BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem Informasi dibangun oleh dua unsur utama yaitu sistem dan informasi. Untuk lebih memudahkan pemahaman mengenai Sistem Informasi, maka definisi mengenai sistem, informasi, dan sistem informasi akan diuraikan sebagai berikut:

2.1.1 Pengertian Sistem

Menurut Jogiyanto H.M (2005:1)

"Sistem merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan dan berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu".

Masih dalam buku Analisis dan Desain Sistem Informasi karangan Jogiyanto (2005:2).

"Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu"

Dari defenisi-definisi diatas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa sistem merupakan suatu koordinasi tujuan tertentu dari elemen-elemen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 4) Suatu sistem mempunyai karateristik atau sifat-sifat tertentu yaitu :

1. Komponen Sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi atau berkerjasama membentuk suatu kesatuan.

2. Batasan Sistem

   Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainya atau dengan lingkungan lainya.

3. Lingkungan Luar Sistem

   Lingkungan luar sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan merugikan. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus dijaga dan dipelihara. Sedangakan lingkunga luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung sistem

   Penghubung merupakan media yang menghubungan antara satu subsistem dengan subsitem lainya. Melalui penghubung ini kemungkinan sumber-sumber daya mengalir dari suatu subsitem ke

subsistem lainya. Keluaran dari suatu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem lainya melalui penghubung.

5. Masukan Sistem

   Masukan sistem adalah energi yang dimasukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal maintenance input adalah energi yang dimasukan supaya sistem tersebut dapat berjalan.

6. Keluaran Sistem

   Keluaran sistem adalah energi yang diolah dan klasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat berupa masukan untuk subsistem yang lain.

7. Pengolahan Sistem

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolahan atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem

   Suatu sistem mempunyai tujuan atau sasaran, kalau sistem tidak mempunyai suatu sasaran maka sistem tidak akan ada. Suatu sistem dikatakan berasil bila mengenai sasaran atau tujuanya. Sasaran berpengaruh pada masukan dan keluaran yang dihasilkan.

2.1.3 Pengertian Informasi

Menurut Jogiyanto H.M (2005:8)

" Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya."

Menurut pendapat Gordon. B. Davis dalam buku Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 8) Pengertian informasi adalah:

"Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun yang akan datang."

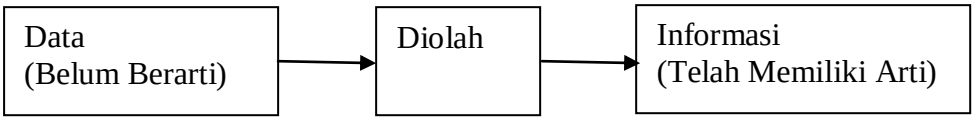
Dari pengertian dua diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa informasi merupakan suatu hasil (*output*) dari suatu data yang diolah dengan cara tertentu terlebih dahulu.

Suatu informasi dianggap bernilai bila manfaatnya sebanding dengan biaya yang dikeluarkan untuk mendapatkannya. Sedangkan kualitas dari informasi itu sendiri tergantung kepada tiga hal yaitu:

1. *Accuracy*; berarti informasi mencerminkan keadaan yang sebenarnya.
2. *Timelines*; berarti informasi yang harus datang ke penerima tidak boleh terlambat.
3. *Relevance*; berarti informasi mempunyai manfaat untuk penerimanya sesuai kebutuhan

2.1.4 Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah, belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi. Data dapat berbentuk simbol-simbol semacam huruf-huruf atau alfhabet, angka-angka, bentuk-bentuk suara, sinyal-sinyal, gambar-gambar, dan sebagainya.



Gambar 2.1. Siklus Informasi

Sumber : AL Bahra Bin Ladjamudin., 2005, Analisis dan Desain Sistem Informasi, Graha Ilmu, Yogyakarta

2.1.5 Kualitas Informasi

Menurut Jogiyanto (2004 : 696), kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal, yaitu :

1. Akurat

   Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak gangguan (noise) yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

2. Tepat Pada Waktu

   Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan.

3. Relevan

   Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

2.1.6 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto H.M (2005 : 11) sistem informasi dapat didefenisikan sebagai berikut :

"Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dan laporan-laporan yang diperlukan".

Adapun kegiatan sistem informasi adalah sebagai berikut :

1. *Input*, yaitu menggambarkan suatu kegiatan untuk menyediakan data untuk proses.
2. *Proses*, yaitu menggambarkan bagaimana suatu data diproses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah.
3. Penyimpanan, yaitu suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data.
4. *Output*, yaitu suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan dari suatu proses informasi.

5. Kontrol, yaitu suatu aktivitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

2.2 Pengertian Data

Menurut Abdul Kadir (2003 : 29) Secara konseptual, data adalah "*deskripsi tentang benda, kejadian, aktivitas, dan transaksi, yang tidak mempunyai makna atau tidak berpengaruh secara langsung kepada pemakai*".

Data dapat berupa nilai yang terformat, teks, citra, audio, dan video. Data yang terformat adalah data dengan suatu format tertentu. Misalnya, data yang menyatakan tanggal atau jam, atau menyatakan nilai mata uang.

2.2.1 Pengolahan Data

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 9), pengolahan data adalah "*masa atau waktu yang digunakan untuk mendeskripsikan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan"*. Ada beberapa operasi yang dilakukan dalam pengolahan data, antara lain sebagai berikut:

1. Data Masukan

Kumpulan data transaksi ke sebuah pengaolahan data medium (contoh, punching number ke dalam kalkulator), merupakan data masukan.

2. Data Informasi

Beberapa bentuk data transformasi di antaranya adalah sebagai berikut:

1. Kalkulasi operasi aritmatik terhadap data field
2. Menyimpulkan proses akumulasi beberapa data
3. Melakukan klasifikasi terhadap data group-group tertentu seperti categorizing (mengelompokkan) data ke dalam group besar berdasarkan karakteristik tertentu.

3. Informasi Keluaran

   Menampilkan hasil merupakan kegiatan untuk menampilkan informasi yang dibutuhkan pemakai melalui monitor atau cetakan, sedangkan reproducing (memproduksi ulang) merupakan kegiatan penyimpanan data yang digunakan untuk pemakai lain yang membutuhkan.

2.3 Definisi Tentang Permasalahan

Untuk mempermudah sasaran dalam pembahasan, pertama-tama penulis mengemukakan kerangka pemikiran atau anggapan dasar sebagai landasan teori yang dijadikan sebagai pedoman atau acuan dari pembahasan masalah yang diteliti adalah sebagai berikut :

1. Pemasaran (*Marketing*)
2. Persediaan dan Penjualan
   - Persediaan
   - Penjualan

2.3.1 Pemasaran

Pemasaran menurut Kotler (2005:10) yang dialihbahasakan oleh Benjamin Molan :

“ Suatu proses sosial yang didalamnya individu dan kelompok mendapatkan apa yang mereka butuhkan dan inginkan dengan menciptakan, menawarkan, dan secara bebas mempertukarkan produk yang bernilai dengan pihak lain”

Dan menurut Djasmin Saladin (2004:2) mengemukakan definisi pemasaran sebagai berikut :

“ Pemasaran adalah suatu proses sosial dan manajerial dari individu dan kelompok untuk memenuhi kebutuhan dan keinginannya melalui penciptaan, penawaran, dan pertukaran produk dengan yang lain”

Promosi merupakan salah satu bagian dari pemasaran dimana promosi hanya merupakan salah satu kegiatan prasaran. Walaupun promosi sering dihubungkan dengan penjualan tetapi kenyataannya promosi mempunyai arti yang lebih luas dari penjualan karena penjualan hanya berhubungan dengan pertukaran hak milik yang dilakukan oleh tenaga penjual, sedangkan promosi adalah setiap aktivitas yang ditujukan untuk memberitahukan, membujuk atau mempengaruhi konsumen untuk tetap menggunakan produk atau jasa yang dihasilkan perusahaan tersebut. pengertian promosi yang dikemukakan oleh Philip Kotler adalah sebagai berikut :

"Promotion encompasses all the tools in the marketing mix whose mayor is persuasive communication"(1985 : 67-68).

2.3.2 Persediaan dan Penjualan

2.3.2.1 Persediaan

menurut Sofjan Assauri (1993:169) persediaan dapat didefinisikan sebagai berikut :

" Persediaan adalah suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha yang normal ".

Jadi persediaan merupakan sejumlah barang yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari pelanggan. Dalam perusahaan perdagangan pada dasarnya hanya ada satu golongan inventory (persediaan), yang mempunyai sifat perputaran yang sama yaitu yang disebut "Merchandise Inventory" (persediaan barang dagangan). Persediaan ini merupakan persediaan barang yang selalu dalam perputaran, yang selalu dibeli dan dijual, yang tidak mengalami proses lebih lanjut didalam perusahaan tersebut yang mengakibatkan perubahan bentuk dari barang yang bersangkutan.

Persediaan pada dasarnya akan menimbulkan biaya-biaya. Biaya-biaya yang ditimbulkannya tersebut dapat berupa biaya tetap dan biaya variable. Menurut Bambang Rianto (1995) menyatakan bahwa untuk tujuan perencanaan besarnya persediaan kita hanya memperhatikan yang variabelnya saja dari biaya-biaya persediaan tersebut yang secara langsung akan terpengaruh oleh rencana tersebut.

Biaya Variabel dari persediaan tersebut dapat digolongkan kedalam :

1. Procurement atau Ordering Cost

Ordering cost adalah biaya-biaya yang berubah-ubah sesuai dengan frekuensi pesanan, yang terdiri dari :

(1) Biaya selama proses pesanan

a. Persiapan-persiapan yang diperlukan untuk pemesanan

b. Penentuan besarnya kuantitas yang akan dipesan

(2) Biaya pengiriman pesanan

(3) Biaya penerimaan barang yang dipesan

a. Pembongkaran dan pemasukan ke gudang

b. Pemeriksaan material yang diterima

c. Mempersiapkan laporan penerimaan

d. Mencatat kedalam “Material Record Card”

(4) Biaya-biaya processing pembayaran

a. Auditing dan perbandingan antara laporan penerimaan dengan pesanan yang asli

b. Persiapan pembuatan cheque untuk pembayaran

c. Pengiriman cheque dan kemudian auditnya

2. Carrying Cost

Carrying cost adalah biaya yang berubah-ubah sesuai dengan besarnya persediaan. Penentuan besarnya carrying cost didasarkan pada “Average Inventory ” (persediaan rata-rata), dan biaya ini dinyatakan dalam persentase dari

nilai dalam rupiah dari average inventory. Biaya-biaya yang termasuk kedalam carrying cost adalah :

(1) Biaya penggunaan/sewa ruangan gudang

(2) Biaya pemeliharaan material dan allowances untuk kemungkinan rusak

(3) Biaya untuk menghitung atau menimbang barang yang dibeli

(4) Biaya asuransi

(5) Biaya modal

(6) Biaya absolescence

(7) Pajak dari persediaan yang ada dalam gudang

Suatu perusahaan perlu menggunakan sistem persediaan secara komputerisasi untuk memudahkan dalam mengetahui persediaan barang dalam jumlah besar dan beraneka ragam, serta menentukan persediaan maksimum dan minimum untuk setiap macam barang dalam suatu jangka waktu tertentu.

2.3.2.2 Penjualan

Menurut Basu Swatha (2005:8) mengatakan bahwa :

"Penjualan adalah ilmu dan seni mempengaruhi pribadi yang dilakukan oleh penjual untuk mengajak orang lain agar bersedia member barang atau jasa yang ditawarkan."

Dalam melakukan penjualan, adanya suatu peralihan hak, pemindahan hak kepemilikan atas barang dan jasa dari pihak penjual kepada pihak pembeli yang disertai penyerahan imbalan dari pihak penerima barang atau jasa sebagai timbal balik atas penyerahan tersebut.

Beberapa jenis penjualan, yaitu :

1. *Trade Selling*

   Terjadi bila produsen dan pedagang besar memperbolehkan pengecer untuk mendistribusikan produk-produk mereka.

2. *Missionery Selling*

   Dalam hal ini penjualan berusaha ditingkatkan dengan mendorong pembeli untuk membeli barang-baranag dari penyalur yang ditunjuk oleh perusahaan.

3. *Technical Selling*

   Peningkatan dan pemberian saran-saran dan nasehat kepada pembeli.

4. *New Bussiness Selling*

   Berusaha membuat transaksi baru dengan mengubah calon pembeli menjadi pembeli.

5. *Responsive Selling*

   Penjualan dimana setiap tenaga penjual diharapkan dapat memberikan reaksi terhadap permintaan pembeli.

Dengan adanya penjualan dapat tercipta suatu proses pertukaran barang dan jasa, antara penjual dan pembeli. Sifat penjualan dan penerimaan uang yang berhubungan dalam suatu perusahaan terdiri dari :

1. Order penjualan, order pengiriman, dan pembuatan faktur penjualan
2. Distribusi penjualan
3. Piutang dagang
4. Penerimaan uang dan pengendalian kredit

2.4 Arsitektur Aplikasi

Menurut Iwan Sofana (2008:3):

"Jaringan komputer adalah kumpulan beberapa komputer (dan perangkat lain seperti printer, hub, dan sebagai nya) yang saling terhubung satu sama lain melalui media perantara bisa berupa kabel maupun nirkable".

Secara sederhana, jaringan komputer dapat didefinisikan sebagai hubungan yang terintegrasi secara share antara dua komputer atau lebih.

Tujuan dibangunnya suatu jaringan komputer adalah membawa informasi secara tepat dan tanpa adanya kesalahan dari sisi pengirim (*transmisi*) menuju ke sisi penerima (*receiver*) melalui media komunikasi.

TCP/ IP (*Trasmission Control Protocol/ Internet Protocol*) merupakan protokol standard internet yang digunakan untuk melakukan koneksi ke internet protokol. TCP/ IP memiliki beberapa subyek protocol yang berbeda yang beroperasi pada lapisan yang berbeda dan mempunyai tugas masing-masing. Berkat adanya protokol ini setiap komputer dapat berhubungan secara fleksibel dengan host-host yang terkoneksi.

2.4.1 Jensi-Jenis Jaringan Komputer

Adapun jenis-jenis jaringan komputer diantaranya :

1. *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 sumber daya (*resouce*, misalnya *printer*) dan saling bertukar informasi.

2. *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.

3. *Wide Area Network* (WAN).

   Wide Area Network (WAN), jangkauannya mencakup daerah geografis yang luas, seringkali mencakup sebuah negara bahkan benua. *WAN* terdiri dari kumpulan mesin- mesin yang bertujuan untuk menjalankan program-program (aplikasi) pemakai.

4. *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.

5. 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.

2.4.2 Topologi Jaringan Komputer

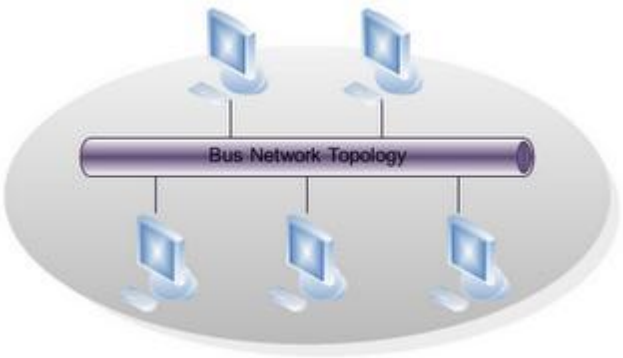
Menurut iwan Sofana (2008:7)

“ Topologi adalah suatu aturan/rules bagaimana menghubungkan komputer (node) satu sama lain secara fisik dan pola hubungan antara kmponen-komponen yang berkomunikasi melalui media/peralatan jaringan seperti: server, workstation, hub/switch, dan pengabelannya (media transmisi data). “

Secara garis besar bisa di bagi menjadi 3 yaitu bus, star, dan ring.

1. Topologi Bus

Topologi bus ini sering juga disebut sebagai topologi backbone, dimana ada sebuah kabel coaxial yang dibentang kemudian beberapa komputer dihubungkan pada kabel tersebut. Secara sederhana padamenhubungkan semua peralatan jaringan (device). Karena kabel topologi bus, satu kabel media transmisi dibentang dari ujung ke ujung, kemudian kedua ujung ditutup dengan "terminator" atau terminating-resistance (biasanya berupa tahanan listrik sekitar 60 ohm).



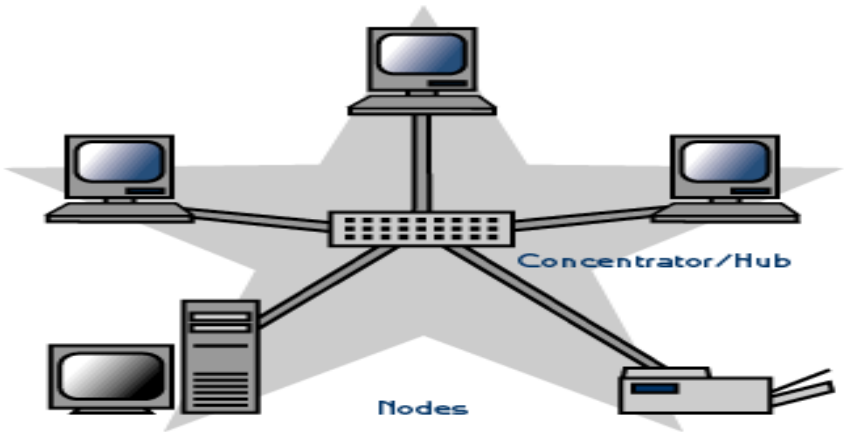
Gambar 2.2 Topologi Jaringan Bus

(Sumber Agus Mulyanto, 2009 : 108)

2. Topologi Star

Disebut topologi star karena bentuknya seperti bintang, sebuah alat yang disebut concentrator bisa berupa hub atau switch menjadi pusat, dimana semua komputer dalam jaringan dihubungkan ke concentrator ini. Pada topologi Bintang (Star) sebuah terminal pusat bertindak sebagai pengatur dan pengendali semua komunikasi yang terjadi. Terminal-terminal lainnya melalukan komunikasi melalui terminal pusat ini. Terminal kontrol pusat bisa berupa sebuah komputer yang difungsikan

sebagai pengendali tetapi bisa juga berupa “HUB” atau “MAU” (Multi Accsess Unit).

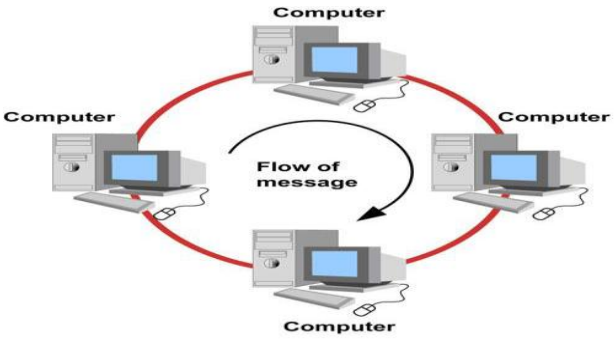


Gambar 2.3 Topologi Jaringan komputer Star

(Sumber: Agus mulyanto, 2009: 110)

3. Topologi Ring

Topologi ring biasa juga disebut sebagai topologi cincin karena bentuknya seperti cincing yang melingkar. Semua komputer dalam jaringan akan di hubungkan pada sebuah cincin. Cincin ini hampir sama fungsinya dengan concenrator pada topologi star yang menjadi pusat berkumpulnya ujung kabel dari setiap komputer yang terhubung. Tiga fungsi yang diperlukan dalam topologi cincin : penyelipan data, penerimaan data, dan pemindahan data.



Gambar 2.4 Topologi Jaringan komputer Ring

(Sumber: Agus mulyanto, 2009: 111)

2.4.3 Manfaat Jaringan Komputer

Menurut Dede Sopandi(2006:37).Manfaat yang didapat dari membangun jaringan komputer adalah sebagai berikut :

1) Sharing Resources

   Sharing resources bertujuan agar seluruh program, peralatan/peripheral lainnya dapat dimanfaatkan oleh setiap orang yang ada pada jaringan komputer tanpa terpengaruh oleh lokasi maupun pengaruh dari pemakai.

2) Media Komunikasi

   Jaringan komputer memungkinkan terjadinya komunikasi antara pengguna, baik untuk teleconferencemaupun untuk mengirim pesan/informasi yang penting lainnya.

3) Integrasi Data

   Pembangunan jaringan komputer dapat mencegah ketergantungan pada komputer pusat. Setiap proses data tidak harus dilakukan 1 komputer saja, melainkan dapat didistribusikan ketempat lainnya oleh sebab

inilah maka dapat terbentuk data yang terintegrasi sehingga dengan demikian memudahkan pemakai untuk memperoleh dan mengolah informasi setiap saat.

4) Pengembangan dan Pemeliharaan

Dengan adanya jaringan komputer ini, maka perkembangan peralatan dapat dilakukan dengan mudah dan menghemat biaya. Jaringan komputer bisa memudahkan pemakai dalam merawat *harddisk* dan peralatan lainnya. Misalnya untuk memberikan perlindungan serangan *virus* maka pemakai cukup memusatkan perhatian pada *harddisk* yang ada di komputer pusat.

5) Keamanan Data

Sistem jaringan komputer memberikan perlindungan terhadap data jaminan keamanan data tersebut di berikan melalui pengaturan hak akses para pemakai dan password, serta teknik perlindungan terhadap harddisk sehingga data mendapatkan perlindungan yang efektif.

6) Sumber Daya Lebih Efisien dan Informasi Terkini

Dengan adanya pemakaian sumber daya secara bersama-sama maka pemakai bisa mendapatkan hasil dengan maksimal informasi yang di akses selalu terbaru, karena setiap ada perubahan yang terjadi dapat secara langsung di ketahui oleh setiap pemakai.

2.5 Pengertian Internet

Menurut Sutarman (2007:2) Internet berasal dari kata Interconnection Networking yang mempunyai arti hubungan berbagai komputer dan berbagai tipe komputer yang membentuk system jaringan yang mencakup seluruh dunia (jaringan global) dengan melalui jalur telekomunikasi seperti telp, wireless, dll.

2.5.1 TCP/IP

TCP singkatan dari *Transfer Control Protocol* dan IP singkatan dari *Internet Protocol*. TCP/IP menjadi satu nama karena fungsinya selalu bergandengan satu sama lain dalam komunikasi data. TCP/IP saat ini dipergunakan dalam banyak jaringan komputer lokal (LAN) yang terhubung ke *Internet*, karena memiliki sifat. Merupakan protokol standar yang terbuka, gratis dan dikembangkan terpisah dari perangkat keras komputer tertentu. Karena itu protokol ini banyak didukung oleh vendor perangkat keras, sehingga TCP/IP merupakan pemersatu perangkat keras komputer yang beragam merk begitu juga sebagai pemersatu berbagai perangkat lunak yang beragam merk sehingga walau anda memakai perangkat keras dan perangkat lunak komputer yang berlainan dengan teman anda pada jaringan komputer berbeda, anda dan teman anda dapat berkomunikasi data melalui Internet.

TCP/IP merupakan protokol yang bisa terhubung dengan berbagai jenis perangkat keras dan lunak. TCP terdiri beberapa layer atau lapisan yang memiliki fungsi tertentu dalam komunikasi data. Setiap fungsi dari layer selain dapat bekerjasama dengan *layer* pada tingkat lebih rendah atau lebih tinggi, juga bisa

berkomunikasi dengan *layer* sejenis pada remote host (*peering*). IP adalah jantung TCP/IP memiki peran sebagai pembawa data yang independen. IP dibagi atas kelas network A,B, dan C. Sedangkan kelas D untuk keperluan reverse IP yang boleh diabaikan. IP ditulis dalam bilangan desimal dari 0 sampai 255. Data yang mengalir antar layer atau antar *host* dienkapsulasi dan diberi header agar tiap layer bisa memprosesnya. Sebuah *host* tidak tahu alamat IP gateway di network lain, tetapi data mengalir ke *host* tujuan di *network* lain melalui gateway networknya setelah diberi penentuan *routing* alamat IP.

Layanan dalam TCP/IP yang berbeda dikelompokkan menurut fungsi – fungsinya. Protokol – protokol transpot mengendalikan pergerakan data antara dua mesin, dan mencakup :

1. **TCP (*Transmission Control Protocol*)**

   Protokol ini bersifat *connection-based* , artinya kedua mesin pengirim dan penerima tersambung dan berkomunikasi satu satu sama lain sepanjang waktu.

2. **UDP (*User Datagram Protokol*)**

   Protokol ini bersifat *connectionless* (tanpa koneksi), artinya dikirim tanpa kedua mesin penerima dan pengirim saling berhubungan. Ini seperti mengirim surat lewat kantor pos, surat dikirim oleh pengirim namun ia tidak pernah bisa tahu apakah surat tersebut sampai di tujuan atau tidak. Sementara itu ada pula protokol – protokol routing untuk menangani pengalaman (*addressing*) data dan menentukan jalur terbaik untuk mencapai tujuan.

Protokol – protokol tersebut juga bertanggung jawab memecah informasi ukuran besar dan menyusunnya kembali pada tujuan, protokol –protokol tersebut antara lain :

- IP (*Internet Protocol*) menangani transmisi data yang sebenarnya.
- ICMP (Internet *Control Message Control Protocol*) menangani informasi status untuk IP, seperti error (kesalahan) dan perubahan – perubahan dalam perangkat keras jarungan yang mempengaruhi routing (penentuan jalur).
- RIP (*Routing Information Protocol*) dan OSPF (*Open Shortest-Path First*) , yaitu satu dari berbagai protocol yang mempengaruhi metode routing terbaik untuk menyampaikan data.

Berdiri sendiri dari perangkat keras jaringan apapun. Sifat ini memungkinkan TCP/IP bergabung dengan banyak jaringan komputer. TCP/IP bisa beroperasi melalui sebuah Ethernet, sebuah token ring, dan sebuah saluran dial-up.

2.5.2 World Wide Web (*WWW*)

Awalnya internet adalah sebuah proyek yang dimaksudkan untuk menghubungkan para ilmuwan dan peneliti di Amerika, namun saat ini telah tumbuh menjadi media komunikasi global yang dipakai semua iorang dimuka bumi. Pertumbuhan ini membawa beberapa masalah penting mendasar, diantaranya kenyataan bahwa internet tidak diciptakan pada jaman *graphical user interface* (GUI) seperti saat ini. Internet dinulai pada masa dimana orang masih

menggunakan alat – alat akses yang tidak *user-friendly* yaitu terminal berbasis text serta perintah – perintah *command-line* yang panjang – panjang serta sukar diingat, sangat berbeda dengan computer dewasa ini yang menggunakan klik tombol mouse pada layer grafik berwarna.

Kemudian orang berfikir untuk membuat sesuatu yang lebih baik.popularitas internet mulai berkembang pesat seperti jamur dimusim penghujan setelah standar baru HTTP dan HTML diperkenalkan kepada masyarakat. HTTP (*hypert Text Transfer Protokol*) membuat pengaksesan informasi melalui protocol TCP/IP menjadi lebih mudah dari sebelumnya dan HTML (*Hypertext Markup Language*) memungkinkan semua orang menyajikan informasi yang secara visual lebih menarik. Kemunculan HTTP dan HTML kemudian membuat orang mengenal istilah baru dalam internet yang sekarang menjadi sangat popular, bahkan sering dianggap dengan intenet itu sendiri, yaitu *World Wide Web* (*WWW*).

Pada prinsipnya *World Wide Web* (*WWW*) bekerja dengan cara menampilkan file – file HTML yang berasal dari server web pada program *client* khusus, yaitu browser web. Program *browser* pada *client* mengirimkan permintaan (*request*) kepada *server web*, yang kemudian akan dikirimkan oleh server dalam bentuk HTML. File HTML berisi intruksi – intruksi yang diperlukan untuk membuat tampilan. Perintah – perintah HTML ini kemudian diterjemahkan oleh *browser web* sehingga isi informasinya dapat ditampilkan secara *visual* kepada pengguna dilayar computer.

2.5.3 URL (*Uniform Resource Locator*)

URL adalah suatu sarana yang digunakan untuk menentukan lokasi informasi pada suatu web server . URL dapat diibaratkan suatu alamat, dimana alamat tersebut terdiri dari :

1. Protokol yang digunakan oleh suatu browser untuk mengambil informasi
2. Nama komputer (server) dimana informasi tersebut berada
3. Jalur/path serta nama file dari suatu informasi

2.6 Perangkat Lunak Pendukung

MySQL

MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal. Kepopulerannya disebabkan karena MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya. Selain itu, ia bersifat free (anda tidak perlu membayar untuk menggunakannya) pada berbagai *platform* (keculai pada *Windows*, yang bersifat *shareware* atau anda perlu membayar untuk keperluan produksi). Perangkat lunak MySQL sendiri bisa di*download* dari http://www.mysql.org atau http://www.mysql.com.

MySQL termasuk jenis ORDBMS (*Relational Database Management System*). Itulah sebabnya istlah seperti table, baris dan kolom digunakan pada MySQL. Pada MySQL, sebuah database mengandung satu atau sejumlah table, setiap table terdiri dari sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom.

Hypertext Markup Language (HTML)

Hyperyext Markup Language merupakan standar bahasa yang digunakan untuk menbuat dan menampilkan dokumen web. Perintah – perintah dalam HTML diletakkan kedalam file yang ber-exstensi *.html dan ditandai dengan mempergunakan tag (tanda) berupa karakter "<" dan ">". tidak seperti bahasa pemrograman berstruktur *procedural* seperti Pascal atau C, HTML tidak mengenal jumping atau looping. Kode – kode HTML dibaca oleh browser dari atas ke bawah tanpa adanya lompatan – lompatan, yang bias anda lakukan dengan HTML yaitu :

1. Mengontrol tampilan dari *web page* dan *contentnya* (isinya)
2. Mempublikasikan dokumen secara online sehingga bias diakses dari seluruh dunia
3. Membuat *online* form yang bisa digunakan untuk menangani pendaftaran dan transaksi secara *online*
4. Menambahkan objek – objek seperti *image, audio, video* dan juga java applet dalam dokumen HTML

PHP

PHP merupakan bahasa skrip yang ditempatkan dalam *server* dan diproses di *server*, hasilnya yang dikirimkan ke *client*, tempat pemakaian menggunakan *browser*. Secara khusus, PHP dirancang khusus untuk membentuk web dinamis. Artinya, ia dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini. Misalnya, anda bisa menampilkan isi database ke halaman Web. Pada dasarnya

PHP mempunyai fungsi yang sama dengan skrip-skrip seperti ASP (*Active Server Page*), *Cold Fusion*, ataupun *Perl*.

Kelahiran PHP bermula saat Rasmus Lerdorf membuat sejumlah skrip *Perl* yang dapat mengamati siapa saja yang melihat-lihat daftar riwayat hidupnya, yakni pada tahun 1994. Selanjutnya skrip-skrip dikemas menjadi tool. Paket inilah yang menjadi cikal bakal PHP. Pada tahun 1995, Rasmus menciptakan PHP/FI Versi 2. Pada versi inilah pemrogram dapat menempelkan kode terstruktur di dalam tag HTML. Yang menarik, kode PHP juga bisa berkomunikasi dengan database dan melakukan perhitungan-perhitungan yang kompleks sambil jalan.

Keunggulan dari PHP dari sifatnya server-side antara lain adalah:

1. Tidak diperlukan kompatibilitas *browser* atau harus menggunakan *browser* tertentu, karena serverlah yang akan mengerjakan skrip PHP.
2. Dapat memanfaatkan sumber-sumber aplikasi yang dimiliki oleh *server*, misalnya koneksi ke *database*.
3. Skirp tidak dapat dilihat dengan menggunakan fasilitas *view source* HTML.