BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Suatu sistem dapat di artikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau *variable* yang terorganisir, saling berinteraksi , saling tergantungan satu sama lain.

Menurut Tata Sutarbi (2012:10) Teori sistem melahirakan konsep-konsep futuristic, salah satu konsep yang terkenal adalah konsep sibernetika (*Cybernetics*). Konsep bidang kajian ilmiah ini terutama berkaitan dengan upaya menerapkan berbagai disiplin ilmu, yaitu prilaku, fisika, biologi, dan teknik.

2.1.1 Pengertian Sistem

Menurut Tata Sutarbi (2012:16) bahwa suatu sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat berhubungan dengan yang lain yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Secara umum pengertian sistem ada 4 yaitu :

1. Setiap sistem terdiri dari unsur-unsur subsistem yang lebih kecil, yang terdiri pula dari kelompok unsur yang membentuk subsistem tersebut.
2. Unsur-unsur sistem merupakan bagian terpadu sistem yang bersangkutan. Unsur-unsur system berhubungan erat satu sama yang lain dan sifat.

3. Unsur sistem berkerjasama untuk mencapai tujuan sistem. Setiap sistem mempunyai tujuan tertentu.
4. Suatu sistem merupakan bagian dari sistem lain yang lebih besar.

Suatu sistem dibuat untuk menangani suatu yang berulang kali atau yang secara rutin terjadi. Pendekatan sistem merupakan suatu filsafat atau persepsi tentang struktur yang mengkoordinasi kegiatan-kegiatan dan operasi-operasi dalam suatu organisasi dengan cara yang efesien dan paling baik. Dengan pendekatan sistem kita dapat berhubungan dengan komponen perseorangan dan kita lebih menekankan perannya dalam sistem dari pada perannya sebagai suatu keseluruhan individu. terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefenisikan sistem, yaitu:

1. yang menekankan pada prosedurnya, mendefenisikan sistem sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan. Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urutan-urutan operasi di dalam sistem.
2. Yang menekankan pada komponen atau elemennya, mendefenisikan sistem sebagai kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.1.2 Klasifikasi Sistem

Menurut Tata Sutarbi (2012:22) sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lainnya. Karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi yang ada

di dalam sistem tersebut. Oleh karena itu *system* dapat di klarifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya :

a. Sistem abstrak dan sistem fisik

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologi yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dan Tuhan. Sedangkan sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem produksi, sistem penjualan, *system* administrasi personalia dan lain sebagainya.

b. Sistem alamiah dan sistem buatan manusia

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam tidak dibuat oleh manusia. Misalnya sistem perputaran bumi, terjadinya siang malam, penggantian musim. Sedangkan sistem buatan manusia merupakan system yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin yang disebut dengan *human-machine system.*

c. Sistem determinasi *(deterministic system)* dan sistem probabilistic *(probabilitistic system)*

Sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang dapat diprediksi disebut *deterministic system*. Sistem komputer adalah contoh dari *system* yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program komputer yang dijalankan. Sedangkan *system* yang bersifat probabilistic adalah system yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsure *probabilistic*.

d. Sistem terbuka dan sistem tertutup

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh oleh lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa campur tangan pihak luar. Sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan dipengaruhi oleh lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk subsistem lainnya.

2.1.3 Karakteristik Sistem

Menurut Tata Sutarbi (2012:20) suatu sistem mempunyai beberapa karakteristik atau sifat-sifat tertentu yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem, Adapun karakteristik sistem yang dimaksud adalah sebagai berikut :

a. Komponen Sistem (*Components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, Artinya bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu bentuk subsistem. Setiap subsistem memiliki sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai sistem yang lebih besar atau sering disebut Supra sistem.

b. Batasan Sistem (*Boundary*)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem yang lain atau sistem dengan lingkungan

luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan.

c. Lingkungan Luar Sistem (*Environtment*)

Lingkungan luar sistem adalah bentuk apapun yang ada diluar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem ini dapat bersifat menguntungkan dan dapat bersifat merugikan sistem tersebut. Dengan demikian, lingkungan luar tersebut harus tetap dijaga dan dipelihara. Lingkungan yang merugi harus dikendalikan. Kalau tidak, maka akan menggangu kelangsungan hidup sistem tersebut.

d. Penghubung Sistem (*Interface*)

Media yang menghubungkan sistem dengan subsistem lain disebut penghubung sistem atau *Interface.* Penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lain. Bentuk keluaran dari satu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem lain melalui penghubung tersebut. Dengan demikian dapat terjadi suatu integrasi sistem yang membentuk satu kesatuan.

e. Masukan Sistem (*Input*)

Masukan sistem adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*Signal input*). Contoh didalam sebuah sistem komputer “program” adalah *maintenance Input* untuk diolah menjadi informasi.

f. Keluaran Sistem (*Output*)

Hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain seperti sistem informasi. Keluaran yang dihasilkan adalah informasi. Informasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pengambilan keputusan atau hal-hal lain yang menjadi *input* bagi subsistem lain.

g. Pengolahan Sistem (*Proses*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran, contoh dalam sistem akuntansi. Sistem ini mengelola data transaksi menjadi laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pihak menejemen.

h. Sasaran Sistem (*Objective*)

Suatu sistem memiliki tujuan atau sasaran yang pasti dan yang bersifat *deterministic*. kalau sistem tidak memiliki sasaran maka operasi sistem tidak ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan yang telah direncanakan.

2.2 Pengertian Informasi

Menurut Tata Sutarbi (2012:29) informasi adalah data yang telah diklasifikasi atau di interpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

2.2.1 Kualitas Informasi

Menurut Tata Sutarbi (2012:35) kualitas dari suatu informasi tergantung dari 3 (tiga) hal, yaitu informasi harus akurat *(accurate)*, tepat waktu *(timelines)*, dan relevan *(relevance).*

a. Akurat *(Accurate)*

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat juga berarti bahwa informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena biasanya dari sumber informasi sampai penerima informasi ada kemungkinan terjadi gangguan (*Noise*) yang dapat mengubah atau merusak informasi tersebut.

b. Tepat waktu *(Timeline)*

Informasi yang sampai kepada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat maka akan dapat berakibat fatal bagi organisasi.

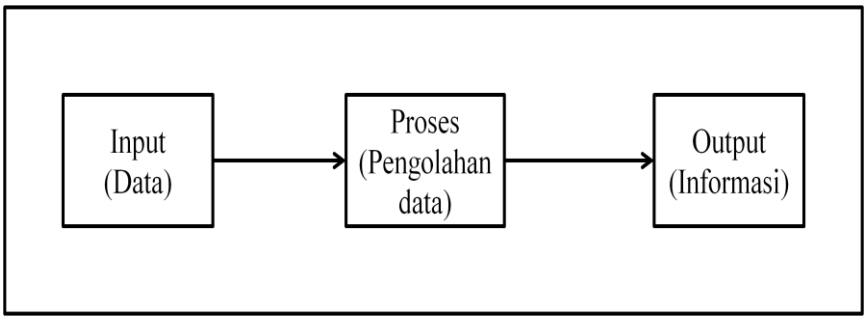
c. Relevan *(Relevance)*

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk setiap orang dengan yang lain berbeda. Misalnya informasi sebab musabab kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan adalah kurang relevan dan akan relevan lagi apabila ditunjukan kepada ahli teknik perusahaan.

2.2.2 Siklus Informasi

Menurut Tata Sutarbi (2012:33) data dioleh menggunakan suatu model informasi. Kemudian penerima akan menangkap informasi tersebut untuk membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan. Tindakan penerima menjadi sebuah data baru. Data tersebut akan ditangkap sebagai *input* dan diproses kembali lewat satu model dan seterusnya sehingga membentuk suatu siklus yang disebut siklus informasi.

Dibawah ini gambar siklus informasi atau siklus pengolahan data sebagai berikut :



Gambar 2.1 Siklus Informasi

(Sumber: Konsep Sistem Informasi/ Tata Sutarbi-Edisi Pertama-Yogyakarta; Penerbit CV ANDI OFFSET, 2012)

2.2.3 Nilai Informasi

Menurut Tata Sutarbi (2012:37) Nilai informasi ditentukan oleh 2 (dua) hal, yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.

Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis *cost effectivess* atau *cost benefit*. Nilai informasi didasarkan atas 10 sifat yaitu :

a. Mudah Diperoleh

Sifat ini menunjukkan informasi dapat diperoleh dengan mudah dan cepat . kecepatan memperoleh dapat diukur, misalnya 1 menit *versus* 24 jam. Akan tetapi beberapa nilai bagi pemakai informasinya sulit diukur.

b. Luas dan Lengkap

Sifat ini menunjukan lengkapnya isi informasi. Hai ini tidak berarti hanya mengenai volumenya, tetapi juga mengenai keluaran informasinya. Sifat ini sangat kabur, karena itu sulit mengukurnya.

c. Ketelitian

Sifat ini menunjukkan minimnya kesalahan dalam informasi. Dalam hubungannya dengan volume data yang besar biasanya terjadi 2 jenis kesalahan, yakni kesalahan pencatatan dan kesalahan perhitungan.

d. Kecocokan

Sifat ini menunjukan seberapa baik keluaran informasi dalam hubungan dengan permintaan para pemakai. Isi informasi harus ada hubungannya dengan masalah yang sedang di hadapi. Semua keluaran lainnya tidak berguna tetapi mahal mempersiapkannya. Sifat ini sulit mengukurnya.

e. Ketepatan Waktu

Sifat ini menunjukan tak adanya keterlambatan jika ada yang sedang ingin mendapatkan informasi. Masukkan, pengelolahan, dan pelaporan keluaran kepada pemakai biasanya tepat waktu. Dalam beberapa hal, ketepatan waktu dapat diukur.

f. Kejelasan

Sifat ini menunjukan keluaran informasi yang bebas dari istilah-istilah yang tidak jelas. Membetulkan laporan dapat memekan biaya yang besar.

g. Keluwesan

Sifat ini berhubungan dengan dapat disesuaikannya keluran informasi tidak hanya dengan beberapa keputusan, tetapi juga dengan beberapa pengambil keputusan. Sifat ini sulit di ukur, tetapi dalam banyak hal dapat diberikan nilai yang dapat diukur.

h. Dapat Dibuktikan

Sifat ini menunjukkan beberapa sifat pemakai informasi untuk menguji keluaran informasi dan sampai pada kesimpulan yang sama.

i. Tidak Ada Prasangka

Sifat ini berhubungan dengan tidak adanya keinginan untuk mengubah informasi guna mendapatkan kesimpulan yang telah dipertimbangkan sebelumnya.

j. Dapat Diukur

Sifat ini menunjukan hakikat informasi yang dihasilkan dari sistem informasi formal. Meskipun kabar angin, desas-desus, dugaan-dugaan, klenik dan sebagainya sering dianggap informasi.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Tata Sutarbi (2012:46) sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manjerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Menurut Tata Sutarbi (2012:47) sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*) yang terdiri dari beberapa blok adalah sebagai berikut.

a. Blok Masukan *(Input Block)*

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. *Input* yang dimaksud adalah metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukan, yang berupa dokumen-dokumen dasar.

b. Blok Model *(Model Block)*

Terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang disimpan di basis data.

c. Blok Keluaran *(Output Block)*

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

d. Blok Teknologi *(Technologi Block)*

Teknologi merupakan tool box dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima *Input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi ini terdiri dari 3 bagian utama yaitu teknisi (*Brainware*), perangkat lunak (*Software*) dan perangkat keras (*Hardware*).

e. Blok Basis Data *(Database Block)*

Basis data Merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras dan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Basis data diakses atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak paket yang disebut DBMS (*Database management system*).

f. Blok Kendali *(Control Block)*

Pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah atau terlanjur terjadi kesalahan dapat langsung diatasi.

2.4 Pengertian Usaha Konveksi Pakaian

Konveksi pakaian adalah suatu industry yang bergerak dibidang jasa pembuatan segala macam pakaian seperti kaos, celana, jaket, dan lainnya, yang menyangkut pakaian.

Kata konveksi berasal dari kegiatan produksi pakaian di sebuah garment yang tidak bisa menampung produksi namun sudah menandatangani kontrak sehingga produksi tersebut dilimpahkan ke industry pembuatan pakaian skala kecil yang sekarang disebut konveksi.

[Sumber : *http://bandung-konveksi.com/pengertian-konveksi-pakaian/*]

2.5 Pengertian pakaian

Pakaian adalah penutup untuk badan dan anggota, seperti tangan, kaki dan kepala. Manusia memakai pakaian atas alasan-alasan fungsi dan sosial. Pakaian melindungi badan manusia yang bogel dari perubahan cuaca, ciri-ciri persekitaran yang lain, serta untuk alasan keselamatan. Tetapi setiap pakaian membawa maksud suatu kebudayaan dan social.

[Sumber : *http://ms.m.wikipedia.org/wiki/pakaian*]

2.6 Pengertian Penjualan

Penjualan merupakan pembelian sesuatu (barang atau jasa) dari suatu pihak kepada pihak lainnya dengan mendapatkan ganti uang dari pihak tersebut. Penjualan juga merupakan suatu sumber pendapatan perusahaan,

semakin besar penjualan maka semakin besar pula pendapatan yang diperoleh perusahaan.

Menurut Henry Simamora (2000:24) penjualan adalah pendapatan lazim dalam perusahaan dan merupakan jumlah kotor yang dibebankan kepada konsumen atas jasa dan barang.

Menurut Chairul Marom (2002:28) Penjualan artinya barang dagangan sebagai usaha pokok perusahaan yang biasanya dilakukan secara teratur.

[Sumber : *elib.unikom.ac.id/pengertian-penjualan-2007-rinamaryan-6461-bab-ii.doc*]

2.7 Pengertian Pembeliaan

Pembelian merupakan kegiatan utama untuk menjamin kelancaran transaksi penjualan yang terjadi dalam suatu perusahaan. Dengan adanya pembelian, perusahan dapat scara mudah menyediakan sumber daya yang diperlukan organisasi secara efisien dan efektif. Adapun pengertian pembelian menurut para ahli yaitu sebagai berikut :

Brown dkk. (2001:132) mengatakan bahwa secara umum pembelian bisa didefinisikan sebagai: "*managing the inputs into the organization's transformation* (*production process*)." Pendapat tersebut kurang lebih mempunyai arti bahwa pembelian merupakan pengelolaan masukan ke dalam proses produksi organisasi.

Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa pembelian merupakan kegiatan yang dilakukan untuk pengadaan barang yang dibutuhkan

perusahaan dalam menjalankan usahanya dimulai dari pemilihan sumber sampai memperoleh barang.

[sumber: *http://sobatbaru.blogspot.com/2010/05/definisi-pembelian.htm*l]

2.8 Pengertian Persediaan

Setiap perusahaan, apakah perusahaan itu perusahaan perdagangan ataupun perusahaan pabrik serta perusahaan jasa selalu mengadakan persediaan. Tanpa adanya persediaan, para pengusaha akan dihadapkan pada resiko bahwa perusahaannya pada suatu waktu tidak dapat memenuhi keinginan konsumen yang memerlukan atau meminta barang/jasa. Persediaan diadakan apabila keuntungan yang diharapkan dari persediaan tersebut hendaknya lebih besar daripada biaya-biaya yang ditimbulkannya.Adapun definisi persediaan barang dagang menurut para ahli adalah :

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"*

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.

[Sumber :*http://dansite.wordpress.com/2009/03/31/pengertian-persediaan-inventory/*]

2.9 Arsitektur Aplikasi

2.9.1 Definisi Jaringan Komputer

Menurut Wahyu Nurjaya WK,ST.,M.Kom (2012 :220) Jaringan komputer (*Network*) adalah sebuah sistem yang terdiri atas komputer-komputer yang didesain untuk dapat berbagi sumber daya (*Printer, CPU*), berkomunikasi (Surel, Pesan instan) dan dapat mengakses informasi (peramban web). Tujuan dari jaringan komputer adalah agar dapat mencapai tujuannya, setiap bagian dari jaringan komputer dapat meminta dan memberikan layanan (*Service*). Desain ini disebut dengan sistem *Client-server* dan digunakan pada hamper seluruh aplikasi jaringan komputer.

Berikut ini adalah beberapa klasifikasi jaringan komputer berdasarkan skala jaringan :

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

   Local Area Network (LAN), LAN menggambarkan suatu jaringan yang mengjangkau area terbatas, misalnya satu kantor, satu gedung, dimana komputer yang mempunyai jaringan secara fisik berdekatan satu dengan yang lainnya. LAN yang besar, misalnya pada kantor atau perusahaan yang komplek, dapat dipisahkan menjadi beberapa *workgroup* untuk lebih memudahkan menejemennya. Jaraknya kurang lebih 10 km.

2. *Metropolitan Area Network* (MAN)

Metropolitan Area Network (MAN) menggunakan metode yang sama dengan LAN namun daerah cakupannya lebih luas. Daerah cakupan MAN bisa satu RW, beberapa kantor yang berbeda, dalam komplek yang sama, satu kota, bahkan satu provinsi. Dapat dikatakan MAN merupakan pengembangan dari LAN.

3. *Wide Area Network* (WAN)

Wide Area Network (WAN), Cakupannya lebih luas dari pada MAN. Cakupan WAN meliputi satu kawasan, satu Negara, satu pulau bahkan satu benua. Metode yang digunakan WAN hampir sama dengan LAN dan MAN

4. Internetwork

Internetwork adalah interkoneksi jaringan-jaringan komputer yang ada di dunia. Sehingga cakupannya sudah mencapai satu planet, bahkan tidak menutupi kemungkinan mencakup antar planet. Koneksi antar jaringan computer dapat dilakukan berkat dukungan protocol yang khas, yaitu *Internet Protocol* (IP).

Berdasarkan media penghantar, jaringan komputer dapat dibagi menjadi 2, yaitu :

1. *Wire Network*

Wire network adalah jaringan komputer yang menggunakan kabel sebagai media penghantar. Kabel yang umum digunakan pada jaringan komputer berbahan dasar tembaga, yang biasanya

digunakan pada jaringan LAN. Ada juga jenis kabel lain yang digunakan dengan bahan fiber atau serat optik yang biasanya digunakan WAN dan MAN dengan gabungan tembaga.

2. *Wireless network*

Wireless network adalah jaringan tanpa kabel yang menggunakan media penghantar gelombang radio atau cahaya infrared. Berdasarkan fungsinya, jaringan komputer terbagi menjadi 2 jenis, yaitu:

1. *Client Server*

Client server adalah jaringan komputer yang salah satu (boleh lebih) komputer difungsikan sebagai *server* atau induk bagi komputer yang lain. *Server* melayani komputer lain yang disebut dengan *client*. Sistem *client server* mempunyai dua komponen utama yaitu komputer *client* dan komputer *server*. *Server* merupakan komputer induk yang melakukan pemrosesan terbanyak untuk memenuhi permintaan-permintaan dari komputer *client* dan bertindak *server database* yang menyimpan data. *Client* yaitu komputer atau *workstation* yang melakukan pengiriman permintaan-permintaan data pada *server* kemudian menampilkan data tersebut pada *interface* aplikasi yang dimilikinya. Selain itu *client* komputer yang melibatkan proses-proses *client* yang meminta suatu pelayanan data kepada komputer *server* yang menyediakan layanan data tersebut.

Sehingga *client* maupun *server* sama-sama melakukan pekerjaan. Layanan yang diberikan bisa berupa akses *web*, *email, file*, atau lainnya. *Client server* banyak digunakan pada internet, namun jaringan LAN atau jaringan lain dapat mengimplementasikan *client server* tergantung pada kebutuhannya

2. ***Peer to Peer***

   Peer to peer adalah jaringan komputer, dimana setiap komputer bisa menjadi *server* sekaligus *client*. *Peer to peer* banyak diimplementasikan pada LAN, walaupun dapat juga diimplementasikan pada jaringan lainnya, namun hal ini kurang lazim, disebabkan masalah manajemen dan sulit menjaga *security* pada jaringan *peer to peer* mana kala pengguna komputer sudah banyak.

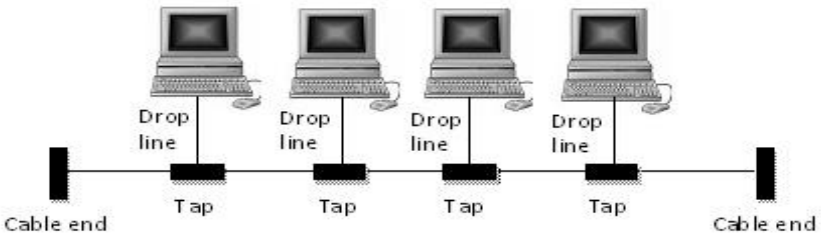
2.9.2 Topologi Jaringan

Menurut Iwan Sofana (2008:7) Topologi adalah suatu aturan bagaimana menghubungkan komputer satu sama yang lain secara fisik dan secara pola hubungan antara komponen-komponen yang berkomunikasi melalui media/peralatan jaringan, seperti *server, workstation, hub/switch,* dan pengabelan (media transmisi data). Masing-masing topologi ini mempunyai ciri khas, dengan kelebihan dan kekurangannya sendiri.

Berdasarkan fungsinya ada dua macam topologi jaringan, yaitu :

1. Topologi Bus atau *Linier*

Topologi ini semua simpul (umumnya komputer) dihubungkan melalui kabel yang disebut bus. Kabel yang digunakan adalah kabel koaksial. Dengan menggunakan T-konektor (dengan terminator 500 hm pada ujung *network*), maka komputer atau perangkat jaringan lainnya bisa dengan dengan mudah dihubungkan satu sama lain.



Gambar 2.2 Topologi Bus

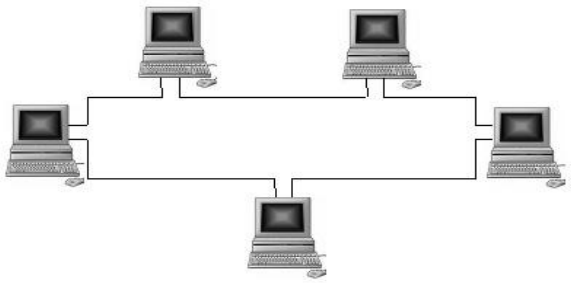
(Sumber :http://revo-reva.blogspot.com/2010/07/kekurangan-dan-kelebihan-masing-masing.html)

Dalam topologi bus ini memiliki kekurangan dan kelebihan yaitu :

a. Kekurangan : Keseluruhan rangkaian tidak dapat berfungsi jika ada masalah dengan kabel utama, pembuatannya rumit.
b. Kelebihan : Menggunakan kabel tunggal, tidak memerlukan peranti tambahan, lebih hemat.

2. Topologi Ring

Topologi ring mirip dengan topologi bus. Informasi dikirim oleh sebuah komputer akan dilewatkan ke media transmisi, melewati suatu komputer ke komputer berikutnya.



Gambar 2.3 Topologi Ring

(Sumber : http://revo-reva.blogspot.com/2010/07/kekurangan-dan-kelebihan-masing-masing.html)

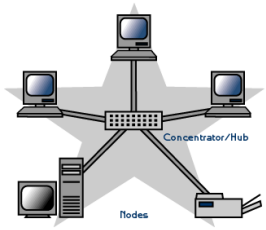
Topologi ring terlihat pada gambar di atas. Metode ring (sering disebut ring saja) adalah cara menghubungkan komputer sehingga berbentuk ring (lingkaran). Setiap simpul mempunyai tingkatan yang sama. Jaringan akan disebut sebagai loop, data dikirimkan kesetiap simpul dan setiap informasi yang diterima simpul diperiksa alamatnya apakah data itu untuknya atau bukan. Terdapat kelebihan dan kelemahan dari tipe ini yaitu:

a. Kelebihan : Dapat menghindari tabrakan file data yang dikirim, biaya untuk membangun topologi ini lebih murah, mudah untuk membangunnya, semua komputer yang terkoneksi statusnya sama.
b. Kelemahan : Jika ada kabel yang putus semua komputer tidak dapat digunakan, sulit untuk mengembangkan kearah yang lebih luas.

3. Topologi *Star*

Topologi jaringan ini banyak digunakan diberbagai tempat karena kemudahan untuk menambah, mengurangi atau mendeteksi kerusakan jaringan yang ada. Tiap terminal melakukan "*broadcast*" ke seluruh

terminal yang terhubung ke konsentrator (hub/switch sentral) yang berfungsi sebagai penguat multi-port("multi-port repeater").



Gambar 2.4 Topologi Star

(Sumber : http://revo-reva.blogspot.com/2010/07/kekurangan-dan-kelebihan-masing-masing.html)

Terdapat kelebihan dan kelemahan dari tipe ini yaitu:

a. Kelebihan : Proses pemasangan & penyambungan, Tingkat keamanan termasuk tinggi, tahan terhadap lalu lintas jaringan yang sibuk, penambahan & pengurangan *station* lebih mudah, sembarang kerusakan dapat lebih mudah diperbaiki, proses pertambahan & pengurangan peranti tambahan tidak mengganggu sistem rangkaian
b. Kelemahan : Memerlukan kabel yang lebih panjang dari topologi bus linier, biaya yang lebih tinggi dari topologi bus, jika node mengalami kerusakan, seluruh sistem rangkaian akan terganggu

2.9.3 Manfaat Jaringan Komputer

1. ***Sharing Resources***

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

pengaruh dari pemakai. Dengan kata lain, seorang pemakai yang letaknya jauh sekalipun dapat memanfaatkan data maupun informasi yang lainnya tanpa mengalami kesulitan.

2. Media komunikasi

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

3. Integrasi Data

Pembangunan jaringan komunikasi dapat mencegah ketergatungan pada komputer pusat. Setiap proses data tidak harus dilakukan satu 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 Pemeliharan

Menerapkan jaringan komunikasi ini, maka perkembangan peralatan dapat dilakukan dengan mudah dan menghemat biaya. Jaringan komputer bias memudahkan pemakai dalam merawat *harddisk* dan peralatan lainnya. Misalnya untuk memberikan perindungan serangan virus maka pemakai cukup memusatkan perhatian pada *harddisk* yang ada pada komputer pusat.

5. Keamanan Data

Sistem jaringan komputer memberikan perlindungan terhadap data jaminan keamanan, data tersebut diberikan 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

Menerapkan pemakaian sumberdaya secara bersama-sama, maka pemakai bisa mendapatkan hasil dengan maksimal dan kualitas yang tinggi.Selain itu data atau informasi yang di akses selalu terbaru.Karena ada perubahan yang terjadi dapat secara langsung diketahui oleh setiap pemakai.

2.10 Perangkat Lunak Pendukung

2.10.1 Netbeans IDE 7.1

Netbeans merupakan sebuah aplikasi *Integrated Development Environment* (IDE) yang berbasiskan *Java* dari *Sun Microsystems* yang berjalan di atas *swing. Swing* merupakan sebuah teknologi Java untuk pengembangan aplikasi desktop yang dapat berjalan pada berbagai macam *platform* seperti *windows, linux, Mac OS X* dan *Solaris*. Sebuah IDE merupakan lingkup pemrograman yang di integrasikan ke dalam suatu aplikasi perangkat lunak yang menyediakan *Graphic User Interface* (GUI), suatu kode editor atau text, suatu *compiler* dan suatu *debugger*.

Netbeans IDE merupakan sebuah IDE *open source* yang ditulis sepenuhnya dengan bahasa pemrograman *java* menggunakan *platform netbeans*. *NetBeans* IDE mendukung pengembangan semua tipe aplikasi *Java (J2SE, web, EJB*, dan aplikasi *mobile*).Fitur lainnya adalah sistem proyek berbasis *Ant*, kontrol versi, dan *refactoring*. Versi terbaru saat ini adalah *NetBeans IDE 5.5.1* yang dirilis Mei 2007 mengembangkan fitur-fitur *Java EE* yang sudah ada (termasuk *Java Persistence support, EJB-3 dan JAX-WS*). Sementara paket tambahannya, *NetBeans Enterprise Pack* mendukung pengembangan aplikasi perusahaan *Java EE 5*, meliputi alat desain *visual SOA, skema XML, web service* dan pemodelan *UML*.

[Sumber :*http://www.isomwebs.com/2012/pengertian-netbeans/*]

Java Netbeans mempunyai keunggulan dan kelemahan, yaitu :

a. Keunggulan NetBeans

1. *NetBeans GUI Builder* GRATIS dengan ribuan *plug In* yang bisa kita download langsung di website resminya, maupun dari pihak ketiga.
2. *NetBeans GUI Builder* sangat kompetebel dengan *Swing* karena memang langsung dikembangkan oleh *Sun Microsystem* yang notabenenya sebagai pengembang *Swing.*
3. *Netbeans* tidak hanya dapat digunakan buat *java* saja, karena *Netbeans* dapat di gunakan untuk bahasa pemograman lain seperti C/C++, Ruby, dan PHP.

4. *NetBeans GUI Builder* sangat cocok untuk digunakan dalam pengembangan sistem berskala *Enterprise*.
5. Pada paket tertentu, *Netbeans* juga menyertakan *GlassFish V2 UR2* dan *Apache Tomcat* 6.0.16

b. Kelemahan NetBeans

1. *NetBeans* hanya men*support* satu pengembangan *Java GUI*, yaitu *Swing*, yang padahal ada *Java GUI* yang dikembangkan oleh *eclipse* yang bernama *SWT* dan *JFace* yang sudah cukup popular.
2. *NetBeans* mempatenkan *source* untuk *Java GUI* yang sedang dikerjakan dalam sebuah *Generated Code*, sehingga programmer tak dapat mengeditnya secara manual.
3. Dari segi sumber daya, *Netbeans* memerlukan sumber daya yang besar, seperti *Memory* dan ruang *harddisk*.
4. *Netbeans* memerlukan dukungan prosesor yang cukup handal untuk mendapatkan performa maksimalnya.

[Sumber :*http://onta - programing.blogspot.com/2008/11/pada – artikel –sebelumnya - tentang.html*]

2.10.2 iReport

iReport adalah merupakan perangkat lunak bantu untuk perancangan laporan secara visual yang nantinya dapat di kompilasi dengan menggunakan JasperReport sehingga menjadi *file *.jasper* atau *.jrxml* yang dapat langsung dipanggil oleh program Java. JasperReport itu

sendiri merupakan *library* di lingkungan Java untuk pemroses laporan. Dengan *library* ini, kita dapat menampilkan laporan dalam bentuk *print preview*, melakukan *export* ke beberapa format dokumen lain (antara lain PDF, HTML, text, Excel), menampilkan gambar, grafik maupun tabel. Berikut beberapa *library* lain yang digunakan juga dalam JasperReport : *commons-beanutils.jar, commons - collections. jar, commons-digester.jar, commons-logging.jar, itext-1.02b.jar, jfreechart-0.9.21.jar.*

[Sumber:*http://inferno-consulting.blogspot.com/2008/03/reporting-with-jasperreport-and-ireport.html*]

2.10.3 XAMPP

XAMPP merupakan perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program *Apache* HTTP *Server*, MySQL *database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrogramanPHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empatsistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan *Perl*. Program ini tersedia dalam GNU *General PublicLicense* dan bebas, merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman *web* yang dinamis. Untuk mendapatkanya dapat mendownload langsung dari *web* resminya.

[Sumber :*http://id.wikipedia.org/wiki/XAMPP*]

2.10.4 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau yang dikenal dengan DBMS (*database management system*), *database* ini *multithread*, *multi-user*. Kekuatan MySQL tidak ditopang oleh sebuah komunitas, seperti *Apache*, yang dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh pemilik masing-masing, tetapi MySQL didukung penuh oleh sebuah perusahaaan profesional dan komersil, yakni MySQL AB dari Swedia.

Setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat *closed source* atau komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam *database* sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*).

Sebagai *database server*, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan *database server* lainnya, terutama dalam kecapatan.

Berikut ini beberapa keistimewaan MySQL, antara lain :

1. ***Portability***

   MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti *Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga*, dan masih banyak lain.

2. ***Multi User***

   MySQL dapat digunakan oleh beberapa *user* dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.

3. Security

MySQL memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti *level subnetmask*, nama *host*, dan ijin akses user dengan sistem perizinan yang mendetail serta *password* terenkripsi.

4. Scalability dan limits

MySQL mampu menangani *database* dalam skala besar, dengan jumlah records lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 7 milyar baris. Selain itu batas *indeks* yang dapat ditampung mencapai 32 *indeks* pada tiap tabelnya.

(Sumber : *http://afandiaja.blogspot.com/2012/07/sejarah-mysql.html*)