Jenis- jenis jaringan komputer

1. **PAN (Personal Area Network)**

Jenis jaringan ini mencakup wilayah yang lebih kecil, misalnya saja pada kantor, dan rumah. Biasanya, banyak digunakan hanya untuk keperluan internet, serta printer. Dan tidak memerlukan resources yang besar untuk menggunakan jaringan PAN.

1. **LAN (Local Area Network)**

Jaringan LAN berfungsi untuk menghubungkan perangkat jaringan dalam kondisi jangkauan yang relatif kecil. Contoh penerapan jaringan LAN yaitu sistem jaringan pada sekolah, kantor, maupun rumah.

1. **CAN (Campus Area Network)**

Jaringan CAN dapat dibilang memiliki kesamaan dengan MAN, namun lebih terbatas dalam ruang lingkup kampus atau akademisi. Untuk jaringan ini, lebih banyak digunakan untuk keperluan praktek lab, email, pembaruan kelas, dan lain sebagainya.

1. **MAN (Metropolitan Area Network)**

MAN adalah jaringan yang menghubungkan antara satu perangkat komputer dengan perangkat yang lain dalam ruang lingkup kota pada jaringan yang sama. Jenis jaringan ini lebih besar dari jaringan LAN.

1. **WAN (Wide Area Network)**

WAN merupakan kumpulan dari LAN yang tersebar secara geografis. Jaringan WAN cenderung untuk menggunakan teknologi seperti ATM, X.25, serta Frame Relay untuk konektivitas jarak yang lebih jauh lagi.

1. **Internet**

Internet adalah jaringan komputer terbesar yang pernah diciptakan oleh manusia. Ruang lingkup dari internet mencakup hampir seluruh penjuru dunia. Siapapun dapat mengakses berbagai sumber informasi dalam berbagai perangkat komputer, seperti PC, smartphone, laptop, tablet, TV, dan lain sebagainya.

1. **VPN (Virtual Private Network)**

VPN merupakan salah satu solusi untuk menyediakan koneksi internet yang lebih aman. VPN dapat membuat jalur aman untuk kebutuhan transmisi data. Saat ini, banyak sekali platform yang menjual VPN secara gratis, maupun menyediakan akses premium.

**Open System Interconnection atau OSI** adalah model referensi yang diciptakan dari sebuah kerangka yang bersifat konseptual. Namun, saat ini telah berkembang dan menjadi sebuah standarisasi khusus berkaitan dengan koneksi komputer.

Tujuan dari pembuatan OSI Layer adalah menjadi model rujukan bagi setiap vendor atau developer, sehingga produk atau perangkat lunak yang dibuat memiliki sifat interpolate. Yang berarti, user dapat melakukan kerja sama dengan produk atau sistem tanpa perlu melakukan penanganan secara khusus atau special.

7 Model OSI Layer

Berikut ini merupakan tujuh model OSI Layer, yang mana pada setiap lapisan mempunyai tugas dan fungsi masing – masing sesuai dengan penggunaannya terkait dengan kebutuhan koneksi antar perangkat komputer.

1. Application Layer (Lapisan ke-7)

Application layer adalah lapisan yang menjadi pusat (center) terjadinya suatu interaksi antara pengguna (end user) dengan aplikasi yang bekerja menggunakan fungsionalitas sebuah jaringan. Selain itu juga mempunyai fungsi untuk melakukan konfigurasi mengenai bagaimana cara aplikasi dapat bekerja menggunakan resource jaringan. Dan kemudian, dapat memberikan pesan saat terjadi sebuah kesalahan pada proses pengaturan jaringan. Contoh beberapa services dan protokol yang berada pada application layer adalah

1. HTTP

Protokol ini berguna untuk mentransfer informasi seperti dokumen, file, gambar, dan video antar komputer. Sesuai dengan namanya, penggunaan protokol HTTP (Hypertext Transfer Protocol) berhubungan dengan hypertext sehingga banyak mengambil sumber daya dari sebuah tautan –sebuah jenis berkas yang bertindak sebagai referensi ke berkas lainnya atau direktori. Protokol HTTP menyediakan kumpulan perintah di dalam komunikasi antar jaringan. Komunikasi tersebut berlangsung antara web server dengan komputer client atau sebaliknya. Di dalam komunikasi ini, komputer client melakukan permintaan dengan mengakses alamat IP atau domain (URL). Kemudian web server mengelola permintaan tersebut sesuai dengan kode yang dimasukkan.

1. SMTP

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) merupakan salah satu protokol yang umum digunakan untuk pengiriman surat elektronik (e-mail) di Internet. SMTP berfungsi untuk mengirimkan pesan-pesan e-mail dari e-mail klien ke e-mail server, mengirimkan e-mail kepada lokal account, dan menyiarkan ulang e-mail antara server-server SMTP.

Pada dasarnya email yang dikirim oleh SMTP server

akan ditampung sementara oleh komputer server untuk dikirim ke komputer server tujuan. Komputer server pengirim dan komputer server penerima berinteraksi pada port 25 untuk melakukan pengiriman email.

1. HTTPS

HTTPS adalah versi aman dari HTTP, protokol komunikasi dari World Wide Web. HTTPS menyandikan data sesi menggunakan protokol SSL (Secure Socket layer) atau protokol TLS (Transport Layer Security).

HTTPS melakukan enkripsi informasi antara browser dengan web server yang menerima informasi, dan memberikan perlindungan yang memadai dari serangan eavesdroppers (penguping), dan man in the middle attacks.

1. FTP

FTP adalah sebuah protokol Internet yang merupakan standar untuk pentransferan berkas (file) komputer antar mesin-mesin dalam sebuah internetwork. FTP berfungsi untuk melakukan pengunduhan (download) dan pengugahan (upload) berkas-berkas komputer antara klien FTP dan server FTP. Perintah-perintah FTP dapat digunakan untuk mengubah direktori, mengubah modus transfer antara biner dan ASCII, menggugah berkas komputer ke server FTP, serta mengunduh berkas dari server FTP.

1. Presentation Layer (Lapisan ke-6)

Dimana Presentation Layer mempunyai fungsi untuk mentranslasikan format data yang akan ditransmisikan oleh aplikasi melalui jaringan, ke dalam format yang dapat ditransmisikan oleh sebuah jaringan. Pada layer ini, data juga akan ter- enkripsi dan dekripsi melalui sistem. Contoh protokol yang berada pada presentation layer adalah MIME, SSL, TLS, dan lain sebagainya.

1. Session Layer (Lapisan ke-5)

Session layer merupakan lapisan yang berfungsi untuk mendefinisikan bagaimana sebuah koneksi dapat dibuat, dikelola, dan dikembangkan. Contoh protokol yang berada pada session layer adalah NFS, SMB, RTP, dan lain – lain.

1. Transport Layer (Lapisan ke-4)

Transport layer mempunyai fungsi untuk memecah data menjadi paket – paket data, serta memberikan nomor urut untuk setiap paketnya. Sehingga, nantinya dapat disusun kembali saat sampai pada tujuan. Pada layer ini juga menentukan protokol yang akan digunakan untuk mentransmisikan data, seperti protokol TCP dan UDP. TCP menyediakan layanan pengiriman data handal dengan end-to-end deteksi dan koreksi kesalahan. UDP menyediakan layanan pengiriman datagram tanpa koneksi (connectionless) dan low-overhead. Kedua protokol ini mengirmkan data diantara Application Layer dan Internet Layer. Programmer untuk aplikasi dapat memilih layanan mana yang lebih dibutuhkan untuk aplikasi mereka.

1. Network Layer (Lapisan ke-3)

Tugas dari network layer adalah membuat header untuk paket yang berisi informasi IP (Internet Protocol), baik IP pengirim atau IP tujuan data. Pada suatu kondisi, network layer juga melakukan proses routing melalui internetworking dengan menggunakan bantuan router dan switch pada layer ke-3.

Diantara Protocol network layer adalah:

1. IPX/SPX

IPX/SPX (Internetwork Packet Exchange/Sequenced Packet Exchange) mempunyai fungsi utama sebagai media transmisi data dan menjamin validitas data yang ditransmisikan oleh IPX sehingga data yang dikirim tidak mengalami gangguan ataupun terjadi kerusakan pada data. IPX dan SPX adalah protokol jaringan digunakan terutama pada jaringan menggunakan sistem operasi Novell NetWare.

1. DDP

Datagram Delivery Protocol (DDP) adalah anggota AppleTalk (AppleTalk adalah sekumpulan protokol komunikasi jaringan area lokal yang awalnya dibuat untuk komputer Apple.) Suite protokol jaringan yang menangani pengiriman soket ke soket dari datagram melalui Jaringan AppleTalk.

1. DECnet

Sekelompok protokol jaringan buatan Digital Equipment Corporation yang khusus digunakan pada computer buatan DEC untuk berkomunikasi.

1. Data-Link Layer (Lapisan ke-2)

Pada data-link layer memiliki tugas untuk menentukan setiap bit data dikelompokkan menjadi format yang disebut dengan frame. Pada level ini juga terjadi koreksi kesalahan, flow control, pengalamatan hardware atau perangkat keras (seperti halnya pada MAC Address (Media Access Control Address)). Serta, menentukan bagaimana perangkat jaringan seperti hub, repeater, bridge, dan switch pada layer 2 dapat beroperasi. Untuk spesifikasi IEEE 802, dapat membagi tingkatan menjadi 2 level, yaitu lapisan Media Access Control (MAC) dan lapisan Logical Link Control (LLC).

Untuk protokol nya sendiri itu ada:

1. ARCNET

Attached Resource Computer NETwork (ARCNET disingkat atau ARCnet) adalah protokol komunikasi untuk jaringan area lokal. ARCNET adalah banyak tersedia pertama jaringan sistem mikrokomputer, itu menjadi populer pada 1980-an untuk tugas-tugas otomatisasi kantor. Ia kemudian diterapkan untuk embedded system dimana fitur tertentu dari protokol yang sangat berguna.

1. Token Ring

Token ring atau topologi jaringan ring merupakan sebuah topologi jaringan komputer yang mempunyai ciri khusus yaitu bentuknya yang menyerupai cincin. Semua server dan juga workstation akan dikoneksikan menjadi satu sehingga membentuk lingkarang. Maka tidak heran jika nama topologi jaringan yang satu ini bernama token ring.

1. Physical Layer (Lapisan ke-1)

Dan model OSI Layer terakhir dan yang paling utama adalah physical layer. Fungsinya adalah untuk mendefinisikan media transmisi jaringan, sinkronisasi bit, metode pensinyalan, serta membangun arsitektur jaringan seperti pengkabelan dan topologi jaringan. Pada tahapan atau level ini juga mendefinisikan mengenai bagaimana sebuah NIC (Network Interface Card) dapat berinteraksi secara langsung dengan media kabel dan perangkat radio. Untuk setiap pengiriman data melalui tiap layer, dapat dianalogikan seperti anda mengirim surat. Untuk protokol pada layer ini adalah Ethernet, usb, Bluetooth dan lain-lain.