BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem

Sistem merupakan kumpulan dari subsistem atau komponen atau elemen yang mempunyai tujuan yang sama yaitu untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan yang diinginkan. Subsistem atau komponen atau elemen adalah bagian dari suatu sistem yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi antara satu bagian dengan bagian yang lain dalam sistem tersebut. Secara sederhana sistem merupakan suatu jaringan yang saling bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan yang telah ditentukan sebelumnya.

Terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya.

Pendekatan sistem yang menekankan pada prosedurnya mendefinisikan sistem sebagai berikut :

> "Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu." [Jog 99]

Pendekatan sistem yang menekankan pada komponen atau elemennya mendefinisikan sistem sebagai berikut :

> "Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu." [Jog 99]

Berikut beberapa pendapat mengenai Sistem :

" Sistem adalah kumpulan/group dari bagian/komponen apapun baik fisik maupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu " [PA08]

Dari definisi diatas terlihat jelas bahwa sebuah sistem merupakan sebuah kumpulan atau Group dari bagian atau komponen yang berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu yang ingin dicapai dengan dibuatnya sebuah sistem tersebut.

> "Sistem adalah sekumpulan komponen yang mengimplementasi model dan fungsionalitas yang dibuthkan. Komponen-komponen tersebut saling berinteraksi di dalam sistem guna mentrans-formasi *input* yang diberikan kepada sistem tersebut menjadi sebuah *output* yang berguna dan bernilai bagi *actor*-nya" [Ira05]

Dari definisi diatas kita dapat mengetahui bahwa sebuah sistem terdiri dari input dan output dimana input tersebut memberi masukan kedalam suatu sistem kemudian oleh sistem tersebut input diubah menjadi output yang berguna dan bernilai bagi aktor.

2.1.1 Karakteristik Sistem

Sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, antara lain[Ladj05] :

a. Komponen Sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-

komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu sub sistem atau bagian-bagian dari sistem.

b. Batas Sistem

Batas sistem merupakan suatu daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.

c. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan juga merugikan. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan..

d. Penghubung Sistem

Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini kemungkinan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem.

e. Masukan Sistem

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

f. Keluaran Input.

Keluaran adalah energi yang diolah atau diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat berupa masukan bagi susbsistem yang lain.

g. Pengolahan Sistem.

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

h. Sasaran Sistem

   Suatu sistem harus mempunyai tujuan dan sasaran, kalau sistem tidak mempunyai sasaran maka sistem tidak akan ada. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya. Sasaran sangat berpengaruh pada masukan dan keluaran yang dihasilkan.

2.1.2 Klasifikasi Sistem

Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lainnya. Karena suatu sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi dan yang ada di dalam sistem tersebut.

Oleh karena itu sistem dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa sudut pandang antara lain [Ladj05]:

a. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak dan sistem fisik. Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik sedangkan sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik.

b. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam dan tidak

dibuat oleh manusia sedangkan sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia.

c. Sistem diklasifikasikan sebagai Sistem Tertentu (*Deterministic system*) dan Sistem Tak Tentu (*Probabilistic System*). Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi sedangkan sistem tak tentu adalah Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

d. Sistem diklasifikasikan sebagai Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka. Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur dari pihak luarnya. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya.

2.2. Pengertian Informasi

Definisi informasi dari berbagai sumber sebagai berikut (http://ikc.depsos.go.id/berseri/teguh-cbis/index.php/ 10 Maret 2009) :

1. Menurut Stephen A. Moscove dan Mark G. Simkin dalam bukunya *Accounting Information System : Concept and Practise* mengatakan informasi sebagai kenyataan atau bentuk-bentuk yang berguna yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan bisnis.

2. Menurut Gordon B. Davis dalam bukunya *Management Informations System : Conceptual Foundations, Structures, and Development* menyebutkan informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang berguna bagi penerimanya dan nyata, berupa nilai yang dapat dipahami didalam keputusan sekarang maupun masa depan.
3. Menurut Barry E. Cushing dalam buku *Accounting Information System and Bussiness Organization,* dikatakan bahwa informasi merupakan sesuatu yang menunjukan hasil pengolahan data yang diorganisasi dan berguna kepada orang yang menerimanya.

Dari ketiga definisi dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan hasil dari pengolahan data menjadi bentuk yang lebih berguna bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian nyata dan dapat digunakan sebagai alat bantu untuk pengambilan suatu keputusan pada saat ini maupun masa depan.

2.2.1 Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi.

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan membentuk suatu siklus. Siklus ini oleh John

Burch disebut dengan siklus informasi (*information cycle*). Siklus ini disebut juga dengan siklus pengolahan data (*data processing cycles*).

2.2.2 Kualitas Informasi

Kualitas informasi (*quality information*) sangat dipengaruhi oleh beberapa hal, diantaranya [Ladj05] :

1. Relevan (*relevancy*)

   Sejauh mana tingkat relevansi informasi tersebut terhadap kenyataan kejadian masa lalu, masa sekarang dan kejadian yang akan datang.

2. Akurat (*accuracy*)

   Suatu informasi harus memenuhi syarat yang satu ini karena suatu informasi akan sangat berharga atau berkualitas jika sangat akurat.

3. Tepat Waktu (*timelinss*)

   Berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Suatu informasi harus sesuai dengan keadaan saat itu. Keterlambatan suatu informasi bisa berakibat fatal bagi suatu organisasi atau pemakainya hal ini dikarenakan informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan.

4. Ekonomis (*economy*)

   Informasi yang dihasilkan harus mempunyai daya jual yang tinggi dan biaya operasional yang harus dikeluarkan untuk menghasilkan informasi tersebut harus minimal.

5. Efisien (*efficincy*)

Informasi yang berkualitas harus memiliki kalimat yang sederhana dan mudah dimengerti, tapi bisa memberikan makna yang mendalam.

6. Dapat Dipercaya (*reliability*)

Informasi yang didapat harus dari sumber yang bisa dipercaya. Sumber tersebut juga harus sudah teruji kejujurannya.

2.3. Pengertian Sistem Informasi

Sistem Informasi pada suatu sistem meliputi masukan data (*input*) yang kemudian diolah melalui suatu model dalam pemrosesan data, hasil informasi akan diatangkap kembali sebagai suatu *input* dan seterusnya, sehingga membentuk siklus informasi yang dapat diperoleh dari sistem informasi sebagai sistem khusus dalam organisasi untuk mengolah informasi tersebut.

Menurut Azhar Susanto (2004:61)

"Sistem informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem baik phisik maupun non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna".

Menurut Laudon (Azhar Susanto,2004:61)

"Sistem informasi merupakan komponen-komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengendalian, dan untuk memberikan gambaran aktivitas didalam perusahaan".

2.3.1. Pilar Sistem Informasi

a. Technoware

1. *Hardware* terdiri dari komputer, printer dan jaringan
2. *Software* merupakan kumpulan dari perintah atau fungsi yang ditulis dengan aturan-aturan tertentu untuk memerintahkan komputer untuk melaksanakan tugas tertentu.

b. Humanware

1. *Manusia*, yang terlibat dalam komponen manusia seperti operator dan sebagainya.

c. Infoware

1. *Basis data* merupakan kumpulan dari data-data yang saling terkait dan saling berhubungan satu dengan lainnya. Basis data adalah kumpulan kumpulan *file* yang saling berkaitan.
2. *Database* merupakan suatu tempat untuk menyimpan data.
3. *Data* merupakan komponen dari informasi yang akan diproses lebih lanjut untuk menghasilkan informasi.

d. Organiware

1. Organisasi merupakan suatu wadah yang menampung sekumpulan orang.
2. Manajemen suatu kegiatan yang terdiri dari perencanaan, pengorganisasian, pengadaan, dan lain-lain.
3. Prosedur, seperti *document procedure* atau proses sistem, buku penuntun operasional dan teknis.

Kegiatan yang terdapat pada sistem informasi antara lain:

1. *Input*, menggambarkan suatu kegiatan untuk menyediakan data yang akan diproses.
2. Proses, menggambarkan bagaimana suatu data diproses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah.
3. *Output*, suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan dari proses diatas.
4. Penyimpanan, suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data.
5. Kontrol, suatu aktifitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

2.4. Pengertian Distribusi

Distribusi dapat diartikan sebagai proses yang menunjukkan penyaluran barang dari produsen sampai ke tangan masyarakat konsumen. Distribusi merupakan kegiatan ekonomi yang menjembatani kegiatan produksi dan konsumsi [www.dikmenum.go.id : 20 Maret 2009].

2.4.1. Fungsi Distribusi

Distribusi sangat dibutuhkan oleh konsumen untuk memperoleh barang-barang yang dihasilkan oleh produsen, apalagi bila produksinya jauh. Ada pun kegiatan yang termasuk fungsi distribusi terbagi secara garis besar menjadi dua [www.dikmenum.go.id] :

a. Fungsi Distribusi Pokok

Yang dimaksud dengan fungsi pokok adalah tugas-tugas yang mau tidak mau harus dilaksanakan. Dalam hal ini fungsi pokok distribusi meliputi:

1. Pengangkutan (Transportasi)

Pada umumnya tempat kegiatan produksi berbeda dengan tempat tinggal konsumen, perbedaan tempat ini harus diatasi dengan kegiatan pengangkutan. Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan semakin majunya teknologi, kebutuhan manusia semakin banyak. Hal ini mengakibatkan barang yang disalurkan semakin besar, sehingga membutuhkan alat transportasi (pengangkutan).

2. Penjualan (*Selling*)

Di dalam pemasaran barang, selalu ada kegiatan menjual yang dilakukan oleh produsen. Pengalihan hak dari tangan produsen kepada konsumen dapat dilakukan dengan penjualan. Dengan adanya kegiatan ini maka konsumen dapat menggunakan barang tersebut.

3. Pembelian (*Buying*)

Setiap ada penjualan berarti ada pula kegiatan pembelian. Jika penjualan barang dilakukan oleh produsen, maka pembelian dilakukan oleh orang yang membutuhkan barang tersebut.

4. Penyimpanan (*Stooring*)

Sebelum barang-barang disalurkan pada konsumen biasanya disimpan terlebih dahulu. Dalam menjamin kesinambungan, keselamatan dan keutuhan

barangbarang, perlu adanya penyimpanan (pergudangan). Contoh, Anda bisa lihat mengapa orangtua kita ada yang membuat lumbung padi?

5. Pembakuan Standar Kualitas Barang

Dalam setiap transaksi jual-beli, banyak penjual maupun pembeli selalu menghendaki adanya ketentuan mutu, jenis dan ukuran barang yang akan diperjualbelikan. Oleh karena itu perlu adanya pembakuan standar baik jenis, ukuran, maupun kualitas barang yang akan diperjualbelikan tersebut. Pembakuan (standarisasi) barang ini dimaksudkan agar barang yang akan dipasarkan atau disalurkan sesuai dengan harapan.

b. Fungsi Tambahan

Distribusi mempunyai fungsi tambahan yang hanya diberlakukan pada distribusi barang-barang tertentu. Fungsi tambahan tersebut di antaranya adalah sebagai berikut :

1. Menyeleksi

Kegiatan ini biasanya diperlukan untuk distribusi hasil pertanian dan produksi yang dikumpulkan dari beberapa pengusaha. Misalnya produksi tembakau perlu diseleksi berdasarkan mutu/standar yang biasa berlaku, produksi buah-buahan diseleksi berdasarkan ukuran besarnya.

2. Mengepak/Mengemas

Untuk menghindari adanya kerusakan atau hilang dalam pendistribusian, maka barang harus dikemas dengan baik. Misalnya buah-buahan atau sayuran, baju, Televisi.

3. Memberi Informasi

Untuk memberi kepuasan yang maksimal kepada konsumen, produsen perlu memberi informasi secukupnya kepada perwakilan daerah atau kepada konsumen yang dianggap perlu informasi. Informasi yang paling tepat bisa melalui iklan.

2.4.2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kegiatan Distribusi

Faktor-faktor yang mempengaruhi kegiatan distribusi meliputi [www.dikmenum.go.id]:

1. Faktor Pasar

Dalam lingkup faktor ini, saluran distribusi dipengaruhi oleh pola pembelian konsumen, yaitu jumlah konsumen, letak geografis konsumen, jumlah pesanan dan kebiasaan dalam pembelian.

2. Faktor Barang

Pertimbangan dari segi barang bersangkut-paut dengan nilai unit, besar dan berat barang, mudah rusaknya barang, standar barang dan pengemasan.

3. Faktor Perusahaan

Pertimbangan yang diperlukan di sini adalah sumber dana, pengalaman dan kemampuan manajemen serta pengawasan dan pelayanan yang diberikan.

4. Faktor Kebiasaan dalam Pembelian

Pertimbangan yang diperlukan dalam kebiasaan pembelian adalah kegunaan perantara, sikap perantara terhadap kebijaksanaan produsen, volume penjualan dan ongkos penyaluran barang.

2.5 Pengertian Sistem Distribusi

Sistem distribusi adalah pengaturan penyaluran barang dan jasa dari produsen ke konsumen [www.dikmenum.go.id : 20 Maret 2009].

Sistem distribusi dapat dibedakan menjadi:

1. Sistem Distribusi Jalan Pendek atau Langsung

Adalah sistem distribusi yang tidak menggunakan saluran distribusi. Contoh distribusi sistem ini adalah penyaluran hasil pertanian oleh petani ke pasar langsung.

2. Sistem Distribusi Jalan Panjang atau Tidak Langsung

Adalah sistem distribusi yang menggunakan saluran distribusi dalam kegiatan distribusinya biasanya melalui agen.

2.6 Jaringan Komputer

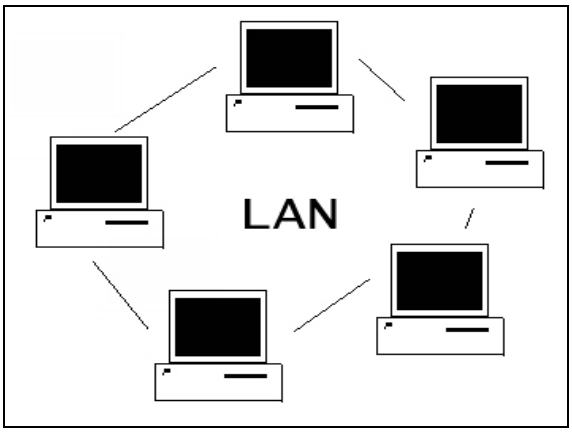
Jaringan komputer *(Computer Network)* adalah hubungan dua buah simpul (umumnya berupa komputer) atau lebih yang tujuan utamanya adalah untuk melakukan pertukatan data. Dalam prakteknya, jaringan komputer memungkinkan untuk melakukan berbagi perangkat lunak, perangkat keras, dan bahkan berbagi kekuatan pemrosesan.[Kad03]

2.6.1. Jenis-jenis Jaringan Komputer

Menurut [Ira05], ada empat kategori utama jaringan komputer yang dibedakan berdasarkan cakupan geografisnya sebagai berikut :

1. LAN (*Local Area Network)*

   Lan adalah suatu jaringan yang digunakan untuk menghubungkan komputer yang berada dalam satu area yang kecil seperti dalam satu ruang, satu gedung, atau beberapa gedung yang berdekatan. LAN umumnya menggunakan media transmisi berupa kabel tetapi ada juga yang tidak mengguanakan kabel dan disebut dengan wireless LAN atau LAN tanpa kabel. Jarak komputer yang dihubungkannya bisa mencapai 5 sampai 10 kilometer. Kecepatan LAN berkisar dari 10 sampai 100 Mbps.



Gambar 2.1 Arsitektur LAN

[sumber : http://wally.cs.iupui.edu/n241-new/webMag/index.html/ 12 Juni 2009]

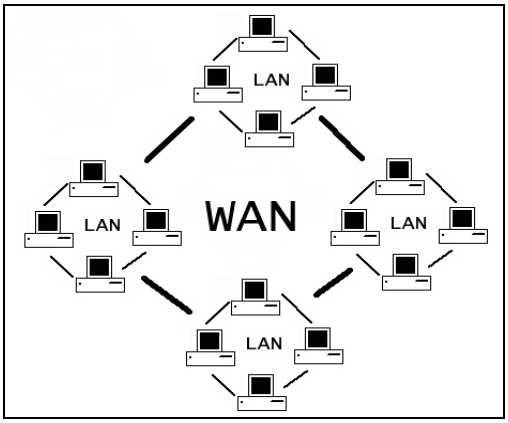
2. MAN *(Metropolitan Area Network)*

   MAN adalah suatu jaringan yang cakupannya meliputi suatu kota atau dengan rentang sekitar 10 sampai 45 kilometer. MAN menghubungkan LAN-LAN

yang lokasinya berjauhan. MAN umumnya menggunakan media transmisi dengan mikro gelombang atau gelombang radio, tetapi ada juga yang menggunakan jalur sewa *(leased line)*. Kecepatan MAN berkisar dari 1,5 sampai 150 Mbps.

3. WAN *(Wide Area Network)*

   WAN dirancang untuk menghubungkan komputer-komputer yang terletak pada cakupan geografis yang luas, seperti hubungan dari kota ke kota lain dalam satu negara. Cakupan WAN meliputi 100 sampai 1000 kilometer, dan kecepatan antar kota bisa bervariasi antara 1,5 Mbps sampai 2,5 Gbps.

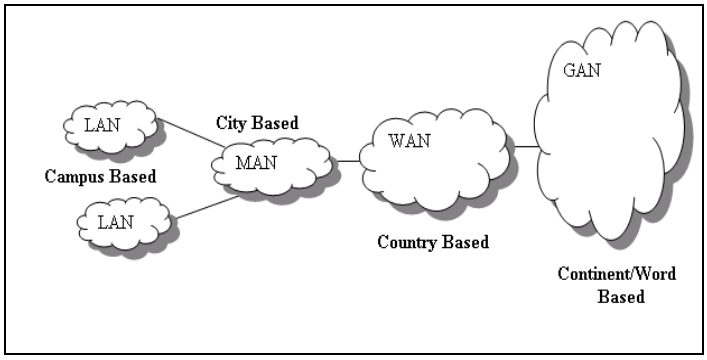


Gambar 2.2 Arsitektur WAN

[sumber : http://wally.cs.iupui.edu/n241-new/webMag/index.html/12 Juni 2009]

4. GAN *(Global Area Network)*

GAN adalah jaringan yang menghubungkan negara-negara diseluruh dunia. Kecepatan GAN bervariasi mulai dari 1,5 Mbps sampai 100 Gbps, cakupan WAN mencapai ribuan kilometer.



Gambar 2.3. Interkasi antara LAN, MAN, WAN dan GAN.

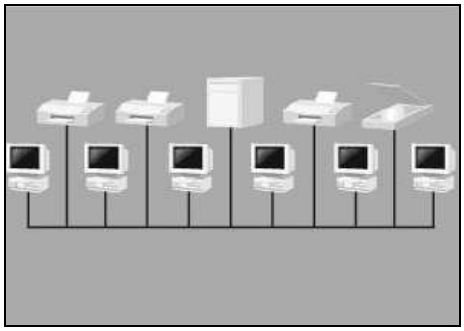
[sumber : Ira,05]

2.6.2. Topologi Jaringan

Topologi jaringan menyatakan susunan komputer secara fisik dalam suatu jaringan, yang terdiri dari [Ira05] :

1. Topologi Bus

Topologi bus terdiridari satu jalur kabel utama dimana masing-masing ujungnya diberi sebuah *terminator.* Semua *nodes* pada jaringan (*File server, work station*, dan perangkat lainnya) terkoneksi sebuah kabel utama (*backbone*). Jaringan-jaringan *ethernet* dan *local talk* menggunakan topologi *linear* ini.

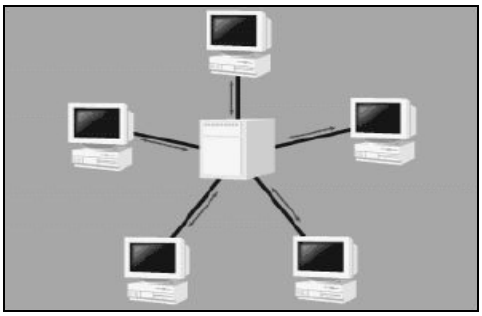


Gambar 2.4 Topologi linear bus

[Sumber : http://fleahlit.web.id/?p=118/ 12 Juni 2009]

2. *Star* (Bintang)

Pada topologi *star,* setiap *nodes (file server, workstation,* dan perangkat lainnya) terkoneksi kejaringan melalui sebuak *Concentrator.* Data yang dikirim ke jaringan lokal akan melewati *concentrator* akan mengatur dan mengendalikan keseluruhan fungsi jaringan dan bertindak sebagai *refeater* (penguat aliran data). Konfigurasi pada jaringan model ini menggunakan kabel Twisted Pair dan dapat digunakan kabel *coaxial* atau kabel *fibre optic*.

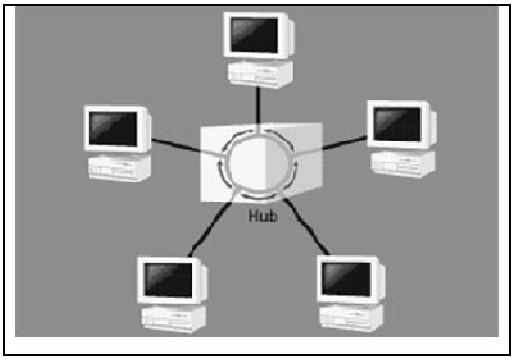


Gambar 2.5 Topologi star

[Sumber : http://fleahlit.web.id/?p=118/ 12 Juni 2009]

3. *Ring* (Cincin)

Topologi ring menggunakan teknik konfiigurasi yang sama dengan topologi *star* tetapi pada topologi ini terlihat bahwa jalur media transmisi menyeruapi sebuah lingkaran tertutup menyerupai cincin.



Gambar 2.6 Topologi ring

[Sumber : http://fleahlit.web.id/?p=118/ 12 Juni 2009]

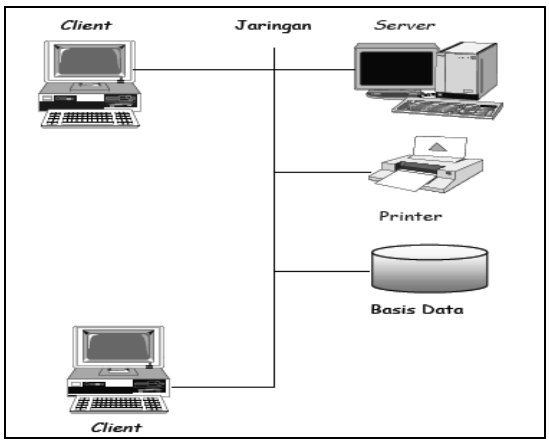
4. *Tree* (Pohon)

Topologi *Tree* merupakan perpaduan antara topologi *Linear Bus* dan *Star*, yang terdiri dari kelompok-kelompok dari *workstation* dengan konfigurasi *star* yang terkoneksi ke kabel utama yang menggunakan topologi *linear bus*. Topologi ini memungkinkan untuk pengembangan jaringan yang telah ada dan memungkinkan untuk mengkonfigurasi jaringan sesuai dengan kebutuhan.

2.7. Sistem Client-Server

Sistem client-server disebut juga sistem tersentralisasi yang diterapkan pada sebuah sistem jaringan. Sistem client server ini ditujukan untuk mengatasi kelemahan-kelemahan ynag terdapat pada sistem sebelumnya.

Sistem client server terdiri dari 2 komponen utama yaitu client dan server. Client berisi aplikasi basis data dan server berisi DBMS dan basis data. Setiap aktivitas yang dikehendaki para pemakai akan lebih dulu ditangani oleh client. Client selanjutnya mengupayakan agar semua proses sedapat mungkin ditangani sendiri. Bila ada proses yang harus melibatkan data tersimpan pada basis data barulah client mengadakan hubungan dengan server. Model hubungan ini, menyediakan mekanisme untuk mengintegrasikan seluruh komponen yang ada dijaringan dan memungkinkan banyak pengguna secara bersama-sama memekai sumber daya pada server [Ira05].



Gambar 2.7 Model Hubungan Client Server

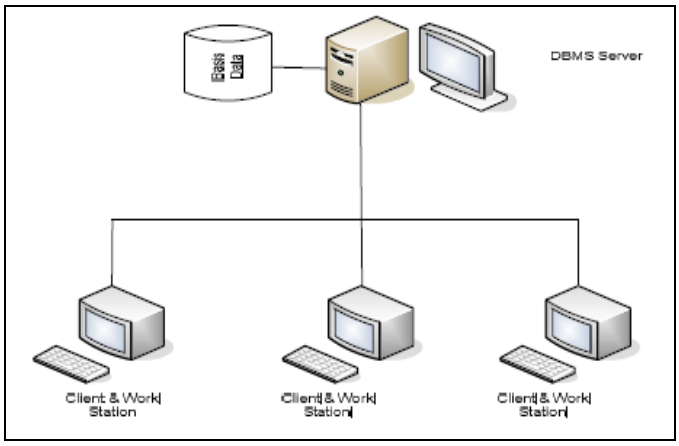
[sumber : http://bebas.vlsm.org/ 20 Juni 2009]

Berdasarkan pada cara *PC Client* dihubungkan kedalam *server*, dikenal dua macam arsitektur *Cliet-Server,* yaitu :

1. Model dua tingkatan (*Two Tier*)

   Menurut [San03] “dua tingkatan adalah proses dimana komputer *workstation* membuat hubungan ke komputer *server* dan mempertahankan

hubungan tersebut sampai selesai". Hubungan yang dibentuk dalam model ini sangatlah konsumtif dalam sumber daya (alokasi memori, ruang *hardisk,* kontrol dan lainnya), karenanya hubungan ini tidak efektif dilakukan untuk hubungan yang melibatkan banyak pemakai misalnya *internet.* Oleh karena itu model ini hanya dipraktekkan pada *LAN.*



Gambar 2.8 Arsitektur *Client Server Two Tier*

[sumber : Informatika, 2004]

2. Model tiga tingkatan (*Three Tier*)

   Menurut [San03] "tiga tingkatan adalah model proses dimana kita menambahkan sebuah komputer yang bertugas untuk berhubungan dengan komputer *server* sehingga *client* tidak dapat berhubungan langsung dengan komputer *server*. Model ini cukup efektif, karena dapat membantu meningkatkan keamanan data karena begitu permintaan data ke *server* dilakukan, hubungan ke *server* diputuskan. Selanjutnya keperluan *client* diproses pada komputer *webserver* , dan hubungan ke *server* hanya akan dilakuakan apabila diperlukan.

2.8. Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung adalah perangkat lunak yang digunakan dalam merancang sistem dari mulai koding sampai implementasinya.

2.8.1. Microsoft Visual Basic 6.0

Microsoft Visual Basic merupakan bahasa pemrograman yang menggunakan metode *Graphical User Interface* (GUI). Kelebihan menggunakan pemrograman dengan Visual Basic adalah Visual Basic memudahkan programmer untuk membuat sebuah aplikasi, mulai dari merancang tampilan program sampai dengan pembuatan kode untuk program tersebut, karena Visual Basic didesain dengan arsitektur terbuka sehingga banyak sekali *vendor* yang menyediakan fasilitas tambahan untuk mempermudah programmer dalam membuat sebuah aplikasi.

2.8.2. Microsoft SQL Server 2000

SQL Server adalah produk aplikasi pengolah *database* yang sudah mendukung konsep Client/Server. SQL Server dapat digunakan pada pembuatan aplikasi mulai dari aplikasi kecil sampai dengan aplikasi yang besar sekalipun. Kelebihan menggunakan *database* SQL Server adalah SQL Server mampu mengolah *database* dalam jumlah besar serta mampu menangani beberapa pengguna secara simultan. SQL Server memiliki sistem berarsitektur terbuka yang memungkinkan para pengembang program memperluas dan menambahkan fungsi-fungsi kedalam *database* tersebut.