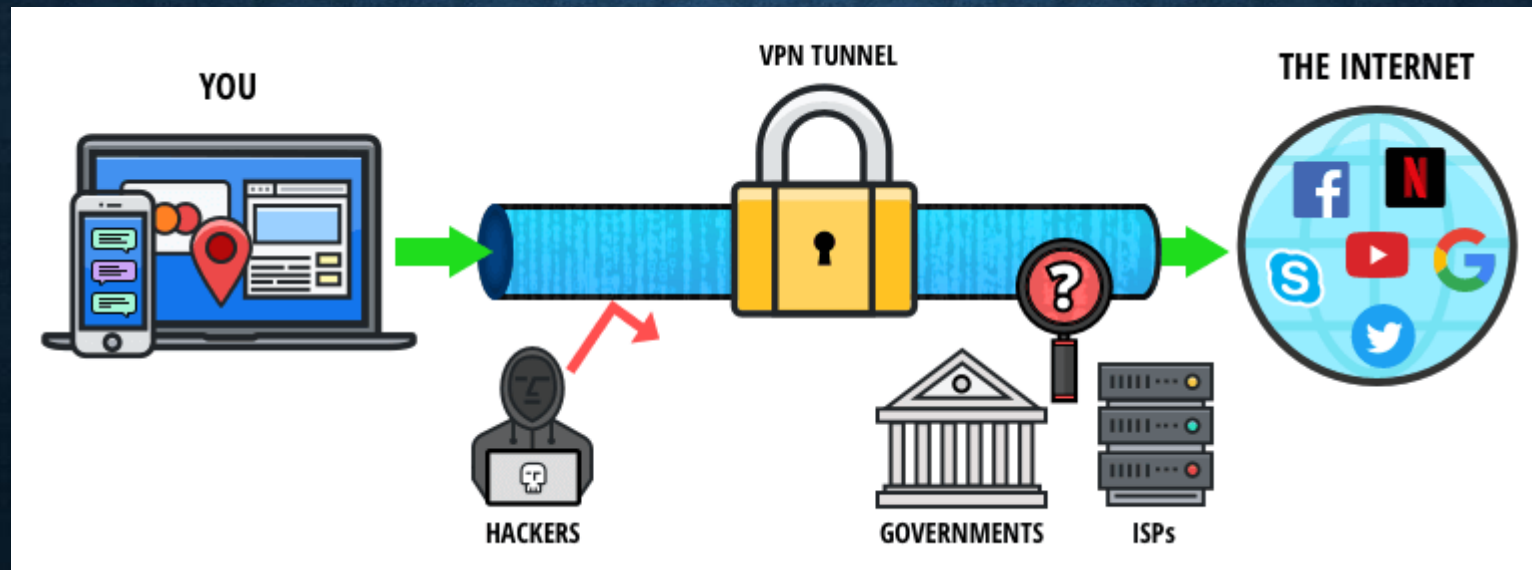
  1  <1 ms    <1 ms    <1 ms    10.106.0.1
  2  <1 ms    <1 ms    <1 ms    172.16.15.1
  3  <1 ms    <1 ms    <1 ms    172.16.15.142
  4  <1 ms    <1 ms    <1 ms    WINDOWS-S3GAG10 [10.30.6.2]

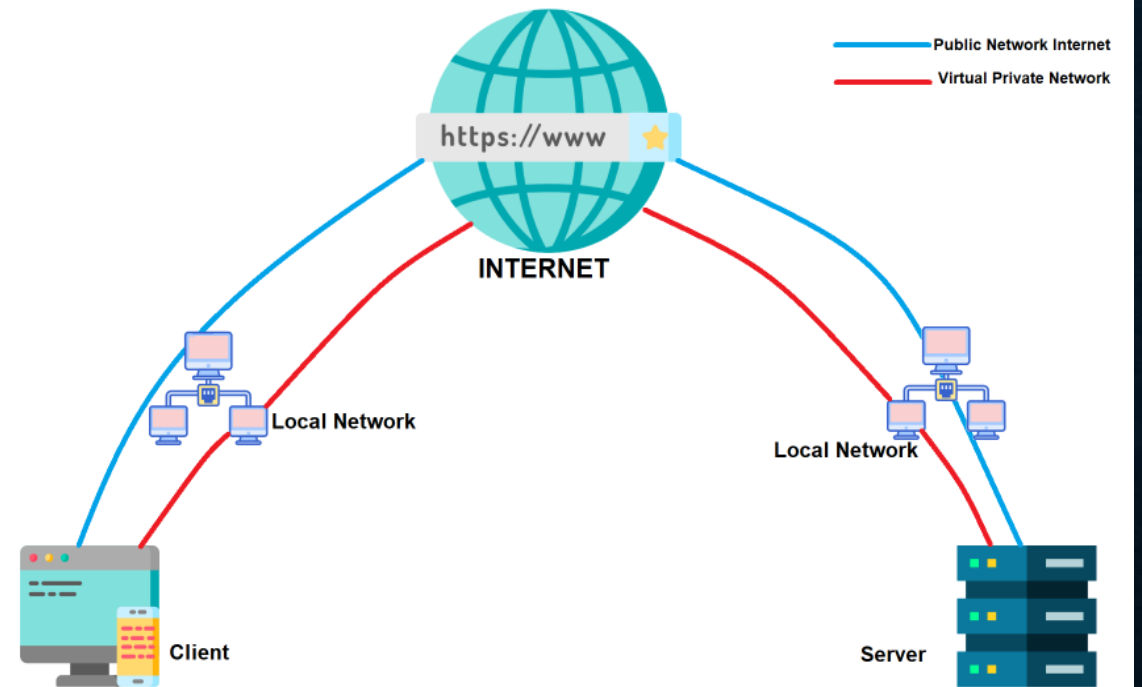
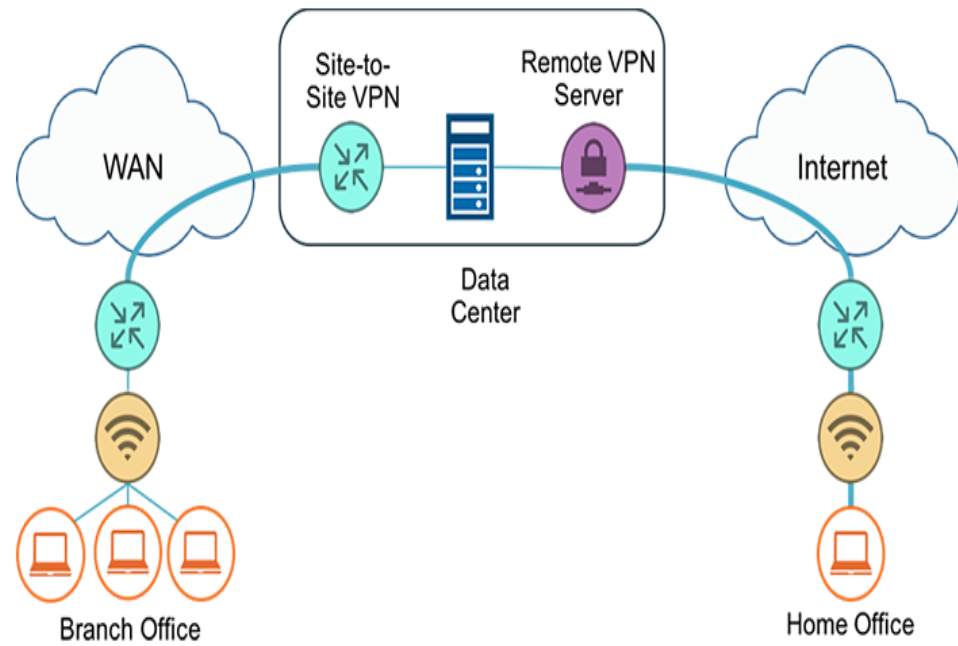
Trace complete.

C:\Users\kominfo-vicon02>
```


VIRTUAL PRIVATE NETWORK (VPN)

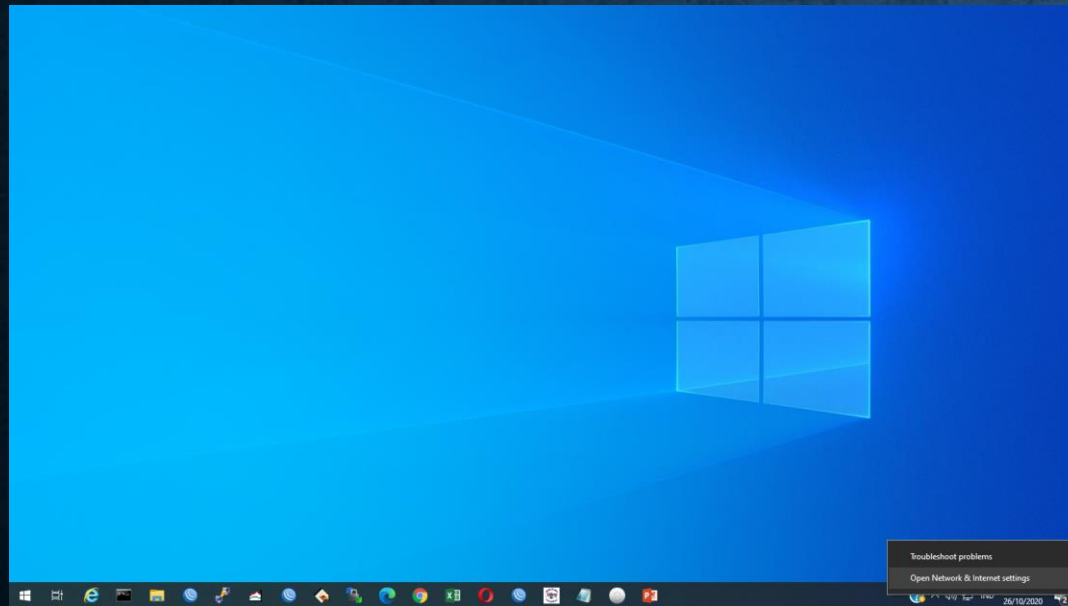
- Sebuah cara aman untuk mengakses local area network yang berada pada jangkauan tertentu, dengan menggunakan internet atau jaringan umum lainnya untuk melakukan transmisi data paket secara pribadi



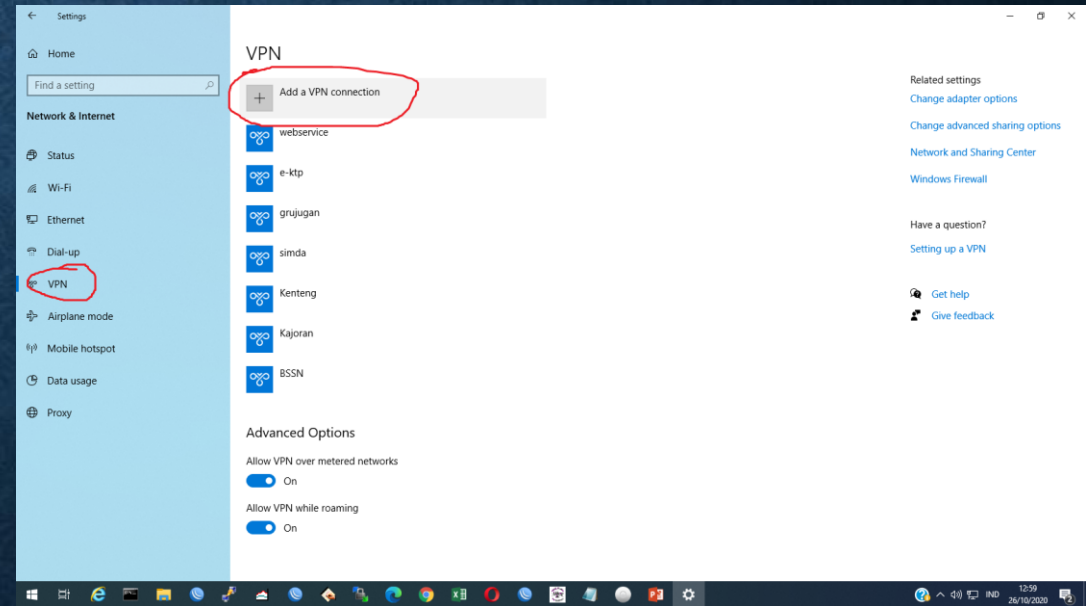


CARA MEMBUAT VPN

Klik kanan pada icon wifi atau internet

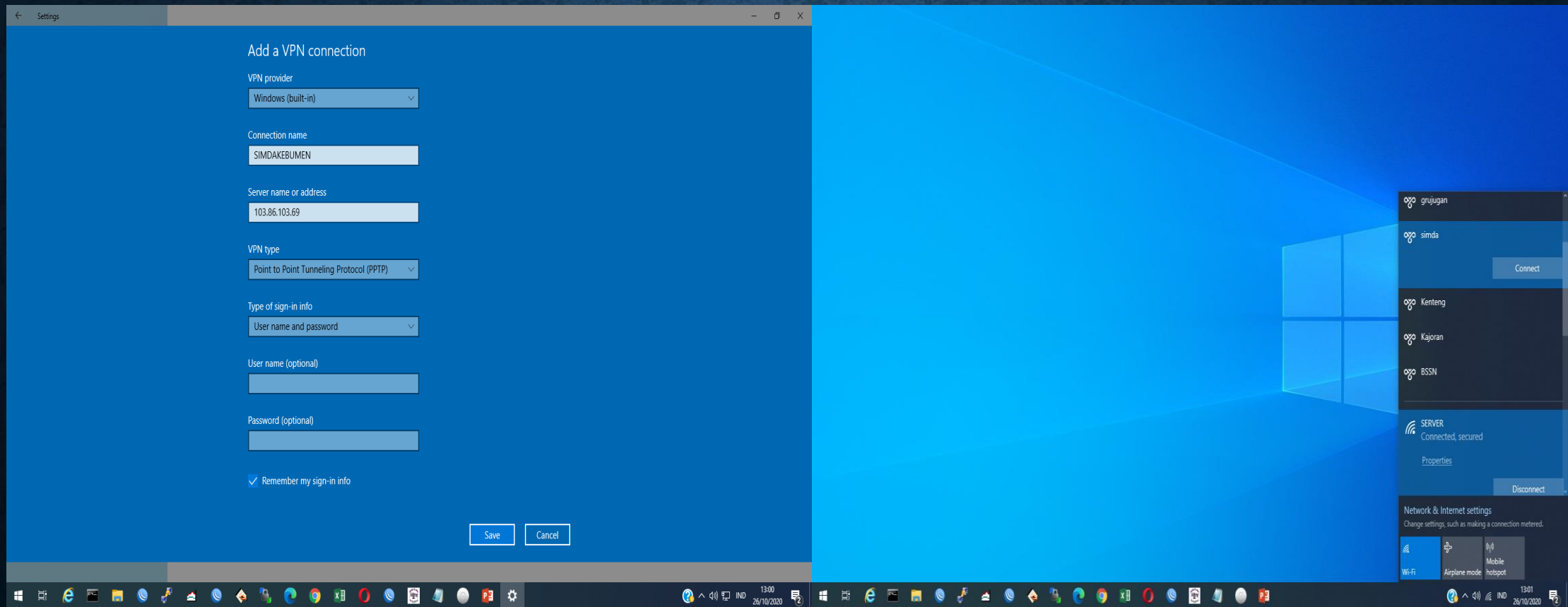


Klik menu vpn kemudian tambah



Isi kolom, setelah di isi save. keluar

Akan muncul vpn baru



- Koneksikan terlebih dahulu internet kemudian koneksikan VPN nya
- Untuk USER NAME dan PASSWORD mohon hubungi pak AZIS kominfo kebumen

