



Kementrian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi
Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan
Pusat Asesmen dan Pembelajaran

MODUL AJAR DASAR-DASAR TEKNIK JARINGAN KOMPUTER DAN TELEKOMUNIKASI



SMK KELAS X

Program Keahlian
Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi

Elemen :
Orientasi dasar teknik
jaringan komputer dan
telekomunikasi - 2

Penyusun :
Tri Hidayatul Ahmad Ismail S.Kom

INFORMASI UMUM PERANGKAT AJAR DASAR – DASAR TEKNIK JARINGAN KOMPUTER DAN TELEKOMUNIKASI

A. Identitas

Nama Penyusun : Tri Hidayatul Ahmad Ismail S.Kom
 Instansi : SMK Muhammadiyah 1 Ajibarang
 Jenjang/Kelas : SMK / X
 Mapel : Dasar – dasar Program Keahlian Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi
 Alokasi Waktu : 24JP (6x45 Menit)
 Jumlah Siswa : 36 Siswa
 Fase : E
 Kode : M.4.2_Hidayatul1_A.4.2_Naku1
 Moda : PJJ Daring/Paduan antara tatap muka dan PJJ (Blended)

B. Profil Pelajar Pancasila yang berkaitan

KEGIATAN	PROFIL PELAJAR PPANCASILA	PRAKTIK INTI
Diskusi, praktik	Mandiri	Mengemukakan ide pada saat diskusi dan praktikum
Diskusi, praktik	Kreatif	Membuat presentasi hasil diskusi
Diskusi, praktik	Berfikir Kritis	a. Mencari Informasi yang dapat diperoleh dari internet

		b. Membedakan kalimat yang bernilai benar dan salah
Diskusi, praktik	Bergotong Royong	Siswa bersama kelompok secara sukarela melakukan kegiatan penyelesaian tugas dapat dikerjakan dan berjalan lancar, mudah dan ringan. Masingmasing siswa dapat dengan mudah berkolaborasi, saling peduli dan berbagi.

C. Capaian Pembelajaran

Siswa mampu memahami proses bisnis pada bidang teknik komputer dan telekomunikasi, meliputi perencanaan, analisis kebutuhan pelanggan, strategi implementasi (instalasi dan konfigurasi), dan perancangan prosedur kepuasan pelanggan termasuk di dalamnya penerapan budaya mutu.

D. Tujuan Pembelajaran

- TP21.** Memahami cara menggunakan peralatan/teknologi dibidang jaringan computer telekomunikasi Server
- TP22.** Memahami cara menggunakan peralatan/teknologi dibidang jaringan computer telekomunikasi Acces Point
- TP23.** Memahami cara menggunakan peralatan/teknologi dibidang jaringan computer telekomunikasi Hub dan Switch
- TP24.** Memahami cara menggunakan peralatan/teknologi dibidang jaringan computer telekomunikasi NIC

E. Pertanyaan Pemantik

Apakah Anda mengetahui Teknologi jaringan?

F. Sarana Prasarana

- Bahan : Modul Ajar dan Video Tutorial
- Alat : Laptop/Komputer, HP, dan Jaringan Internet
- Media Aplikasi : Whatsapp , Google Suite, LMS dan Website

G. Karakter Peserta Didik

Peserta Didik Reguler/tipikal

H. Target Peserta Didik

Memahami peralatan/teknologi di bidang jaringan komputer dan telekomunikasi antara lain Server, Access Point, Hub dan Switch serta NIC

I. Kata Kunci

Server, Access Point, Hub dan Switch serta NIC

J. Materi Ajar

Server, Access Point, Hub dan Switch serta NIC

L. Kegiatan Pembelajaran Utama

Pengaturan siswa (individu,berkelompok) Metode (Diskusi, presentasi, demontrasi Project)

M. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	
KEGIATAN AWAL	
1. Memberi Salam 2. Guru meminta peserta didik memimpin doa 3. Guru mengabsen, memeriksa kerapian berpakaian, kebersihan kelas. 4. Guru menyampaikan penjelasan tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai	10menit

5. Guru memberikan penjelasan tentang tahapan kegiatan pembelajaran 6. Guru melakukan apersepsi 7. Guru memberikan pertanyaan arahan (Guide Questions) : a. Apa manfaat dan fungsi belajar Perkembangan teknologi? b. Seberapa tahu kah kita tentang perkembangan teknologi ? c. Seberapa tahukah kita tentang macam-macam perkembangan teknologi? 8. Guru memberi motivasi kepada peserta didik	
KEGIATAN INTI	
A. Orientasi peserta didik pada masalah 1. Guru memberikan kepada peserta didik sebuah gambaran atau deskripsi tentang perkembangan teknologi dimana teknologi bergerak sangat cepat dengan menggunakan Teknologi Informasi yang semakin berkembang disertai juga mengajak siswa untuk Tanya jawab terkait pengetahuan siswa tentang Server, Access Point, Hub dan Switch serta NIC - Peserta didik mendengarkan kalimat yang diutarakan oleh guru. - Peserta didik diminta memberikan tanggapan dan pendapat terhadap pertanyaan-pertanyaan guru. 2. Guru menugaskan peserta didik agar membentuk kelompok, tiap kelompok terdiri maksimal 4 orang. Guru membagikan lembar kerja secara berkelompok yang berisi permasalahan yang ditetapkan dalam pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dan tugas membuat ringkasan materi untuk dipresentasikan. Guru membuka akses koneksi internet untuk peserta didik. - Peserta didik segera membentuk kelompok sesuai instruksi dan dalam kelompok masing-masing siswa membaca dan	160menit

mengamati aktivitas pembelajaran yang diberikan. Peserta didik melakukan eksplorasi melalui internet untuk mencari dan menemukan referensi pendukung.

3. Guru memberikan kesempatan peserta didik bertanya dengan menanyakan bagian yang belum dipahami pada LKPD
 - Peserta didik bertanya tentang bagian yang belum dipahami.

B. Mengorganisasi peserta didik dalam belajar

4. Guru memastikan setiap anggota memahami tugas yang ahrus diselesaikan secara kelompok dengan mandiri, bergotongroyong, bernalar kritis dan kreatif .
 - Peserta didik dalam kelompok dengan musyawarah mufakat mennetukan tugas masing-masing anggota kelompok.

B. Membimbing penyelidikan peserta didik secara mandiri maupun kelompok

5. Guru memantau perkembangan penyelesaian tugas oleh kelompok peserta didik selama pengerjaan masalah (penyelidikan) sampai masing-masing kelompok mampu menyelsaikan tugasnya dengan mandiri, bergotongroyong, bernalar kritis dan kreatif
 - Peserta didik dapat menunjukan kemandirian dan bergotong royong dalam mencari sumber-sumber informasi terkait, bernalar kritis dalam berdiskusi atas kajian berbagai referensi yang ditemukan, serta kreatif dalam menyusun bahan presentasi.
 - Kelompok menentukan atau memutuskan opsi jawaban yang dianggap paling sesuai dan memiliki referensi pendukung dianggap paling rasional melalui musyawarah mufakat.
 - Hasil dikumpulkan

C. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya 6. Guru menilai hasil sajian setiap kelompok dan melakukan penyamaan persepsi dengan melakukan tanya jawab kepada beberapa peserta didik 7. Kelompok menyajikan hasil diskusi dan jawaban beserta argumen pendukung yang mendasari jawaban.	
KEGIATAN PENUTUP	
1. Peserta didik bersama-sama dengan guru menyimpulkan hasil pembelajaran 2. Refleksi 3. Melanjutkan Aktivitas selanjutnya	15menit

N. Asesmen

- Penilaian (Asesmen individu dan kelompok)
- Jenis (Performa, tertulis, observasi)

O. Refleksi Siswa

Aspek	Refleksi Peserta Didik
Perasaan dalam belajar	Apa yang menyenangkan dalam kegiatan pembelajaran hari ini?
Makna	Apakah aktivitas pembelajaran hari ini bermakna dalam kehidupan saya?
Penguasaan materi	Saya dapat menguasai materi pelajaran pada hari ini - Baik - Cukup - kurang

Keaktifan	Apakah saya terlibat aktif dalam pembelajaran hari ini? Apakah saya menyumbangkan ide dalam proses pembuatan presentasi?
Gotong Royong	Apakah saya dapat bekerjasama dengan teman 1 kelompok?

P. Refleksi Guru

Refleksi Pendidik
Apakah ada kendala dalam pembelajaran?
Apakah semua siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran?
Apa saja kesulitan siswa yang dapat diidentifikasi pada kegiatan pembelajaran?
Apakah siswa yang memiliki kesulitan ketika berkegiatan dapat teratasi dengan baik?
Apa level pencapaian rata-rata siswa dalam kegiatan pembelajaran ini?

Q. Lembar Kerja Peserta Didik

Kegiatan 1 :

a) Petunjuk Kerja :

- Buat kelompok yang terdiri dari 3-4 orang

- Siapkan *software* untuk presentasi

b) Soal : Buatlah sebuah pemaparan tentang server dalam bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi Kemudian dipresentasikan

c) Rubrik Penilaian Presentasi Kelompok

Nama Kelompok :

Waktu Presentasi :

Materi :

Anggota :

No	Kriteria Penilaian	Kurang (20-39)	Cukup 40-59	Baik 60-79	Sangat Baik 80-100
1	Penguasaan Materi				
2	Alat Peraga & Presentasi				
3	Kekompakan Pembagaan Kerja				
4	Pernyampaian				

Tes Formatif

1. Jelaskan apa yang anda ketahui tentang Server! (skor 20)
2. Sebutkan kelebihan dan kekurangan Server ! (skor 20)
3. Sebutkan jenis jenis Server ! (skor 20)
4. Jelaskan cara kerja Server ! (20)
5. Jelaskan fungsi dari Server! (20)

Kegiatan 2 :

a) Petunjuk Kerja :

- Buat kelompok yang terdiri dari 3-4 orang
- Siapkan *software* Presentasi

b) Soal : Buatlah pemaparan tentang Access Point dalam bidang Teknik Jaringan omputer dan Telekomunikasi. Kemudian dipresentasikan

c) Rubrik Penilaian Presentasi Kelompok

Nama Kelompok :

Waktu Presentasi :

Materi :

Anggota :

No	Kriteria Penilaian	Kurang (20-39)	Cukup 40-59	Baik 60-79	Sangat Baik 80-100
1	Penguasaan Materi				
2	Alat Peraga & Presentasi				
3	Kekompakan Pembagaan Kerja				
4	Pernyampaian				

Tes Formatif

1. Jelaskan apa yang anda ketahui tentang Access Point! (skor 20)
2. Sebutkan kelebihan dan kekurangan Access Point ! (skor 20)
3. Sebutkan jenis jenis Access Point ! (skor 20)
4. Jelaskan cara kerja Access Point ! (20)
5. Jelaskan fungsi dari Access Point! (20)

Kegiatan 3 :

a) Petunjuk Kerja :

- Buat kelompok yang terdiri dari 3-4 orang
- Siapkan *software* Presentasi

b) Soal : **Buatlah** pemaparan tentang Hub dan Switch dalam bidang Teknik Jaringan omputer dan Telekomunikasi. Kemudian dipresentasikan

c) Rubrik Penilaian Presentasi Kelompok

Nama Kelompok :

Waktu Presentasi :

Materi :

Anggota :

No	Kriteria Penilaian	Kurang (20-39)	Cukup 40-59	Baik 60-79	Sangat Baik 80-100
1	Penguasaan Materi				
2	Alat Peraga & Presentasi				
3	Kekompakan Pembagaan Kerja				
4	Pernyampaian				

Tes Formatif

1. Jelaskan apa yang anda ketahui tentang Hub dan Switch! (skor 20)
2. Sebutkan kelebihan dan kekurangan Hub dan Switch! (skor 20)
3. Sebutkan jenis jenis Hub dan Switch! (skor 20)
4. Jelaskan cara kerja Hub dan Switch! (20)
5. Jelaskan fungsi dari Hub dan Switch! (20)

Kegiatan 4 :

a) Petunjuk Kerja :

- Buat kelompok yang terdiri dari 3-4 orang
- Siapkan *software* Presentasi

b) Soal : Buatlah pemaparan tentang NIC dalam bidang Teknik Jaringan komputer dan Telekomunikasi. Kemudian dipresentasikan

c) Rubrik Penilaian Presentasi Kelompok

Nama Kelompok :

Waktu Presentasi :

Materi :

Anggota :

No	Kriteria Penilaian	Kurang (20-39)	Cukup 40-59	Baik 60-79	Sangat Baik 80-100

1	Penguasaan Materi				
2	Alat Peraga & Presentasi				
3	Kekompakan Pembagaan Kerja				
4	Pernyampaian				

Tes Formatif

1. Jelaskan apa yang anda ketahui tentang NIC! (skor 20)
2. Sebutkan kelebihan dan kekurangan NIC! (skor 20)
3. Sebutkan jenis jenis NIC! (skor 20)
4. Jelaskan cara kerja NIC! (20)
5. Jelaskan fungsi dari NIC! (20)

R. Pengayaan dan Remedial

- a. Pengayaan diberikan dalam bentuk materi yang lebih kompleks dan tambahan latihan-latihan dibidang Bisnis
- b. Remedial diberikan dalam bentuk lembar kerja atau tugas yang belum dicapai oleh masing-masing peserta didik yang berbeda.

ORIENTASI DASAR TEKNIK JARINGAN KOMPUTER DAN TELEKOMUNIKASI



DESKRIPSI AKTIVITAS

Teknologi adalah salah satu unsur pokok dalam pembangunan yang terencana. Tanpa adanya perkembangan teknologi, maka perubahan zaman tidak akan secepat dan secanggih seperti sekarang. Adapun kecanggihan teknologi informasi yang kita nikmati saat ini merupakan buah hasil yang dimulai dari proses panjang puluhan atau bahkan ratusan tahun kebelakang.

Terlepas dari pesatnya evolusi teknologi, dampak positif maupun negatif di lingkungan pun tidak bisa dihindarkan. Tidak hanya berdampak ke sektor komunikasi, namun juga terasa hingga sektor pendidikan, manufaktur, kesehatan, hingga sistem pertahanan.



MATERI PEMBELAJARAN

A. Memahami dan menggunakan peralatan/teknologi pada Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi

Apa Itu Server



Sebelum mempelajari pengertian server, sebaiknya tahu lebih dahulu makna dari data agar nanti tidak menjadi bingung. Data adalah sebuah kebutuhan penting, khususnya bagi organisasi atau perusahaan yang sering melakukan pengelolaan informasi dengan jumlah yang sangat besar.

Sedangkan server, merupakan sistem komputer yang mempunyai layanan khusus dan berkaitan erat dengan urusan penyimpanan data. Data yang terdapat dalam server ini bisa berupa dokumen atau informasi lainnya dan bersifat kompleks.

Pemanfaatan server menjadi sebuah solusi terbaik untuk melakukan pengaturan dan monitoring data. Alasannya yaitu karena server memiliki kapasitas penyimpanan data yang lebih luas dan besar daripada komputer milik klien.

Adapun tujuan dari pemberian layanan oleh server adalah untuk membantu memenuhi kebutuhan klien. Caranya, dengan menyediakan dan membuka akses terhadap semua informasi pada user atau pengguna.

Selain itu server juga berperan sebagai pengirim maupun penerima data dan informasi dengan proses yang lebih cepat. Server ini sendiri punya bentuk fisik berupa jaringan komputer ukuran besar. Sehingga kemampuannya saat menampung berbagai macam komponen khususnya RAM dan processor juga sangat tinggi.



Ilustrasi server. Foto : pixabay.com

Jenis-Jenis Server

Menurut tujuan pemakaiannya, server terdiri dari beberapa jenis. Diantaranya adalah sebagai berikut :

Web Server

Web server merupakan suatu jaringan komputer dan mempunyai fungsi khusus untuk melayani permintaan HTTP atau HTTPS. Server ini akan mendapatkan kode melalui browser dalam wujud laman web. Selanjutnya web server akan mengirim kembali ke pengguna dengan bentuk berupa CSS dan HTML.

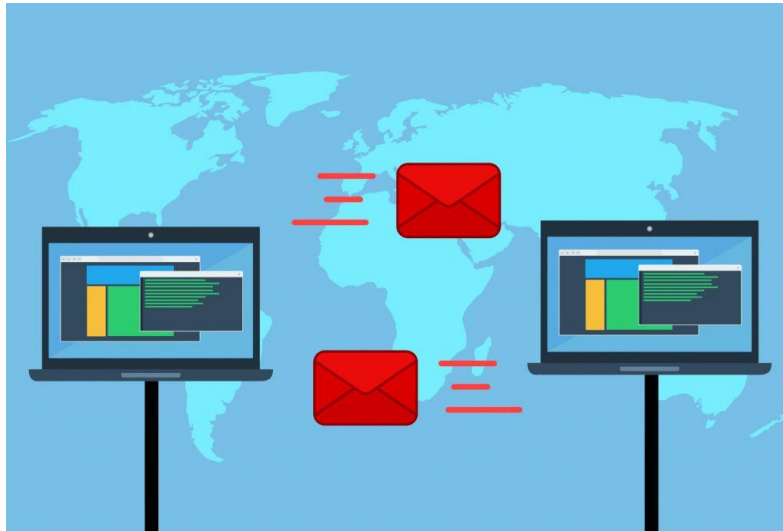


Web server. (sumber: Adobe Photo Stock)

Kemudian setelah menjalani sebuah proses, CSS dan HTML akan berubah bentuk lagi menjadi laman-laman web dengan tampilan menarik. Sehingga pengguna akan lebih mudah membaca semua data yang tersedia. Misalnya berupa teks, gambar atau foto, video dan sebagainya.

Pada masa sekarang, web server tidak hanya berfungsi sebagai sarana publikasi www atau World Wide Web saja. Ada berbagai jenis perangkat keras yang bisa diakses dari HTTP untuk melihat manajemen tugas. Contohnya antara lain kamera, router web dan printer.

Mail Server



Ilustrasi mail server. Foto : pxhere.com

Mail server memiliki fungsi utama melayani klien yang ingin melakukan pertukaran pesan dengan sesama pengguna komputer. Server ini punya dua macam kategori dan masing-masing adalah sever surat masuk dan server surat keluar.

Server surat masuk masih terbagi lagi menjadi dua, POP3 dan IMAP. POP3 atau Post Office Protocol 3rd version merupakan protokol pesan yang secara elektronik bertugas menyimpan pesan yang terkirim atau diterima di hard drive lokal dalam PC.

Lalu untuk IMAP atau Internet Message Acces Protocol adalah protokol yang punya tugas menyimpan duplikat pesan terkirim atau yang sudah diterima dalam mail server. Pesan ini sendiri bisa berupa tulisan, gambar, video dan lainnya.

File Server

Jaringan komputer yang bertugas memberi akses lokasi disk dalam bentuk foto, video, audio, dokumen, database dan sebagainya adalah file server. Penciptaannya memang bertujuan untuk membantu pengguna dalam menyimpan atau mengambil data melalui workstation.

Bisa dikatakan, file server adalah organ terpenting dalam sebuah jaringan komputer. Keberadaannya akan membuat sistem pengontrolan informasi dan komunikasi antar komponen pada jaringan bisa berjalan lebih lancar. Melalui server ini pula klien dapat melakukan upload atau download data, manajemen file dan lainnya dalam server.

Database Server

Data base server mempunyai peranan sebagai pemberi layanan pengaturan basis data. Selain itu juga bertugas membantu klien untuk mengakses dan membuka basis data di server. Jenisnya terbagi jadi empat, yaitu object database, relational database, relational object database dan flat file database.

Melalui database server, pemberian layanan data besar atau big data akan lebih teratur dan mudah berjalan. Sehingga pengguna juga semakin cepat menemukan data sesuai kebutuhan dan pencarian.

Proxy Server

Jenis server berikutnya, proxy server adalah jaringan komputer dengan peran sebagai alat perantara antara web server dan pengguna. Masing-masing pengguna yang ingin membuka internet akan melalui proxy lebih dulu, setelah itu melanjutkan menuju web server.

Peran lain dari proxy server yaitu menjadi media pengaman IP address. Saat pengguna mengaktifkan internet, IP address bisa terlihat dengan mudah karena tidak memperoleh perlindungan dari proxy. Kondisi ini berdampak pada pemunculan virus, malware dan sebagainya. Tapi dengan adanya proxy server, pengguna dapat menghindari risiko ini.

DHCP Server

DHCP server (Dynamic Host Configuration Protocol) adalah jaringan yang tugasnya memberi layanan informasi TCP/IP dan sewa IP address untuk klien. Pada umumnya, sistem operasi pada Windows 2000 server atau Windows 2003 server dan GNU/Linux sering memakai layanan ini.

Dalam menjalankan tugasnya, DHCP server akan memberi layanan berupa IP address kepada klien, komputer atau host secara otomatis melalui jaringan TCP/IP. Sehingga administrator tidak perlu sibuk membuat IP address secara manual, karena server telah menjalankan tugas ini.

FTP Server

FTP server (File Transfer Protocol) merupakan suatu protokol internet dengan tugas memberi pelayanan bagi klien saat sedang mengirim file. Tapi dalam proses pengiriman file ini, FTP server akan menjalankan tugas tersebut dengan mengasihkan kode ASCII yang sebenarnya sangat berbahaya karena tidak melewati enkripsi.

Game Server



Ilustrasi game server. Foto : pxhere.com

Jenis server terakhir, game server merupakan server yang dibuat secara khusus untuk penggemar game. Tujuannya untuk memberi sensasi permainan yang lebih

menarik dan berbasis multiplayer online. Dengan adanya server ini, munculnya gangguan lag atau lainnya bisa dihindari.

Ada dua macam game server dan salah satunya adalah game server eksternal, di mana sistem penyimpanan data disediakan oleh pengembang game. Sedangkan yang kedua, game server internal berupa sistem penyimpanan data yang berada dalam komputer milik pengguna.

Fungsi Umum Server

Selain memiliki fungsi menurut jenisnya, server juga punya manfaat lain yang bersifat umum.

Menyimpan Aplikasi

Server dapat berfungsi sebagai penyimpan berbagai aplikasi. Selanjutnya klien dapat mengolah sendiri dan mengakses aplikasi tersebut. Sehingga kebutuhan dalam urusan pengelolaan data dalam perusahaan bisa lebih mudah dilakukan, termasuk pembuatan aplikasi itu sendiri.

Penghematan Anggaran

Dengan adanya server, kebutuhan anggaran untuk belanja peralatan penyimpanan data bisa lebih hemat. Karena punya kapasitas penyimpanan yang begitu besar, klien tidak perlu lagi membeli banyak komputer atau hardisk untuk menyimpan data.

Kemudahan Manajemen Data

Manfaat berikutnya, server mampu membantu mengelola berbagai jenis dokumen dan informasi dengan penanganan yang cepat. Selain itu server juga bisa menyimpan file dalam jangka waktu lebih lama dengan keamanan yang terjamin.

Sehingga tidak perlu khawatir jika data hilang karena dengan server, semua data akan aman

Optimasi Fungsi Kerjasama Antar Tim

Server juga membantu mengoptimalkan fungsi kerja sama antar tim dan departemen dalam perusahaan. Apalagi bagi perusahaan yang sistem kerjanya lebih mengandalkan model remote dan online. Server punya peran besar untuk meningkatkan produktivitas kerja karyawan.

Penutup

Secara garis besar, server adalah suatu alat atau metode yang akan memberi berbagai kemudahan bagi pengguna komputer. Terutama dalam penggunaan skala besar seperti perusahaan atau organisasi. Selain memiliki jenis yang cukup banyak, server juga bisa membantu klien untuk mengirim, menerima, menyimpan dan mengolah data dengan kapasitas yang sangat besar.



2. Access Point

Pengertian Access point

Access point adalah sebuah perangkat dalam jaringan komputer yang dapat menciptakan jaringan lokal nirkabel atau WLAN (Wireless Local Area Network). Access point akan dihubungkan dengan [router](#) atau hub atau switch melalui kabel Ethernet dan memancarkan sinyal wifi di area tertentu. Untuk dapat terhubung dengan jaringan lokal yang telah dikonfigurasi tersebut, perangkat harus melalui access point.



Access point terdiri dari antenna dan transceiver, dan bertindak sebagai pusat pemancar dan penerima sinyal dari dan untuk client server. Access point tidak dapat mengatur aliran data seperti router, access point hanya akan menyambungkan atau tidak menyambungkan suatu perangkat yang mencoba untuk terhubung dengan jaringan, berdasarkan benar atau tidaknya password yang diberikan pengguna perangkat.

Misalkan anda ingin menyediakan [akses wifi](#) di ruang kerja atau kamar anda, namun router yang anda miliki di rumah tidak menjangkau area tersebut, maka anda bisa memasang access point. Dengan access point, jumlah perangkat yang terhubung dengan jaringan akan jauh lebih banyak. Namun anda juga tetap dapat membatasi siapa yang dapat terhubung, sebab pengguna harus mengetahui password yang diminta access point untuk dapat masuk ke jaringan lokal anda.

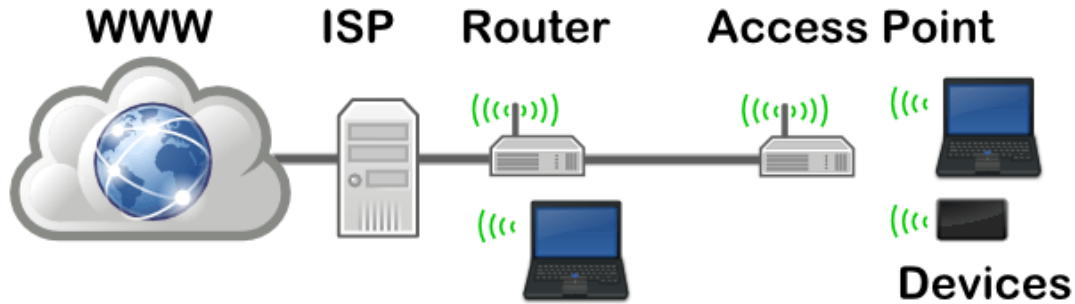
Fungsi Access point

Access point berfungsi untuk mengizinkan atau menolak perangkat yang memiliki akses wifi (misalnya laptop, PDA, smartphoe, dkk) untuk terhubung dengan jaringan lokal yang sama. Secara lebih rinci, access point memiliki fungsi sebagai berikut:

1. Untuk memancarkan atau mengirimkan sinyal koneksi data dan internet melalui gelombang radio. Semakin baik kekuatan sinyal access point, maka area jangkauannya pun akan semakin luas. Ukuran sinyal biasanya di tuliskan dalam satuan dBm atau mW.
2. Sebagai [Hub](#), access point akan menghubungkan jaringan lokal yang menggunakan kabel dengan jaringan nirkabel atau wireless.
3. Untuk mengatur agar access point berfungsi sebagai [DHCP](#) (Dynamic Host Configuration Protocol) Server. Dengan demikian, secara otomatis access point akan dapat memberikan IP Adrees untuk setiap perangkat yang terhubung.
4. Untuk mengatur akses yang didapatkan suatu perangkat. Akses tersebut diatur berdasarkan MAC Address (Media Access Control) yang merupakan identifikasi unik yang dimiliki oleh network card perangkat.
5. Untuk menerapkan fitur keamanan Wired Equivalent Privacy atau WEP dan Wi-Fi Protected Access atau WAP. WEP atau yang sering disebut Shared Key Autenthication, merupakan metoda pengamanan jaringan nirkabel (wireless) dengan otentifikasi kecocokan kunci yang di berikan client pada access point. Sedangkan WAP merupakan metoda keamanan yang dibuat untuk melengkapi metoda WEP dengan menambahkan decryption.

Cara Kerja Access point

Seperti telah dijelaskan sebelumnya, bahwa access point merupakan gerbang penghubung perangkat nirkable deng jaringan lokal. Access point bekerja dengan menyediakan koneksi antara jalur data sinyal RF yang dibentuk oleh wifi dengan jalur data elektrik yang dibentuk oleh kabel Ethernet. Selain itu, access point juga melakukan pengontrollan akses, [enkripsi data](#), toleransi kesalahan, serta manajemen jaringan.



Access point umumnya disandingkan dengan Router

Ketika terdapat perangkat client yang mencoba mengakses jaringan melalui access point, access point akan menentukan untuk mengizinkan atau tidak mengizinkan perangkat tersebut untuk terhubung dengan [jaringan](#). Untuk melakukan ini, access point akan menjalankan fitur kontrol pengaksesan yang dimilikinya. Kemudian fitur keamanan access point akan bekerja.

Access point akan mengenkripsi sandi, memeriksa kecocokan sandi pada access point dengan sandi yang diberikan perangkat. Perangkat tersebut akan diijinkan terhubung dengan jaringan jika sandi yang diberikan cocok.

Selanjutnya access point akan berfungsi sebagai DHCP yang memberikan alamat IP untuk perangkat tersebut. Misalkan anda mencoba mengakses internet melalui jaringan wireless di sebuah café, maka sirkuit jaringan nirkabel pada perangkat mobile anda akan mengkoneksikan diri dengan access point pada café tersebut.



Skema jaringan yang memanfaatkan Access Point

Setelah terkoneksi dengan access point, jendela [peramban \(browser\)](#) yang kita buka akan menampilkan laman berisi permintaan untuk memasukkan kata sandi agar anda bisa terhubung dengan jaringan.

Jika kata sandi yang anda masukkan tepat, access point akan mengijinkan anda untuk terhubung dengan jaringan. Access point akan memberikan [alamat IP](#) kepada perangkat anda sehingga perangkat dapat berkomunikasi dengan perangkat lain dalam jaringan lokal.

Jenis – Jenis Access Point

Berikut ini merupakan jenis-jenis access point, antara lain sebagai berikut:

1. Access point indoor, yaitu access point yang biasa digunakan di sebuah ruangan dan area jangkauannya tidak terlalu jauh, hanya terbatas di ruangan itu saja (sempit). Biasanya access point indoor dapat ditemukan di kafe, atau tempat – tempat yang biasa digunakan oleh anak muda untuk nongkrong.
2. Access point outdoor , yaitu access point yang berada di luar ruangan, access point outdoor memiliki ruang lingkup yang cukup luas, access point jenis ini biasanya digunakan di area kampus, dan tempat tempat lain nya.
3. Access point router, access point jenis ini dapat digunakan seperti access point indoor dan juga outdoor tetapi access point ini sebagian besar digunakan untuk membuat Server-Client

Kelebihan dan Kekurangan Access Point

Berikut ini kelebihan dan kekurangan access point, antara lain sebagai berikut.

Keuntungan dari Access point:

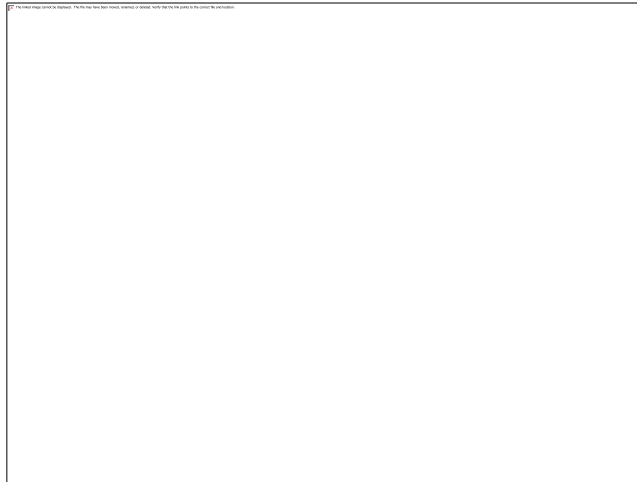
- Pengaturan mudah
- Bila menggunakan hardware khusus, maka tidak perlukan sebuah pc berjalan 24 jam untuk melayani jaringan.

- Keuntungan terakhir yang dimiliki oleh access point adalah system keamanannya lebih terjamin.

Kekurangan dari Access point:

- Lemahnya konfigurasi
- Masih menggunakan tipe enkripsi WEP (Wired Equivalent Privacy)

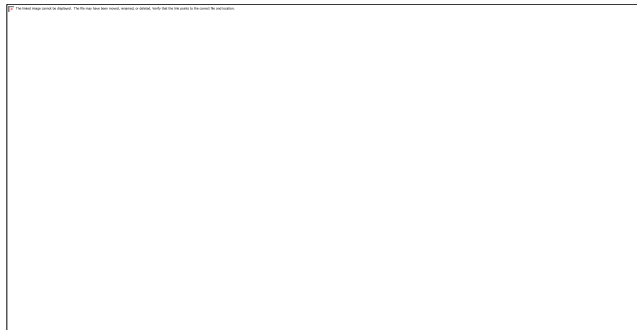
cara setting TP LINK TL-WA801ND Sebagai Access Point



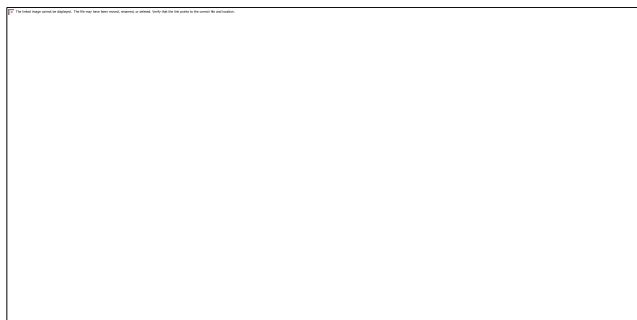
Untuk menjangkau jaringan WiFi yang lebih luas di butuhkan perangkat WiFi Access Point yang handal salah satunya produk yang terkenal terjangkau yakni TP-LINK TL-WA801ND kecepatan access transfer data hingga 300 Mbps. WiFi router seri TL-WA801ND ini bisa di gabung dengan Modem Indihome ataupun antena Wireless Outdoor.

Cara setting TP-LINK TL-WA801ND

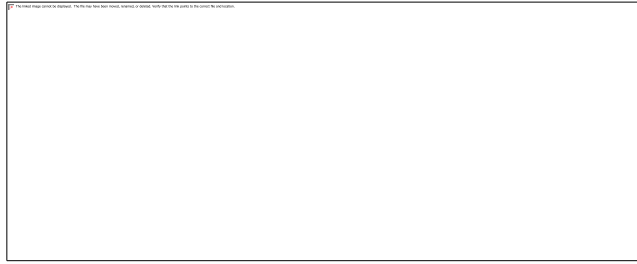
1. Siapkan laptop
2. Kosongkan IP pada laptop/pc (karena nanti otomatis mendapatkan IP dari TL-WA801ND dengan sistem DHCP).
3. Hubungkan perangkat dengan laptop dengan kabel UTP RJ 45
4. Login ke setingan dengan IP defaultnya 192.168.0.254
5. Isikan User dan Pasword (admin / admin)
6. Masuk ke menu setingan



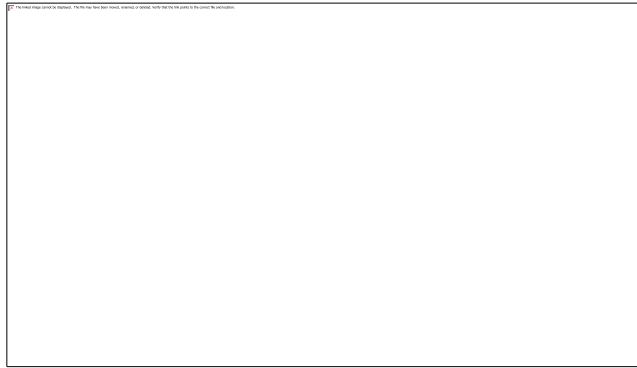
7. Pilih Mode Access Point



8. Setting Wireless SSID, Channel, Security



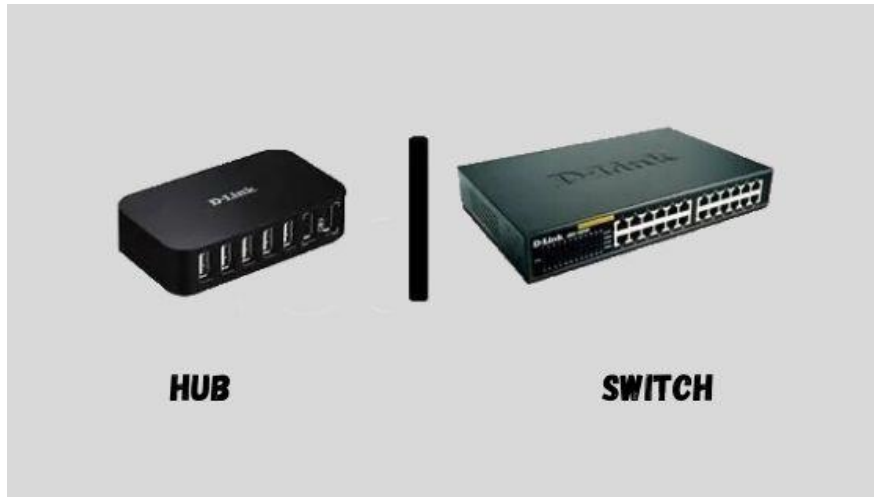
9. Network setting, lalu next klik finish



Konfigurasi sudah selesai tinggal anda sesuaikan IP Network pada masing masing jaringan yang ada. Untuk mempermudah setting pada jaringan lebih baik mode DHCP kita aktifkan dan berapa range IP Address yang di butuhkan.



3. Hub dan Switch



Pengertian Hub & Switch

Hub dan Switch memang sering diintegrasikan ke dalam suatu perangkat jaringan secara bersamaan. Oleh karena itu, mengetahui perbedaannya memang sedikit sulit.

Pada dasarnya, hub & switch memang memiliki fungsi utama yang hampir sama: untuk meneruskan lalu lintas jaringan data melalui koneksi port konektor.

Namun, meski begitu, fungsi dan kegunaan kedua perangkat ini sebenarnya sangat berbeda satu sama lain lho Golden friends!

Nah di bawah ini, kami memberikan panduan sederhana tentang perbedaan antara hub dan switch, untuk membantu Anda lebih memahami perbedaannya.

Apa Itu Hub?

Secara singkat, Hub adalah jenis perangkat jaringan yang biasa digunakan sebagai titik koneksi berbagai perangkat dalam Jaringan Area Lokal (LAN).

Hub akan menerima paket yang tiba di salah satu koneksi port, menyalin paket, dan mengirimkannya ke port lain sehingga semua segmen LAN dapat melihat dan mengakses data.

Selain itu, Hub tidak memiliki kemampuan untuk membedakan port. Oleh karena itu, ketika satu port di hub merespons, semua port lain di dalam jaringan juga akan menerima respons tersebut.

Dengan demikian, semua perangkat yang terhubung pada hub harus menentukan apakah mereka harus menerima respons yang diterima atau tidak.

Jika dibandingkan dengan router dan switch, hub ini adalah perangkat yang paling murah dan mudah dipahami atau digunakan lho Golden friends!

Meskipun sering digunakan sebagai cara cepat untuk menghubungkan jaringan kecil, dewasa ini penggunaan hub semakin sering tergantikan oleh Switch.

Apa Itu Switch?

Pada dasarnya, switch adalah versi hub yang lebih efisien dan lebih cerdas. Perangkat keras ini menggunakan packet switching untuk menerima dan meneruskan data ke tujuan.

Perbedaan terbesar antara hub dan switch terletak pada cara mengirimkan paket data. Pasalnya, Switch tidak meneruskan data ke semua perangkat dalam jaringan. Switch mempelajari dan mencatat semua koneksi perangkat dan port yang ada di dalam jaringan dan memastikan bahwa semua mempunyai alamat yang jelas.

Saat sebuah port menerima paket data, Switch kemudian akan membaca alamat tujuan yang tertera dan mengirimkannya ke perangkat yang dituju dalam jaringan.

Ini yang membuat proses pengiriman data dan lalu lintas melalui Switch jauh lebih efisien dan cepat dibandingkan dengan hub maupun router.

Fungsi Hub & Switch

Setelah mengetahui pengertian antara hub dan switch, berikut ini adalah beberapa fungsi berbeda dari kedua perangkat tersebut.

Fungsi Hub

Berikut adalah beberapa fungsi dari hub:

- a. Menambahkan atau mengurangi workstation.
- b. Menjadi repeater yang bisa menambah jarak network.
- c. Melakukan proses transfer paket data dari server ke komputer client.
- d. Memperbaiki jaringan dengan fitur fault to tolerance dan isolasi kerusakan.
- e. Memiliki pengelolaan tersentralisasi untuk mengumpulkan informasi dan diagnostik.
- f. Membantu memecah jaringan dari satu server ke beberapa komputer yang ada terkoneksi di dalam jaringan.

Fungsi Switch

Berikut adalah beberapa fungsi dari Switch:

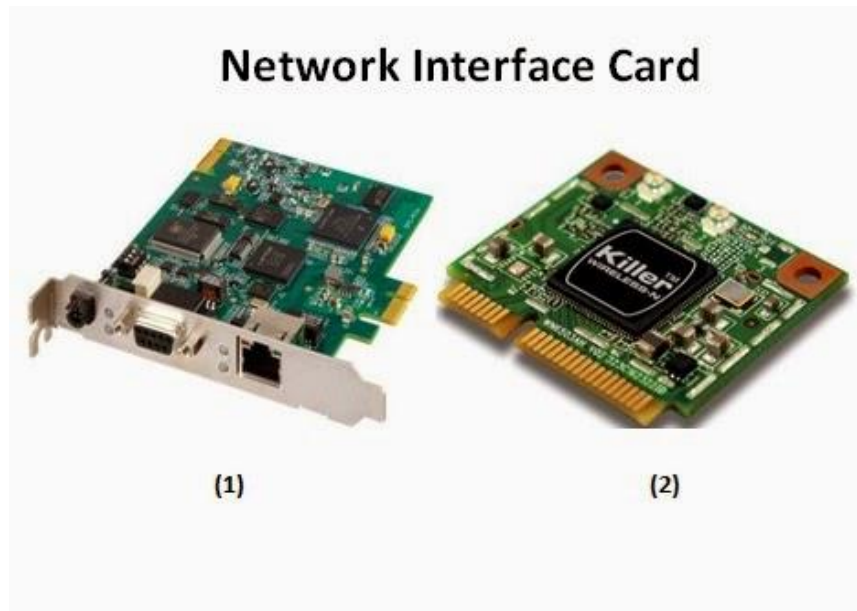
- a. Menjadi penguat sinyal atau repeater di dalam jaringan.
- b. Menerima informasi dari sumber yang terhubung dengan switch.
- c. Mengirimkan informasi dan data yang diterima ke tujuan yang sesuai.
- d. Menghubungkan satu sampai beberapa perangkat komputer dalam local area network.
- e. Mendukung fitur looping avoidance yang berfungsi untuk mencegah data terjebak dalam putaran jaringan port dan tidak sampai ke tujuan.

Perbedaan Hub & Switch

Nah berikut ini adalah penjelasan singkat dari perbedaan penting antara Hub dan Switch berdasarkan beberapa indikator!

Indikator	Hub	Switch
Tujuan	Tujuan utama hub adalah mengirimkan sinyal ke port untuk merespon dimana sinyal tersebut diterima.	Switch memungkinkan pengaturan koneksi dan penghentian berdasarkan kebutuhan
Layer	Hub bekerja pada physical layer atau lapisan fisik dari sebuah jaringan.	Switch bekerja pada data link layer (lapisan tautan data).
Tipe transmisi	Hub hanya menggunakan transmisi tipe broadcast.	Switch menggunakan tipe transmisi unicast, multicast, dan broadcast.
Port	Jumlah maksimal koneksi port pada Hub adalah 4.	Sedangkan, Switch dapat memiliki 24 hingga 28 port.
Packet Filtering	Hub tidak menyediakan penyaringan paket.	Switch menggunakan mode transmisi full duplex.

4. Pengertian NIC (Network Interface Card)



NIC merupakan singkatan dari Network Interface Card. NIC ini ialah suatu peralatan elektronik yang dibuat disebuah papan PCB yang akan melaksanakan sebuah konversi sinyal sehingga sebuah workstation tersebut dapat mengirim serta juga menerima data dalam jaringan. Sering disebut juga dengan sebutan Ethernet card, atau sering juga disebut LAN card. NIC ini merupakan kartu jaringan yang dipasang pada slot ekspansi pada komputer. Slot yang diperlukan itu bisa berupa slot PCI atau juga ISA. Selain dari itu terdapat juga beberapa card yang diperuntukkan khusus bagi laptop atau juga notebook dengan socket PCMCIA. Sedangkan untuk output portnya itu dapat berupa port BNC, AUI (Thick Ethernet), dan UTP.

Sebuah NIC ini mempunyai alamat khusus yang disebut sebagai ethernet address atau juga MAC address. Alamat ini merupakan berupa kode heksa 48-bit. Tiap-tiap NIC itu mempunyai alamat yang berbeda. Apabila sebuah komputer tersebut hendak berkomunikasi dengan komputer lainnya maka ia akan memancarkan suatu sinyal untuk mencari alamat NIC yang dituju. Apabila alamat tersebut telah/sudah ditemukan, maka komunikasi antar dua kartu ethernet dapat/bisa dilakukan. Apabila

NIC yang dituju itu ternyata tengah/sdang menangani komunikasi dengan kartu ethernet lain nya, maka terjadi tabrakan data atau juga collision. Keduanya itu kemudian akan berhenti memancarkan sinyal, menunggu untuk kembali memancarkan sinyal itu dalam waktu yang acak, sehingga kemudian bisa/dapat berkomunikasi kembali.

Macam Jenis dari NIC

Network Interface Card pada dasarnya itu terbagi kedalam dua jenis. Dibawah ini merupakan kedua jenis NIC Beserta Penjelasannya :

1. Network Interface Fisik / Physica

Sesuai dengan namanya, Network Inteface card fisik ini ialah sebuah Network Interface yang bisa didefinisikan itu secara fisik, berbentuk kartu serta ditancapkan pada slot di dalam motherboard. NIC fisik inilah yang biasa digunakan sehari – hari, yang mempunyai port RJ – 45 untuk dapat mengkoneksikan sebuah komputer ke dalam jaringan menggunakan kabel.

2. Network Interface Logis / Logical

Berbeda degan NIC fisik, NIC logis ini merupakan sebuah Network Intrface Card yang tidak bisa didefinisikan secara fisik. Hal itu berarti, NIC Logis ini ini merupakan sebuah software dan/juga sebuah program yang dibuat untuk dapat mendefinisikan dirinya sendiri bahwa seolah – olah ia itu sebuah Network Interface Card.

Tugas Utama dari NIC

NIC pada dasarnya ini memiliki beberapa fungsi. Namun demikian, disamping berbagai macam fungsi yang terdapat pada NIC tersebut, NIC ini mempunyai satu tugas utama yang paling penting. Tugas utama dari sebuah NIC ialah untuk mengubah aliran data berbentuk parallel di dalam bus sebuah komputer menjadi aliran data yang berbentuk serial, sehingga nantinya aliran data yang berbentuk serial tersebut bisa/dapat saling di transmisikan itu di dalam media jaringan komputer.

Fungsi NIC

Fungsi NIC ini digunakan ialah sebagai sarana menerima serta mengirimkan data dengan melalui kabel jaringan. Dibawah ini merupakan tugas dari NIC diantaranya sebagai berikut:

1. Transfer data ke komputer lain dengan terlebih dahulu mempersiapkan data dari komputer supaya dapat dilewatkan ke media penghubung.
2. Mengontrol aliran data antar komputer serta juga sistem perkabelan.
3. Menerima data yang ditransfer dari komputer lain lewat kabel serta menterjemahkannya juga ke dalam bit yang dimengerti oleh komputer.

Prinsip dan Cara Kerja NIC

NIC ini bekerja pada lapisan fisik, yang mana data itu dipecah menjadi bit setelah itu dikirim dengan melalui jaringan ke komputer lain yang kemudian dirangkai kembali menjadi data utuh. Tiap-tiap NIC tersebut mempunyai suatu kode unik tersendiri, yang berarti hanya ada satu, yang terdiri atas 12 digit kode yang disebut dengan sebutan MAC Address (Media Access Control).

Tujuan adanya MAC address ini ialah untuk menghindari tabrakan antar data di jaringan. Misalnya ialah node akan mengirimkan paket data, maka sebelumnya itu akan melihat apakah jaringan itu sedang mengirimkan paket data atau pun tidak. Apabila node melihat jaringan tidak melakukan pengiriman paket data, maka node ini akan melakukan pengiriman paket data.

Apabila ada paket data yang dipancarkan pada saat node itu sedang mengirimkan paket data, maka akan terjadi sebuah collision. Apabila terjadi collision, maka node serta jaringan itu akan berhenti bersamaan untuk mengirimkan paket data. Setelah ia berhenti, node dan juga jaringan itu kemudian akan menunggu waktu itu secara acak untuk dapat/bisa mengirimkan paket data.

Paket data yang mengalami collision ini akan dikirim kembali pada saat ada kesempatan. Cara kerja inisering dinamakan juga dengan metode CSMA/CD (Carrier

Sence Multiple Access atau Collison Detection), yakni pengurusan bagi pengiriman data oleh komputer/node itu secara serentak.

REFERENSI LAIN

<https://www.youtube.com/watch?v=cTllguSy9Kg>

<https://www.youtube.com/watch?v=cREmcVnKdfI>

<https://www.youtube.com/watch?v=VwN-nazMTCU>

<https://www.youtube.com/watch?v=hdR3h63zyPQ>

GLOSARIUM

Server : sistem komputer yang memiliki layanan khusus berupa penyimpanan data. **Server** akan menyimpan beragam jenis dokumen dan menyediakan informasi untuk pengguna atau pengunjunnya

Access Point : perangkat keras yang digunakan dalam jaringan area lokal nirkabel untuk mengirim dan menerima data.

Hub : perangkat jaringan **yang** memungkinkan Anda menghubungkan beberapa PC ke satu jaringan. Perangkat ini digunakan untuk menghubungkan segmen LAN. Sebuah **hub** memiliki berbagai macam port, jadi ketika sebuah paket tiba di satu port, itu disalin ke berbagai port lainnya

Switch : sebuah komponen jaringan komputer yang berfungsi menghubungkan beberapa perangkat komputer supaya bisa melakukan pertukaran paket baik itu menerima, memproses serta meneruskan data menuju perangkat lainnya.

NIC : sebuah kartu yang berfungsi sebagai jembatan dari komputer ke sebuah jaringan komputer.

.

DAFTAR PUSTAKA

- a. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2021. *Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi SMK Kelas X*. Jakarta : Kemendikbud
- b. Internet :

<https://www.exabytes.co.id/blog/pengertian-server/>

<https://www.nesabamedia.com/pengertian-dan-fungsi-access-point/>

<https://teropong.id/pengertian-access-point-jenis-jenis-fungsi-kelebihan-kekurangan-dan-cara-kerja-access-point/>

<https://afakom.blogspot.com/2018/01/cara-setting-tp-link-tl-wa801nd-sebagai-access-point.html>

<https://www.goldenfast.net/blog/hub-dan-switch-adalah/>

<https://pendidikan.co.id/pengertian-nic-jenis-tugas-fungsi-cara-kerja-beserta-prinsipnya/>

Asesmen Diagnostik Non Kognitif

Asesmen non kognitif ditujukan untuk mengukur aspek psikologis dan kondisi emosional peserta didik. Asesmen non kognitif lebih mengutamakan pada kesejahteraan psikologi dan sosial emosi peserta didik.

Asesmen diagnosis non kognitif di awal pembelajaran diberikan pada siswa untuk mengetahui:

1. Kesejahteraan psikologi dan emosional siswa.
2. Kondisi keluarga siswa.
3. Pergaulan dan pertemanan siswa.
4. Gaya belajar siswa.

Daftar pertanyaan kunci Asesmen Diagnostik Non Kognitif :

1. Bagaimana perasaanmu saat ini? Pilih salah satu emoticon dibawah ini!



2. Apa yg kamu lakukan pada saat sedang marah/senang/sedih?
3. Apa saja hal yg menyenangkan/tidak menyenangkan yg kamu lakukan selama berada di rumah?
4. Apa yg membuatmu merasa cemas/khawatir?
5. Apa yg membuatmu merasa marah/senang/sedih?
6. Siapa yg dapat membuatmu bahagia/sedih?
7. Bagaimana keadaan hidupmu saat ini? Pilih salah satu emoticon dibawah ini!



8. Apa saja kejadian yg paling menyakitkan/membahagiakan yg terjadi dalam hidupmu?
9. Apa yg kamu lakukan saat menghadapi masalah?
10. Siapa saja yg kamu ajak bicara saat menghadapi masalah?
11. Bagaimana hubunganmu dengan orangtua?
12. Bagaimana hubunganmu dengan kakak/adik?
13. Siapa saja yg tinggal bersamamu dirumah?
14. Apakah keluargamu sering melakukan kegiatan bersama-sama, seperti makan dan menonton tv?
15. Apa saja yg orangtuamu diskusikan saat berada dirumah?
16. Seberapa sering kamu bercerita/curhat kepada orangtua/kakak/adik?
17. Bagaimana peranmu didalam keluarga?
18. Bagaimana keadaan ekonomi keluargamu saat ini? Mapan/sulit?
19. Bagaimana keluargamu menghabiskan waktu libur bersama?
20. Seberapa sering orangtuamu bertengkar jika ada masalah?
21. Kegiatan apa yg sering kamu lakukan bersama teman dan sahabatmu?
22. Berapa banyak teman dan sahabatmu dan seberapa besar pengaruh serta peran mereka dalam hidupmu?
23. Seberapa sering kamu berdiskusi/curhat kepada teman dan sahabatmu?
24. Bagaimana hubunganmu dengan teman dan sahabatmu saat ini?
25. Apa hal yg tidak kamu sukai sangat menjalin komunikasi bersama teman dan sahabatmu?

Angket Gaya Belajar

Nama Siswa :

Kelas :

Apa mata pelajaran favoritmu?

Apa hobimu di luar sekolah?

Petunjuk pengisian :

Berilah tanda ceklis pada salah satu jawaban yg menurut anda paling sesuai dengan keadaan anda untuk setiap pernyataan yg diberikan!

No.	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1.	Apabila materi pelajaran diberikan dalam bentuk gambar, saya mudah untuk mengingatnya				
2.	Jika ada buku pelajaran yg ada gambarnya, saya lebih senang memperhatikan gambarnya dibandingkan tulisannya				
3.	Saya lebih suka membaca buku teks daripada mendengar penjelasan dari guru atau teman				
4.	Saya lebih mudah mengingat materi dengan mencatat apa yg sudah disampaikan guru				
5.	Saya merasa frustasi ketika saya tidak dapat mencatat apa yg dijelaskan oleh guru				
6.	Saya mudah terganggu oleh keributan ketika saya sedang belajar				
7.	Saya dapat memahami pelajaran walaupun tanpa membaca buku asalkan saya mendengarkan penjelasan guru dengan baik				

8.	Saya senang memberikan penjelasan kepada orang lain				
9.	Saya selalu berpartisipasi ketika ada diskusi kelompok dalam pembelajaran				
10.	Saya lebih senang melaporkan tugas yg diberikan guru secara lisan daripada tertulis				
11.	Saya lebih senang mencoba-coba mengerjakan soal yg belum pernah saya kerjakan sebelumnya				
12.	Saya lebih senang cara belajar dengan melakukan sesuatu secara langsung atau mempraktekkannya sendiri				
13.	Saya merasa lebih mudah menghafal materi belajar ketika saya menghafal sambil berjalan				
14.	Saya lebih senang ketika guru meminta saya untuk melakukan demonstrasi bersama di depan kelas				
15.	Saya suka menggunakan jari saya untuk menunjuk kata atau kalimat ketika membaca buku				

SS: Sangat setuju

S : setuju

TS : Tidak Setuju

STS: sangat tidak setuju



Melayani :

Pembuatan Kaos, Jaket, Kemeja Lapangan,
Seragam Sekolah/Pramuka/Paskibra,
Atribut Sekolah/Pramuka/Paskibra
Bordir, Emblem, Topi, Pin/Ganci, Piagam,
Stiker, Mug dan atribut lainnya.

 **Pandawa Gear Store**  **Pandawa Gear**

     pandawa_gear  085351389812