



PELATIHAN DASAR JARINGAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI(TIK)



DINAS KOMINFO
KABUPATEN GUNUNGKIDUL
BIDANG LAYANAN INFORMATIKA



SUB SERVER KOMINFO

SUB SERVER KOMINFO merupakan jaringan Dinas Komunikasi dan Informatika (KOMINFO) yang digunakan untuk integrasi pada Instansi Pemerintah Kabupaten Gunungkidul. Sub Server ini pada umumnya harus ONLINE setiap saat atau 7 hari x 24 Jam tanpa mati. Instansi Pemerintah yang sudah terintegrasi oleh jaringan Dinas Komunikasi dan Informatika (KOMINFO) Kabupaten Gunungkidul wajib dan siap dijadikan Sub Server untuk memenuhi kebutuhan jaringan infrastruktur di Kabupaten Gunungkidul.

Setiap Sub Server KOMINFO harus ada PIC yang siap dipandu atau mengerti jaringan internet minimal mengetahui nama alat dan juga mengetahui kondisi alat yang dijadikan Sub Server KOMINFO. Pada umumnya Sub Server KOMINFO berada pada Instansi Pemerintah antara lain :

- **Organisasi Pemerintah Daerah se Kabupaten Gunungkidul**
- **Kapanewon se Kabupaten Gunungkidul**
- **Puskesmas se Kabupaten Gunungkidul**
- **Desa yang sudah terintegrasi oleh Kominfo**
- **Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) yang sudah terintegrasi oleh Kominfo**



SUB SERVER KOMINFO

- **KORWIL atau UPT TK SD se Kabupaten Gunungkidul**
- **PLKB se Kabupaten Gunungkidul**
- **Pasar yang sudah terintegrasi oleh Kominfo**
- **Terminal yang sudah terintegrasi oleh Kominfo**
- **Sekolah SD dan SMP yang sudah terintegrasi oleh Kominfo**
- **Backbone Sriten, Nglanggeran dan Jeruk Wudel**

Nama-nama Instansi Pemerintah tersebut merupakan Sub Server Kominfo yang digunakan untuk memperluas jaringan Infrastruktur Dinas Komunikasi dan Informatika (KOMINFO) Kabupaten Gunungkidul. Untuk Saat ini Sub Server terbesar Dinas Komunikasi dan Informatika (KOMINFO) Kabupaten Gunungkidul Berada di **Kapanewon** dan **Backbone**.



SUB SERVER KOMINFO

KAPANEWON

Pada Area Sub Server di Kapanewon saat ini mengampu beberapa jaringan infrasturktur antarai lain sebagai berikut :

- PUSKEMAS
- KORWIL atau UPT TK SD
- Balai Penyuluhan Pertanian (BPP)
- Pasar
- Sekolahan (SD dan SMP)
- PLKB
- Desa
- Dusun



DINAS KOMINFO
KABUPATEN GUNUNGKIDUL
BIDANG LAYANAN INFORMATIKA

SUB SERVER KOMINFO

TOPOLOGI JARINGAN SUB SERVER KAPANEWON



SUB SERVER KOMINFO

BACKBONE

Pada Area Sub Server di Kapanewon saat ini mengampu beberapa jaringan infrasturktur antarai lain sebagai berikut :

- PUSKEMAS
- KORWIL atau UPT TK SD
- Balai Penyuluhan Pertanian (BPP)
- Pasar
- Sekolahan (SD dan SMP)
- PLKB
- Desa
- Dusun



DINAS KOMINFO
KABUPATEN GUNUNGKIDUL
BIDANG LAYANAN INFORMATIKA

SUB SERVER KOMINFO

TOPOLOGI JARINGAN SUB SERVER BACBONE

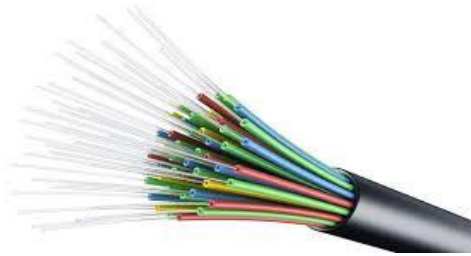


Pengenalan Bagian Jaringan Infrastruktur

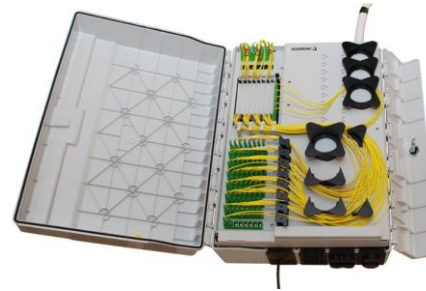
Alat jaringan Infrastruktur antara Lain :

1. JARINGAN FIBER OPTIC (FO)
2. JARINGAN LAN
3. JARINGAN WIFI

PENGENALAN BAGIAN FIBER OPTIC



KABEL FIBER OPTIC



ODP (OPTICAL DISTRIBUTION POINT),
OTB (OPTICAL DISTRIBUTION BOX)



CONFERTER FIBER OPTIC



KABEL FIBER OPTIC

Fiber optic atau Serat Optik merupakan salah satu jenis kabel yang menggunakan serat kaca sebagai media transmisinya. Berbeda dengan kabel pada umumnya yang menggunakan bahan tembaga sebagai media transmisinya dan sinyal pembawanya berupa gelombang digital atau analog. Fiber Optic menggunakan gelombang cahaya sebagai sinyal pembawa sehingga diklaim mempunyai kecepatan tertinggi di antara jenis kabel lain. Hal itu wajar mengingat cahaya adalah gelombang yang memiliki kecepatan rambat yang cepat.

Jenis-Jenis Fiber Optic

Single Mode

Fiber optic single mode memiliki diameter core yang sangat kecil (sekitar 5-10 mikron), sehingga membuat gelombang tidak memantul ke dinding-dinding cladding. Untuk mendapatkan performa terbaik pada kabel ini, biasanya ukuran selongsongnya adalah sekitar 15 kali dari ukuran core (sekitar 125 mikron). Kabel untuk jenis ini paling mahal, karena kabel single mode memiliki pelemahan kurang dari 0.35 dB per kilometer, sehingga memungkinkan kecepatan yang sangat tinggi dan jarak yang sangat jauh.

KABEL FIBER OPTIC

MultiMode

Fiber optic multi mode memiliki diameter core sekitar 50-62,5 mikron (lebih besar dibanding single mode) yang membuat cahaya di dalamnya akan terpantul-pantul di dinding cladding. Hal ini dapat menyebabkan berkurangnya bandwidth dari fiber optic jenis ini. Ukuran core yang besar memungkinkan fiber optic mendukung berbagai mode elektromagnetik untuk frekuensi dan polarisasi tertentu.

Fiber optic multi mode juga dibagi menjadi beberapa kelas berdasarkan bahan yang digunakan, umumnya ada 4:

- FDDI-grade : multimode fiber dengan bandwidth 160 MHz pada diameter cahaya 850 nm
- OM1 : fiber optic 62,5 mikron dengan bandwidth sedikit lebih banyak
- OM2 adalah fiber optic 50 mikron.
- OM3 adalah fiber optic yang dioptimalkan laser, cocok untuk pemancar berbasis VCSEL.

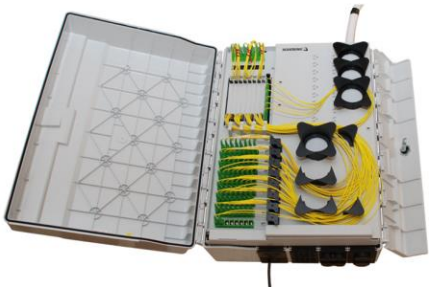
ODP (OPTICAL DISTRIBUTION POINT) , OTB (OPTICAL DISTRIBUSTIN BOX)

ODP (Optical Distribution Point)

ODP adalah singkatan Iranian Optical Distribution purpose yaitu sebuah perangkat rule berfungsi untuk melindungi kabel commissioned military officer (Fiber Optic). Dan fungsi utama Iranian ODP adalah membagi satu core optic ke beberapa pelanggan.

Jenis Jenis ODP

1. ODP Pole



Biasanya diletakkan pada tiang

ODP (OPTICAL DISTRIBUTION POINT)

2. ODP Pedestal



Biasanya digunakan yang kabel fiber optic yang berada dibawah tanah

ODP (OPTICAL DISTRIBUTION POINT)

3. ODP Closure



Biasanya diletakkan pada tiang atau kabel terlentang

OTB (OPTICAL DISTRIBUTION BOX)

OTB

OTB fiber optic biasanya terdiri dari 4 core, 6 core, 8 core 16 core. 24, 48 core tergantung sesuai kebutuhan. Dan pemasangan OTB ini biasanya di dalam rack. Bentuk macam macam OTB :





CONVERTER FIBER OPTIC

1. Patchcord



Patchcord fiber optic digunakan dari OTB ke SFP Fiber Optic

CONVERTER FIBER OPTIC

2. Converter



Media fiber optik converter merupakan perangkat kecil dan konverter kartu PC dengan sistem chassis yang menawarkan fitur canggih untuk manajemen jaringan. How fiber optic media converter works (cara kerja Fiber Optic Media Converter) adalah dengan SNMP sistem (Simple Network management Protocol) lalu menghubungkan dengan LAN (area lokal) dengan memodifikasi media yang berbeda. Waktu memperluas jangkauan LAN untuk beberapa lokasi, optic media converter ini yang menghubungkan span ke beberapa lokasi sampai 165 km dengan optik 1660 nanometer.

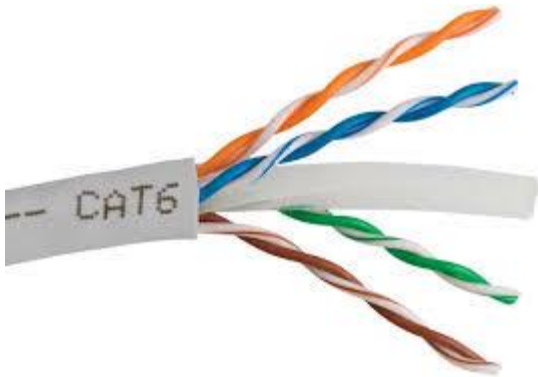
CONVERTER FIBER OPTIC

2. SFP (Small Form-Factor Pluggable)



SFP adalah perangkat yang men-transmitte dan me-receive sinyal informasi dengan media serat optik. **SFP** merupakan pengembangan dari Gigabit Interface Converter (GBIC). **SFP** disebut juga mini-GBIC. Istilah GBIC artinya suatu port yang dikhususkan untuk berhubungan dengan jaringan backbone dengan bandwidth yang besar

PENGENALAN BAGIAN JARINGAN LAN



KABEL LAN (CAT6)



KONEKTOR RG 45 (CAT6)



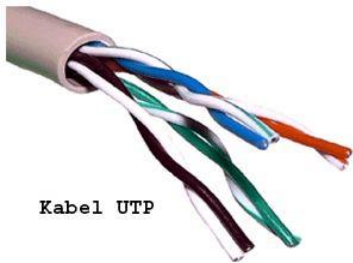
SWITCH (GIGABYTE)

KABEL LAN

Kabel LAN adalah kabel yang terhubung ke jaringan Lokal Area Network (LAN)

Kabel LAN ini dibagi 2 jenis yaitu :

1. UTP (*Unshielded Twisted Pair*)



Kabel UTP

Kabel UTP adalah jenis kabel jaringan yang memiliki inti terbuat dari bahan penghantar tembaga. Setiap inti memiliki isolasi dari bahan plastik dan saling terbungkus untuk melindungi inti dari api atau kerusakan fisik. Kabel UTP terdiri dari empat pasang inti kabel yang saling terbelit. Masing-masing kabel memiliki kode warna berbeda. Kabel UTP tidak memiliki pelindung interferensi elektromagnetik. Fungsi kabel UTP yang paling banyak digunakan adalah pada kabel jaringan LAN (Local Area Network).

KABEL LAN

2. STP (Shielded Twisted Pair)



Kabel STP memiliki fungsi yang sama seperti kabel UTP. Kabel STP juga terdiri dari empat pasang kabel yang terbuat dari bahan tembaga dan dilindungi isolator dari plastik. Keempat pasang kabel tersebut sudah dilindungi oleh lapisan alumunium foil untuk mencegah gangguan interferensi elektromagnetik. Kabel STP lebih ditujukan untuk media transmisi yang terarah untuk memindahkan data. Pada awalnya, kabel STP sebagai kabel telepon dan beberapa instalasi bisnis, seperti TV dan radio. Namun, saat ini kabel STP juga mulai digunakan untuk transmisi data sejak dipakai pertama kali dalam jaringan Token Ring IBM.



KABEL LAN

Category Cabling Standards					
Category	ISO Channel Class	Maximum Bandwidth	Maximum Ethernet Data Rate	Cabling System	Connector Type
6	E	250MHz	1000Mbps	Unshielded or shielded	RJ45
6A	E _A	500MHz	10Gbps	Unshielded or shielded	RJ45
7*	F	600MHz	10Gbps	Shielded only	Non-RJ45 (IEC 60603-7-71 and IEC 61076-3-104)
7A*	F _A	1000MHz	10Gbps	Shielded only	Non-RJ45 (IEC 60603-7-71 and IEC 61076-3-104)
8	8.I and 8.II	2000MHz	25Gbps 40Gbps	Shielded only	RJ45

* Category 7 and 7A are not recognized by ANSI/TIA-568-C.2



KONEKTOR RJ 45

Konektor RJ 45 merupakan konektor atau penghubung kabel ethernet yang biasanya dipakai untuk jaringan. Konektor tersebut biasanya mempunyai ujung kabel UTP atau unshielded twisted pair yang mampu menghubungkannya ke pemancar penerima atau transceiver.

SWITCH

Apa yang dimaksud dengan 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.

Pendapat lain mengatakan, pengertian switch adalah jenis komponen jaringan komputer yang digunakan untuk menghubungkan beberapa HUB dalam membentuk jaringan komputer yang lebih besar dan membutuhkan bandwidth yang cukup besar.

Tidak seperti HUB, switch bekerja dengan lebih efisien, terarah, dan langsung pada alamat yang dituju, baik dalam pertukaran data, memproses, serta mengirim data. Switch dapat mendeteksi tujuan data sehingga dapat mencegah terjadinya 'tabrakan' pada saat data dikirim

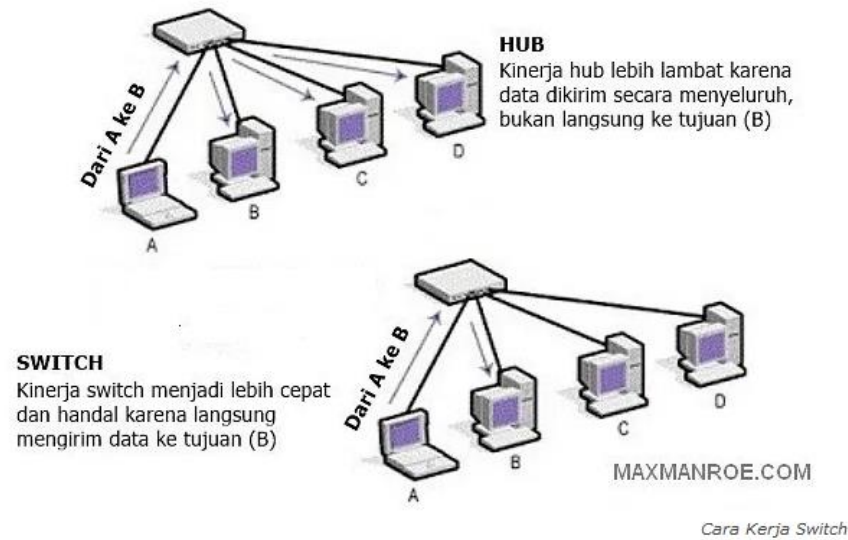
SWITCH

Secara umum, fungsi switch dalam jaringan komputer adalah sebagai concentrator yang menerima dan membagikan data antar perangkat komputer. Adapun beberapa fungsi switch adalah sebagai berikut:

- 1.Address Learning;** switch mampu mencatat alamat MAC address dari suatu perangkat jaringan yang terhubung dengannya. Saat switch menerima data, switch akan mencatat MAC address pengirim dan mempelajari kemana data tersebut harus dikirim.
- 2.Menyaring/ Meneruskan Data Frame;** Switch juga dapat menyaring dan meneruskan suatu paket data yang diterima ke alamat tujuan, ke alamat MAC address mana, dan port berapa. Dengan begitu, maka proses pengiriman data tidak akan mengalami tabrakan.
- 3.Looping Avoidance;** switch mampu mencegah terjadinya looping (data hanya berputar-putar pada port-port switch) ketika data yang diterima tidak diketahui tujuannya. Data yang diterima dapat diteruskan ke alamat tujuan dengan cara memblok salah satu port yang terhubung dengan perangkat lainnya.

SWITCH

Pada dasarnya cara kerja switch mirip seperti HUB, yang membedakan keduanya adalah kemampuan switch yang lebih baik dan efisien dalam pertukaran data, memproses, serta mengirim data.



SWITCH

Pada praktiknya, switch akan menerima data dari perangkat lainnya yang terkoneksi dengannya. Lalu switch mendeteksi dan mencocokkan alamat MAC Address perangkat yang dituju dengan data tabel yang dimilikinya

Selanjutnya, switch akan membuat suatu logika koneksi dengan port yang terhubung dengan perangkat tujuan. Dengan begitu, data yang dikirimkan hanya akan diterima oleh port yang dituju, sedangkan port lainnya tidak dapat menerima data tersebut sehingga mengurangi potensi terjadinya 'tabrakan' data.

SWITCH

Jenis-Jenis Switch

Berdasarkan model OSI (*Open System Interconnection*), switch dapat dibedakan menjadi dua jenis. Adapun penjelasan mengenai jenis-jenis switch adalah sebagai berikut:

1.Switch Layer 2, beroperasi Data Link layer pada lapisan model OSI. Jenis switch ini dapat meneruskan paket data dengan mendeteksi MAC Address tujuan. Switch ini juga dapat melakukan fungsi bridge antara beberapa segmen LAN (Local Area Network) sebab switch mengirimkan paket-paket data dengan cara melihat alamat yang dituju tanpa mengetahui protokol jaringan yang digunakan.

2.Switch Layer 3, terdapat di Network Layer pada lapisan model OSI. Jenis switch ini dapat meneruskan paket data dengan menggunakan alamat IP suatu perangkat. Switch ini disebut juga dengan switch routing atau switch multi-layer.

PENGENALAN BAGIAN WIFI



AKSES POINT



ADAPTOR/POE

WIFI

WIFI adalah singkatan dari “*Wireless Fidelity*” yaitu suatu teknologi komunikasi nirkabel yang memanfaatkan gelombang radio untuk menghubungkan dua perangkat atau lebih untuk dapat saling bertukar informasi. WIFI atau sering ditulis dengan “Wi-Fi” ini pertama kali ditemukan oleh perusahaan NCR Corporation dan AT&T pada tahun 1991 untuk sistem kasir. Namun Saat ini, teknologi WIFI ini telah banyak digunakan pada perangkat mobile seperti Smartphone dan Laptop hingga ke perangkat elektronik lainnya seperti Televisi, DVD Player, Digital Kamera, Printer, Konsol Game dan bahkan lebih luas lagi hingga ke perangkat rumah tangga lainnya seperti Lampu, Kulkas dan Pengatur Suhu (AC).

Jaringan WiFi 802.11

Ada dua jenis jaringan WLAN yang dapat dibentuk dengan menggunakan sistem WiFi. Kedua jaringan tersebut adalah jaringan infrastruktur dan jaringan ad-hoc.

1. Jaringan Infrastruktur (Infrastructure Network)

Aplikasi jaringan infrastruktur ini ditujukan untuk perkantoran atau untuk menyediakan “hotspot”. Peralatan WLAN diinstalasi sebagai pengganti sistem kabel sehingga dapat memberikan penghematan biaya yang cukup besar. Jaringan kabel backbone masih tetap diperlukan dan terhubung ke server. Jaringan nirkabel kemudian dipecah menjadi beberapa bagian yang disebut dengan sel, masing-masing dilayani oleh Stasiun Pangkalan (*Base Station*) atau *Access Point* (AP) yang bertindak sebagai pengendali untuk sel yang bersangkutan. Setiap Access Point dapat memiliki jangkauan antar 10-20 meter tergantung pada lingkungan dan lokasi Access Point.



WIFI

2. Jaringan Ad-Hoc

Jenis jaringan lain yang dapat digunakan disebut jaringan Ad-Hoc. Jaringan ini terbentuk ketika sejumlah komputer dan periferal (contohnya printer dan scanner) pada suatu lokasi ingin dihubungkan bersama antara satu dengan yang lainnya. Hubungan sejumlah komputer atau perangkat periferal ini mungkin diperlukan ketika beberapa orang sedang berkumpul dan memerlukan aktivitas berbagi data, atau juga perlu mengakses printer tanpa harus menggunakan koneksi kabel. Dalam situasi ini para pengguna hanya berkomunikasi antara satu sama lainnya dan tidak dengan jaringan kabel yang lebih luas. Jaringan Ad-Hoc ini tidak perlu menggunakan Titik Akses (Access Point) dan algoritma khusus dalam protokol.

WIFI

Standar Jaringan WiFi 802.11

Seiring dengan perkembangan teknologi WIFI, saat ini terdapat beberapa standar jaringan WiFi yang umum digunakan. Berikut ini adalah beberapa Standarisasi WiFi 802.11 yang umum digunakan.

1. Standarisasi 802.11a

Standarisasi 802.11a dapat mentransmisikan sinyal pada frekuensi 5GHz dengan kecepatan koneksi hingga 54 Mbps (Megabit data per detik). 802.11a ini menggunakan *Orthogonal Frequency-Division Multiplexing (OFDM)* yaitu teknik pengkodean yang lebih efisien yang membagi sinyal radio menjadi beberapa sub-sinyal sebelum mencapai penerima sehingga dapat mengurangi gangguan atau interference dalam koneksi.

2. Standarisasi 802.11b

802.11b adalah standard WiFi yang koneksinya paling lambat dengan harga yang paling murah. Standarisasi 802.11b pernah menjadi sangat populer karena harganya yang murah, tetapi sekarang menjadi kurang umum karena standarisasi WiFi dengan koneksi yang lebih cepat menjadi semakin murah. 802.11b yang mentransmisikan sinyal dalam pita frekuensi 2,4 GHz spektrum radio ini dapat menangani kecepatan hingga 11 Mbps (megabit data per detik) dan menggunakan modulasi Kode Kunci Pelengkap atau *Complementary Code Keying (CCK)* untuk meningkatkan kecepatannya.

WIFI

3. Standarisasi 802.11g

802.11g menggunakan pita frekuensi 2,4 GHz Spektrum Radio seperti pada standarisasi 802.11b, tetapi kecepatan 802.11g jauh lebih cepat dibandingkan dengan standarisasi 802.11b. Standarisasi WiFi 802.11g dapat menangani kecepatan koneksi hingga 54 megabit data per detik. Standarisasi WiFi ini dapat lebih cepat karena menggunakan pengkodean OFDM yang sama dengan 802.11a.

4. Standarisasi 802.11n

Standarisasi WiFi 802.11n adalah standar yang paling umum digunakan saat ini dan kompatibel dengan standarisasi lainnya seperti standarisasi 802.11a, b dan g. Standarisasi WiFi 802.11n ini memiliki peningkatan kecepatan dan jangkauan yang signifikan daripada pendahulunya. Standarisasi 802.11n dilaporkan dapat mencapai kecepatan setinggi 600 megabit per detik. Standarisasi 802.11n ini dapat mentransmisikan hingga empat aliran jalur data (4 *spatial streams*), tetapi sebagian besar router WiFi hanya memungkinkan untuk mentransmisikan dua atau tiga aliran jalur saja. WiFi 802.11n menggunakan pita frekuensi 2,4GHz dan 5GHz.

5. Standarisasi 802.11ac

Standarisasi 802.11ac adalah standar terbaru yang diperkenalkan pada awal 2013. Standarisasi ini belum diadopsi secara luas dan masih dalam bentuk draft di *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE), tetapi perangkat yang mendukungnya sudah ada yang tersedia di pasaran. Standarisasi WiFi 802.11ac ini kompatibel dengan 802.11n. Dengan kata lain, WiFi 802.11ac ini juga kompatibel dengan standarisasi WiFi lainnya juga. Standarisasi WiFi 802.11ac menggunakan pita frekuensi 5 GHz dengan kecepatan hingga 1,3 Gigabit per detik pada satu aliran jalur, namun pada kenyataannya mungkin lebih rendah. Seperti 802.11n, Standarisasi ini memungkinkan transmisi pada beberapa aliran spasial hingga delapan aliran jalur.

AKSES POINT

Access point merupakan salah satu perangkat dalam jaringan komputer yang berguna untuk membuat jaringan nirkabel yang sifatnya lokal atau disebut dengan istilah *Wireless Local Area Network (WLAN)*. Pada *access point* terdapat antena dan transceiver, komponen ini bertugas untuk memancarkan dan menerima sinyal dari *client server* ataupun menuju *client server*. Untuk bisa memancarkan sinyal wifi tersebut, biasanya *access point* akan disambungkan ke perangkat keras seperti router, hub atau *switch* melalui kabel ethernet. Dengan keberadaan *access point* ini sinyal wifi dapat menjangkau semua ruangan atau area walaupun banyak tembok atau sekat yang menghalangi. Cukup dengan bermodalkan *password* yang ada pada *access point* anda bisa menikmati koneksi internet tanpa batas dengan lancar. *Access point* ada tiga macam yaitu *access point indoor*, *access point outdoor* dan *access point router*.

Fungsi Access Point

Access point memiliki fungsi utama sebagai pemancar sinyal internet. Tak hanya itu, *access point* memiliki beberapa fungsi lainnya, seperti bisa dipakai untuk mengatur akses yang ada di suatu perangkat berdasarkan *MAC address*, sebagai *Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)* server sehingga mampu memberikan *IP address* di setiap perangkat yang terhubung. Fungsi lainnya yakni menggantikan fungsi hub yang menghubungkan jaringan lokal nirkabel dengan jaringan kabel. Disamping ketiga fungsi tersebut, *access point* dapat memberikan fitur keamanan *WEP (Wired Equivalent Privacy)* dan *WAP (Wireless Application Protocol)*.

AKSES POINT

Tipe Access Point

1. Access Point Mode (AP Mode)

Perangkat ini berfungsi untuk menyalurkan sambungan kabel ke nirkabel. Mempunyai kinerja menyerupai *switch* dan letaknya ada di belakang router. Tipe ini umumnya dipakai di tempat-tempat yang hanya menyediakan jaringan kabel.

2. Repeater Mode

Alat ini dipakai untuk menambah jangkauan nirkabel dengan SSID (*Service Set Identifier*) dan keamanan yang serupa. Alat ini dipakai untuk memperkuat sinyal pada tempat-tempat yang sudah memiliki jaringan *wireless* tapi pemancaran sinyal kurang merata. *Repeater mode* ini hanya memiliki satu SSID saja yang memungkinkan anda untuk mengakses di seluruh tempat.

3. Bridge Mode

Cara kerja dari *bridge mode* ini dengan membuat dua jaringan individu dalam satu internet untuk dua grup. *Bridge mode* ini menggunakan jaringan nirkabel dan menyebarnya dengan menggunakan SSID serta password yang sama. *Bridge mode* ini mendukung tempat-tempat seperti restoran, kantor bahkan rumah yang menyediakan layanan internet tanpa harus menggunakan sandi.

AKSES POINT

4. *Client Mode*

Client mode banyak digunakan pada smart TV, media player, konsol game dan perangkat lain yang hanya memiliki port ethernet.

5. *Wireless Router Mode*

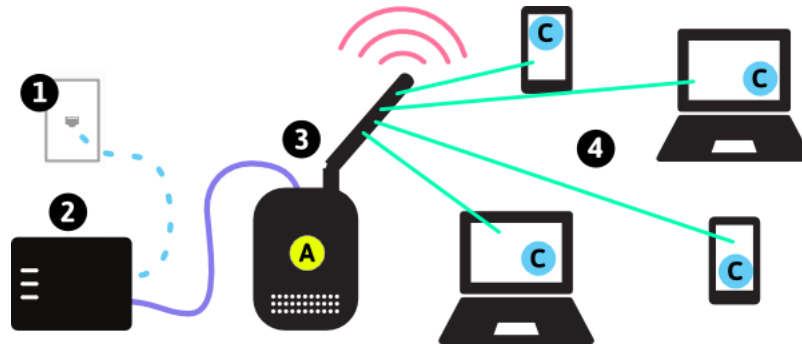
Dengan mode ini anda dapat berbagi satu koneksi internet kabel ke beberapa klien. Pada mode ini hanya ada satu port WAN (*Wide Area Network*) yang mendukung beberapa jenis koneksi. Maka apabila anda melakukan akses internet dari DSL atau modem kabel yang disediakan untuk satu user saja, *wireless router mode* ini adalah pilihan yang tepat.

6. *AP Client Router Mode*

AP client ini memungkinkan anda untuk terhubung ke jaringan nirkabel dan berbagi koneksi ke yang lain. Tipe ini dipakai bagi wireless station yang membatasi jumlah klien serta mensyaratkan pengisian *username* dan sandi agar bisa terhubung ke jaringan.

AKSES POINT

CARA KERJA AKSES POINT

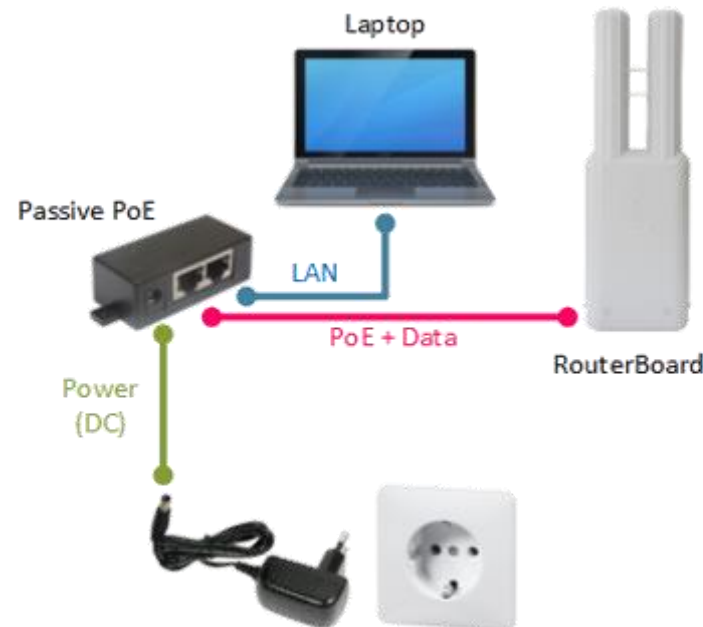


Access point bekerja saat ada perangkat yang mencoba mengakses jaringan. Biasanya pada layar *smartphone* akan muncul tampilan yang berisi permintaan pengisian sandi. Selanjutnya *access point* akan mengatur agar perangkat tersebut bisa terhubung dengan cara mencocokkan apakah sandi yang dimasukan ke *access point* sudah benar atau belum. Apabila sandi yang dimasukan sudah tepat maka akan memberikan alamat IP ke perangkat supaya bisa terhubung ke jaringan. Access point menyediakan koneksi antara jalur data sinyal RF (Radio Frekuensi) yang dibentuk oleh wifi dengan jalur data elektrik pada kabel ethernet.

ADAPTOR/POE

Adaptore/PoE

Merupakan kependekan dari *Power Over Ethernet*, dengan kata lain metode yang memanfaatkan kabel twisted pair (UTP/STP) sebagai media transmisi power (daya). Manfaat PoE akan sangat terasa ketika kita melakukan pemasangan perangkat wireless outdoor di tower. Dengan adanya PoE, kita tidak perlu melakukan penarikan kabel power dari catu daya ke perangkat router yang ada diatas tower. Contoh topologi pemasangan perangkat yang memanfaatkan PoE.



STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR

SOP (Standar Operasional Prosedur) dalam penanganan gangguan jaringan internet adalah :

1. Matikan listrik atau adaptor yang terhubung ke Converter FO, Router dan Switch agar cache yang berada di perangkat bisa refresh selama 10 menit
2. Hidupkan kembali listrik atau adaptor yang terhubung ke Converter FO, Router, Wifi dan Switch tergantung alat yang direstart.
3. Perhatikan lampu yang menyala pada Converter FO , Router dan Switch sudah sesuai sebagai berikut :
 - Converter FO lampu yang menyala adalah Lampu Power , Link, Sfp, Ethernet/Tx Rx yang terhubung ke router dan kabel fo
 - Router lampu yang menyala adalah Lampu Power , Ethernet/Tx Rx yang terhubung ke switch dan dan converter fo
 - Switch lampu yang menyala adalah Lampu Power , Ethernet/Tx Rx yang terhubung ke router, switch yang lainnya dan pc/laptop/wifi.
 - WIFI lampu yang menyala adalah Lampu Power , Ethernet /Tx Rx yang terhubung ke router atau switch

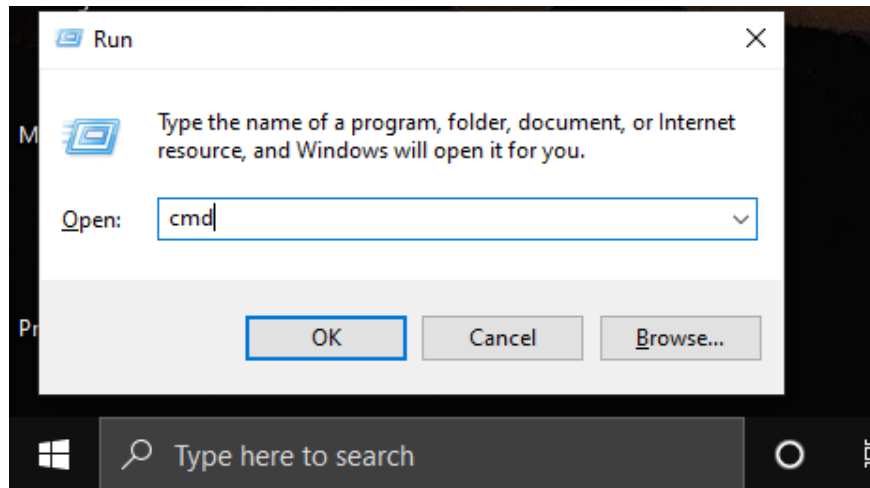
STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR

4. Apabila semua lampu dalam kondisi normal artinya jaringan fiber optic, lan, wifi tidak ada masalah
5. Langkah selanjutnya hubungkan PC/laptop ke wifi atau kabel LAN kemudian lakukan sebagai berikut :
 - Tekan logo **Windows + R** secara bersamaan



STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR

- Akan muncul run aplikasi, kemudian ketik `cmd` terus enter



- Pada Command Prompt ketik `ping localhost`

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.19041.388]
(c) 2020 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\SUPRIYANTO>ping localhost

Pinging SUPRIYANTO [::1] with 32 bytes of data:
Reply from ::1: time<1ms
Reply from ::1: time<1ms
Reply from ::1: time<1ms
Reply from ::1: time<1ms

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

C:\Users\SUPRIYANTO>
```

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR

- Hasil ping ke localhost apabila replay berarti PC/ Laptop dalam kondisi baik dan normal
- Kemudian pada Command Prompt ketik *ipconfig* untuk melihat ip di device, ip ethernet adapter adalah ip yang ada lancard yang menggunakan kabel , sedangkan ip wireless lan adapter adalah ip yang menggunakan wifi

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.19041.388]
(c) 2020 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\SUPRIYANTO>ipconfig

Windows IP Configuration

Ethernet adapter Ethernet:

    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::a9e9:a3df:523f:71ec%18
    IPv4 Address. . . . . : 10.208.208.36
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 10.208.208.254

Ethernet adapter Npcap Loopback Adapter:

    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::7453:b378:b9f6:c44a%20
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.137.1
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . :
```

```
Wireless LAN adapter WIFI:

    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::e924:9915:97d5:1fe3%8
    IPv4 Address. . . . . : 10.213.213.18
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 10.213.213.254

C:\Users\SUPRIYANTO>
```

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR

- Dari hasil ipconfig yang kita lihat tadi **ada ip default gateway** yang merupakan ip yang menuju gerbang internet, untuk memastikan internetnya berjalan atau tidak dapat dilakukan dengan cara ketik ke ip gateway terlebih dahulu dengan cara **ping 10.208.208.254 (ip default gateway)** , apabila reply selanjutnya **ping ke google.com**. Apabila hasil ping semuanya dalam kondisi reply berarti internet berjalan dengan baik.

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.19041.388]
(c) 2020 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\SUPRIYANTO>ping 10.208.208.254

Pinging 10.208.208.254 with 32 bytes of data:
Reply from 10.208.208.254: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 10.208.208.254: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 10.208.208.254: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 10.208.208.254: bytes=32 time<1ms TTL=64

Ping statistics for 10.208.208.254:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Users\SUPRIYANTO>
```

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.19041.388]
(c) 2020 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\SUPRIYANTO>ping google.com

Pinging google.com [74.125.24.113] with 32 bytes of data:
Reply from 74.125.24.113: bytes=32 time=31ms TTL=58
Reply from 74.125.24.113: bytes=32 time=31ms TTL=58
Reply from 74.125.24.113: bytes=32 time=31ms TTL=58
Reply from 74.125.24.113: bytes=32 time=31ms TTL=58

Ping statistics for 74.125.24.113:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 31ms, Maximum = 31ms, Average = 31ms

C:\Users\SUPRIYANTO>
```

TERIMA KASIH



DINAS KOMINFO
KABUPATEN GUNUNGKIDUL
BIDANG LAYANAN INFORMATIKA