BAB II

LANDASAN TEORI

1.1.Konsep Hardware

Pengertian dari hardware atau dalam bahasa indonesianya disebut juga dengan nama perangkat keras adalah salah satu komponen dari sebuah komputer yang sifat alat nya bisa dilihat dan diraba oleh manusia secara langsung atau yang berbentuk nyata, yang berfungsi untuk mendukung proses komputerisasi.

Hardware dapat bekerja berdasarkan perintah yang telah ditentukan ada padanya, atau yang juga disebut dengan dengan istilah instruction set. Dengan adanya perintah yang dapat dimengerti oleh hardware tersebut, maka hardware tersebut dapat melakukan berbagai kegiatan yang telah ditentukan oleh pemberi perintah.

Secara fisik, Komputer terdiri dari beberapa komponen yang merupakan suatu sistem. Sistem adalah komponen-komponen yang saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Apabila salah satu komponen tidak berfungsi, akan mengakibatkan tidak berfungsinya suatu komputer dengan baik. Komponen komputer ini termasuk dalam kategori elemen perangkat keras (hardware). Berdasarkan fungsinya, perangkat keras komputer dibagi menjadi :

1. input divice (unit masukan)

2. Process device (unit Pemrosesan)

3. Output device (unit keluaran)

4. Backing Storage (unit penyimpanan)

5. Periferal (unit tambahan)

komponen dasar komputer yang terdiri dari input, process, output dan storage. Input device terdiri dari keyboard dan mouse, Process device adalah microprocessor (ALU, Internal Communication, Registers dan control section), Output device terdiri dari monitor dan printer, Storage external memory terdiri dari harddisk, Floppy drive, CD ROM, Magnetic tape. Storage internal memory terdiri dari RAM dan ROM. Sedangkan komponen Periferal Device merupakan komponen tambahan atau sebagai komponen yang belum ada atau tidak ada sebelumnya. Komponen Periferal ini contohnya : TV Tuner Card, Modem, Capture Card.

1.2.Konsep Software

Software merupakan perangkat lunak yang di gunakan sebagai penterjemah perintah perintah yang di di jalankan pengguna komputer untuk dip roses pleh perangkat keras.

Perangkat lunak di bagi menjadi 3 yaitu:

1. Tingkatan Program Aplikasi (seperti Microsoft Office)
2. Tingkatan Sistem Oprasi(seperti Microsoft Windows)
3. Tingkatan Bahasa Pemrograman(seperti Pascal)

1.3.Jenis Jaringan

Secara umum jaringan komputer dibagi atas lima jenis, yaitu ;

Local Area Network (LAN)

Local Area Network (LAN), merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung atau kampus yang berukuran sampai beberapa kilometer. LAN seringkali digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan workstation dalam kantor suatu perusahaan atau pabrik-pabrik untuk memakai bersama sumberdaya (resouce,misalnya printer) dan saling bertukar informasi.

Metropolitan Area Network (MAN)

Metropolitan Area Network (MAN), pada dasarnya merupakan versi LAN yang berukuran lebih besar dan biasanya menggunakan teknologi yang sama dengan LAN. MAN dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang letaknya berdekatan atau juga sebuah kota dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan pribadi (swasta) atau umum. MAN mampu menunjang data dan suara, bahkan dapat berhubungan dengan jaringan televisi kabel.

Wide Area Network (WAN)

Wide Area Network (WAN), jangkauannya mencakup daerah geografis yang luas, seringkali mencakup sebuah negara bahkan benua. WAN terdiri

dari kumpulan mesinmesin yang bertujuan untuk menjalankan program-program (aplikasi) pemakai.

Internet

Sebenarnya terdapat banyak jaringan didunia ini, seringkali menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak yang berbeda-beda . Orang yang terhubung ke jaringan sering berharap untuk bisa berkomunikasi dengan orang lain yang terhubung ke jaringan lainnya. Keinginan seperti ini memerlukan hubungan antar jaringan yang seringkali tidak kampatibel dan berbeda. Biasanya untuk melakukan hal ini diperlukan sebuah mesin yang disebut gateway guna melakukan hubungan dan melaksanakan terjemahan yang diperlukan, baik perangkat keras maupun perangkat lunaknya. Kumpulan jaringan yang terinterkoneksi inilah yang disebut dengan internet.

Jaringan Tanpa Kabel

Jaringan tanpa kabel merupakan suatu solusi terhadap komukasi yang tidak bisa dilakukan dengan jaringan yang menggunakan kabel. Misalnya orang yang ingin mendapat informasi atau melakukan komunikasi walaupun sedang berada diatas mobil atau pesawat terbang, maka mutlak jaringan tanpa kabel diperlukan karena koneksi kabel tidaklah mungkin dibuat di dalam mobil atau pesawat. Saat ini jaringan tanpa kabel sudah

marak digunakan dengan memanfaatkan jasa satelit dan mampu memberikan kecepatan akses yang lebih cepat dibandingkan dengan jaringan yang menggunakan kabel.

1.4.Topology Jaringan

Berdasarkan topologi jaringan, jaringan komputer dapat dibedakan atas:

Topologi bus

Topologi bintang

Topologi cincin

Topologi mesh

Topologi pohon

Topologi linier

1.5.Protocol

Protokol adalah sebuah aturan atau standar yang mengatur atau mengijinkan terjadinya hubungan, komunikasi, dan perpindahan data antara dua atau lebih titik komputer. Protokol dapat diterapkan pada perangkat keras, perangkat lunak atau kombinasi dari keduanya. Pada tingkatan yang terendah, protokol mendefinisikan koneksi perangkat keras.

1.6.Komponen Jaringan

Komponen jaringan yang digunakan adalah:

1. **Repeater**

   Berfungsi untuk menerima sinyal kemudian meneruskan kembali sinyal yang diterima dengan kekuatan yang sama. Dengan adanya repeter, sinyal dari suatu komputer dapat komputer lain yang letaknya berjauhan.

2. **Hub**

   Fungsinya sama dengan repeater hanya hub terdiri dari beberapa port, sehingga hub disebut juga multiport repeter. Repeater dan hub bekerja di physical layer sehingga tidak mempunyai pengetahuan mengenai alamat yang dituju. Meskipun hub memiliki beberapa port tetapi tetap menggunaka metode broadcast dalam mengirimkan sinyal, sehingga bila salah satu port sibuk maka port yang lain harus menunggu jika ingin mengirimkan sinyal.

3. **Bridge**

   Berfungsi seperti repeater atau hub tetapi lebih pintar karena bekerja pada lapisan data link sehingga mempunyai kemampuan untuk menggunakan MAC address dalam proses pengiriman frame ke alamat yang dituju.

4. **Switch**

Fungsinya sama dengan bridge hanya switch terdiri dari beberapa port sehingga switch disebut multiport bridge. Dengan kemampuannya tersebut jika salah satu port pada switch sibuk maka port-port lain masih tetap dapat berfungsi. Tetapi bridge dan switch tidak dapat meneruskan paket IP yang ditujukan komputer lain yang secara logic berbeda jaringan.