BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Menurut Tata Sutarbi (2012:2) Teori sistem melahirakan konsep-konsep futuristic, antara lain yang terkenal adalah konsep sibernetika. Konsep atau bidang kajian ilmiah ini terutamaberkaitan dengan upaya menerapkan berbagai disiplin ilmu, yaitu prilaku, fisika, biologi, dan teknik.

2.1.1. Pengertian Sistem

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2013:3) Terdapat dua kelompok pendekatan yang digunakan dalam mendefinisikan sistem, yaitu :

1. Lebih menekankan pada prosedur yang digunakan dalam sistem, diantaranya Jery FitzGerald, Ardra F. FitzGerald, Warren D. Stallings mendefinisikan sistem sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu.
2. Lebih menekankan pada elemen atau komponen penyusun sistem, diantaranya :

a. McLeod berpendapat sistem adalah sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan.

b. Robert G. Murdick mendefinisikan sistem sebagai seperangkat elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan bersama.

Pengertian tentang sistem pertama kali dapat diperoleh dari definisinya. Dengan demikian definisi ini akan mempunyai peranan yang penting di dalam pendekatan untuk mempelajari suatu sistem. Pendekatan sistem yang merupakan kumpulan elemen-elemen atau komponen-komponen atau subsistem-subsistem merupakan definisi yang lebih luas. Definisi ini lebih banyak diterima karena kenyataannya suatu sistem dapat terdiri dari beberapa subsistem atau sistem-sistem bagian.Komponen-komponen atau subsistem-subsistem dalam suatu sistem tidak dapat berdiri sendiri. Komponen-komponen atau subsistem-subsistem saling berhubungan membentuk satu kesatuan sehingga tujuan atau sasaran tersebut dapat tercapai.

2.1.2. Klasifikasi Sistem

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2013:3) 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.

a. Sistem diklasifikasikan sebagai 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.

   Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.Misalnya sistem computer, sistem operasi, sistem penjualan, dan sebagainya.

b. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam tidak dibuat oleh manusia (ditentukan dan tunduk kepada kehendak sang pencipta alam). Misalnya sistem perputaran bumi,

   Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut dengan *human-machine system* atau ada yang menyebut dengan *man-machine system.*

c. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu *(deterministic system)* dan sistem tak tentu *(probabilitistic system)*

   Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi.Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan.Misalnya sistem computer.

   Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.Misalnya sistem sosial, sistem politik, dan sistem demokrasi.

d. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup dan sistem terbuka

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

2.1.3. Karakteristik system

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2013:3) suatu sistem mempunyai beberapa karakteristik atau sifat-sifat tertentu, Karakteristik sistem adalah sebagai berikut :

a. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen atau elemen-elemen sistem dapat berupa subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

b. Batasan Sistem

Merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan dan menunjukan ruang lingkup dan sistem tersebut.

c. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Sedangkan lingkungan luar sistem yang merugikan

harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

d. Penghubung Sistem

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

e. Masukan Sistem

Masukan sistem adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal maintenance input adalah energy yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat berjalan. Sinyal input adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran dari sistem.

f. Keluaran Sistem

Adalah energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

g. Pengolahan Sistem

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

h. Sasaran Sistem

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

2.2. Pengertian Informasi

Menurut Tata Sutarbi (2012:23) informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan 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 dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti bahwa informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

b. Tepat waktu *(timelines)*

   Informasi yang sampai kepada si penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah using tidak akan mempunyai nilai lagi, karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan.

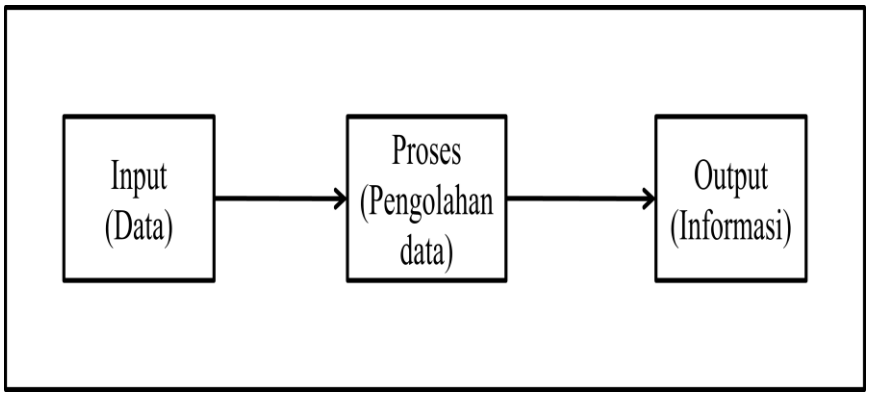
c. Relevan *(relevance)*

   Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk setiap orang dengan yang lain berbeda.

2.2.2. Siklus Informasi

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2013:11) untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi penerimanya, perlu untuk dijelaskan bagaimana siklus yang terjadi atau dibutuhkan dalam menghasilkan informasi.

Siklus informasi atau siklus pengolahan data adalah sebagai berikut.



Gambar 2.1 Siklus Informasi

(Sumber: Analisis dan Desain Sistem Informasi/ Al-Bahra Bin Ladjamudin-Edisi Pertama-Yogyakarta; Penerbit Graha Ilmu, 2013)

2.2.3. Nilai Informasi

Menurut Tata Sutarbi (2012:31) 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.

2.3. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Tata Sutarbi (2012:42) 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 laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar dengan laporan-laporan tertentu.

2.3.1. Komponen Sistem Informasi

Menurut Tata Sutarbi (2012:42) 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.

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.

d. Blok Teknologi *(technologi block)*

   Teknologi merupakan tool box dalam sistem informasi.

e. Blok Basis Data *(database block)*

Merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras dan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

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 Apotek

Menurut Aryo Bogadenta (2012:11) Apotek adalah "*Suatu tempat layanankesehatan, sekaligus tempat usaha yang menerapkan prinsip laba. Kedua fungsi tersebut dijalankan secara beriringan tanpa meninggalkan satu sama lain".* Apotek juga tempat menjual dan kadang membuat atau meramu obat serta merupakan tempat Apoteker melakukan praktik profesi farmasi sekaligus menjadi peritel. Kata apotek berasal dari bahasa Yunani yaitu yang secara harfiah berarti *"penyimpanan"*.

2.5. Pengertian Obat

Menurut Agus Wibowo (2010:45) Obat adalah benda atau zat yang dapat digunakan untuk merawat penyakit, membebaskan gejala, atau mengubah proses kimia dalam tubuh. Obat ialah suatu bahan atau paduan bahan-bahan yang dimaksudkan untuk digunakan dalam menetapkan diagnosis, mencegah, mengurangkan, menghilangkan, menyembuhkan penyakit atau gejala penyakit, luka atau kelainan badaniah dan rohaniah pada manusia atau hewan dan untuk

memperelok atau memperindah badan atau bagian badan manusia termasuk obat tradisional.

2.6. Pengertian Penjualan

Penjualan didefinisikan oleh Dr. Bayu Swastha.M.B.A (2001:37) dalam bukunya Manajemen Penjualan adalah sebagai berikut : "interaksi antar individu, saling bertemu muka yang ditujukan untuk menciptakan, memperbaiki, menguasai atau mempertahankan hubungan pertukaran yang saling menguntungkan dengan pihak lain". Dalam hal ini perusahan memerulukan tenaga-tenaga penjualan untuk melakukan penjualan,tugas-tugas yang mereka lakukan cukup luas karena secara langsung dapat mengetahui keinginan motivasi dan perilaku konsumen. Dalam hal ini, jenis-jenis penjualan menjadi lima kelompok, yaitu :

1. *Trade Selling* adalah Dapat terjadi bilamana produsen dan pedagang besar mempersilakan pengercer untuk berusaha memperbaiki distributor produk-produk mereka.

2. *Missionary Selling* adalah penjual berusaha ditingkatkan dengan mendorong pembeli untuk membeli barang-barang dari penyalur.

3.*Technical selling* adalah berusaha meningkatkan penjualan dengan pemberian saran dan nasehat kepada pembeli akhir dari barang dan jasanya.

4. *New Busines selling* adalah berusaha membuka transasi baru dengan merubah calon pembeli menjadi pembeli jenis penjualan ini sering dipakai oleh perusahan

asuransi. Berdasarkan tugas penjualan, jenis-jenis tenaga penjulan dikelompokan menjadi empat kelompok :

1. Merchandising selesman

Merchandising selesman tidak hanya menjual saja,tetapi juga membantu penyalur dalam mempromosikan penjulan produknya.

2. Detail Man

Ciri khusus dari Detail Man adalah tidak melakukan penjualan secara langsung tetapi Detail Man mempromosikan dahulu produk yang akan dijualnya.

3. Sales Engineer

Sales Engineer adalah penjual yang juga dapat memberikan latihan atau demontrasi secara teknis tentang barang yang dijual.

4. Pioner Product Salesman

Pioner Product Salesman mempunyai tugas pokok untuk membuka daerah baru atau segmen pasar yang baru bagi produk barunya. Penjualan merupakan salah satu fungsi dari pemasaran atau bagian dari kegiatan pemasaran. Penjualan sangat penting dan menentukan karena sautu perusahaan untuk dapat melakukan suatu penjualan yang baik harus mempunyai pemasaran yang baik pula.

Pengertian penjualan menurut Mulia Nasution.SE (2003 : 58) adalah : "Pola hubungan antara bagian-bagian yang saling berkaitan untuk melakukan kegiatan yaitu memproses data penjualan sehingga dihasilkan data yang cepat, tepat, dan akurat yang memuaskan kedua belah pihak baik penjual maupun pembeli sehingga tujuan perusahaan tercapai". Penjualan adalah suatu kegiatan yang menawarkan barang yang dimiliki kepada calon pembeli jika harga dan jumlah barang sesuai dan telah disepakati oleh calon pembeli maka kegiatan penjualan terjadi.

2.7. Pengertian Pembeliaan

Menurut W.C Benton (2006:31) mengenai fungsi pembelian, yaitu: "The role of purchasing function is to make materials and parts of the right quality, and quantity available for use by operations at the right time and at the right place.". Pendapat tersebut kurang lebih mempunyai arti bahwa peran fungsi pembelian adalah untuk mengadakan material dan part pada kualitas yang tepat dan kuantitas yang tersedia untuk digunakan dalam operasi pada waktu yang tepat dan tempat yang tepat. Pembelian adalah proses penemuan sumber dan pemesanan bahan, jasa, dan perlengkapan. Kegiatan tersebut terkadang disebu Pengadaan barang. Tujuan utamanya adalah memperoleh bahan dengan biaya serendah mungkin yang konsisten dengan kualitas dan jasa yang dipersyaratkan. Terlepas dari memastikan bahwa perusahaan mempunyai persediaan bahan tanpa henti, adalah fungsi dari pembelian untuk memastikan bahwa ada keseimbangan antara persediaan bahan dengan tingkat

inventaris sehingga perusahaan dapat mempertahankan posisi labanya sepanjang menyangkut biaya bahan.

2.8. Pengertian Persediaan

Istilah persediaan disini maksudnya menujukkan barang-barang yang dimiliki perusahaan. Persediaan dapat mengambil bentuk yang tergantung pada jenis usaha yang ditekuni oleh perusahaan yang bersangkutan. Pada perusahaan yang bergerak dibidang penjualan produk, persediaan barang merupakan salah satu unsur yang paling efektif dalam operasional perusahaan, yang secara berkelanjutan digunakan dalam kegiatan penjualan barang harian yang dapat disajikan dalam bentuk laporan persediaan barang. Inventory atau persediaan menurut Lalu Sumayang (2003:189) "merupakan simpanan material yang berupa bahan mentah, barang dalam proses dan barang jadi". Perusahaannindustri memiliki tiga jenis persediaan yaitu persediaan bahan baku, persediaan barang dalam proses dan persediaan barang jadi siap jual. Menurut standar akutansi keuangan (SAK) mengartikan persediaan yaitu :

1. Tersedia untuk dijual dalam kegiatan usaha normal
2. Dalam proses produksi atau dalam perjalanan
3. Dalam bentuk bahan baku atau perlengkapan (supplie) untuk digunakan dalam proses produksi atau pemberian jasa.

Untuk perusahaan dagang, jenis persediannya mencakup persediaan barang dagangan dan persediaan bahan penolong. Apabila persediaan terlalu kecil maka kegiatan operasi besar kemungkinan dapat mengalami penundaan. Sebaliknya apabila persediaan terlalu besar akan mengakibatkan perputaran persediaan yang rendah

sehingga profitabilitas perusahaan menurun. Berdasarkan dari pengertian sistem informasi dan persediaan maka penulis dapat menarik kesimpulan bahwa pengertian dari sistem informasi persediaan adalah sistem yang mampu memberikan layanan tentang informasi yang berupa data, dimana dalam hal ini data yang berhubungan dengan persedian barang.

2.9. Arsitektur Jaringan

Arsitektur jaringan komputer merupakan tata cara penggunaan perangkat keras dan perangkat lunak dalam jaringan agar satu komputer dengan komputer lainnya dapat melakukan komunikasi dan pertukaran data.

2.9.1. Definisi Jaringan Komputer

Menurut Iwan Sofana (2008:3) Jaringan komputer adalah suatu himpunan interkoneksi *autonomous*. Dalam bahasa popular dapat dijelaskan bahwa jaringan komputer adalah kumpulan beberapa komputer yang saling terhubung satu sama lain melalui media perantara. Media perantara ini bias berupa media kabel ataupun media tanpa kabel. Tiap komputer, printer atau periferal yang terhubung denganjaringan disebut node.

Jaringan komputer dibagi menjadi beberapa klasifikasi antara lain :

a. Berdasarkan area atau skala

Berdasarkan area atau skala, jaringan komputer terbagi menjadi beberapa jenis, yaitu :

1. *Local Area Network* (LAN)

   Local Area Network (LAN), adalah jaringan local yang dibuat pada area tertutup. Misalkan dalam satu gedung atau dalam satu ruangan.Kadangkala jaringan local disebutjuga dengan jaringan privat. LAN biasa digunakan untuk jaringan kecil yang menggunakan resource bersama-sama, seperti penggunaan *printer* secara bersama-sama, penggunaan media penyimpanan secara bersama.

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 daripada MAN. Cakupan WAN meliputi satu kawasan, satu Negara, satu pulau bahkan satu benua. Metode yang digunakan WAN hampir sama dengan LAN dan MAN

4. Internet

   Internet 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).

b. Berdasarkan media penghantar

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 infra red.

c. Berdasarkan fungsinya

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 computer *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 sekuriti pada jaringan *peer to peer* manakala pengguna komputer sudah banyak.

2.9.2. Topologi Jaringan

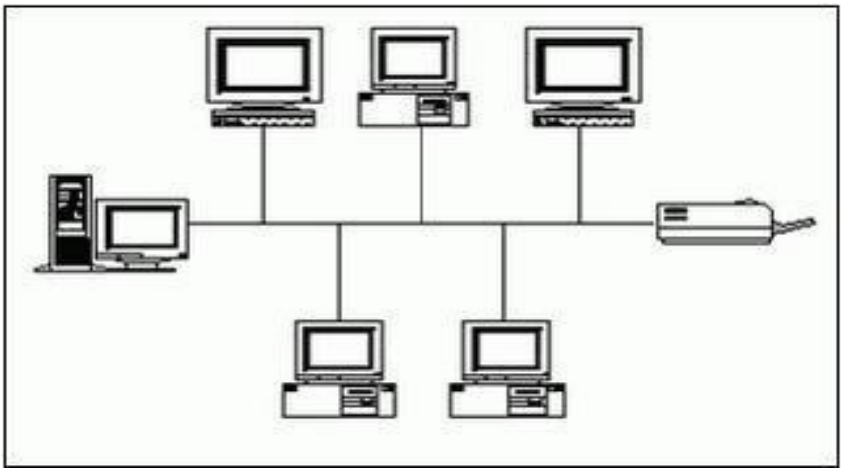
Menurut Iwan Sofana (2008:7) Topologi adalah suatu aturan bagaimana menghubungkan computer satu sama yang lain secara fisik dan secara pola hubungan antara komponen-komponen yang berkomunikasi melalui media/peralatan jaringan, seperti: *server, workstation, hub/switch,* dan pengabelan (media transmisi data).

Masing-masing topologi ini mempunyai cirri khas, dengan kelebihan dan kekurangannya sendiri.

Berdasarkan fungsinya ada dua macam topologi jaringan, yaitu :

1. Topologi Bus atau *Linier*

Topologi ini semua simpul (umumnya computer) 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 Prima Kurniawan, Topologi Jaringan,2009]

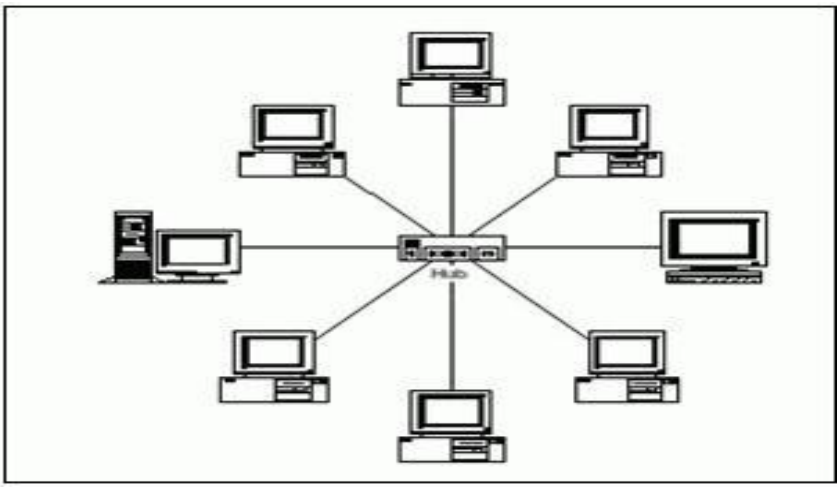
Dalam topologi bus ini memiliki kekurangan dan kelebihan yaitu :

a. Kekurangan : Menggunakan kabel tunggal, tidak memerlukan peranti tambahan, lebih hemat.

b. Kelebihan : Keseluruhan rangkaian tidak dapat berfungsi jika ada masalah dengan kabel utama, pembuatannya rumit.

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

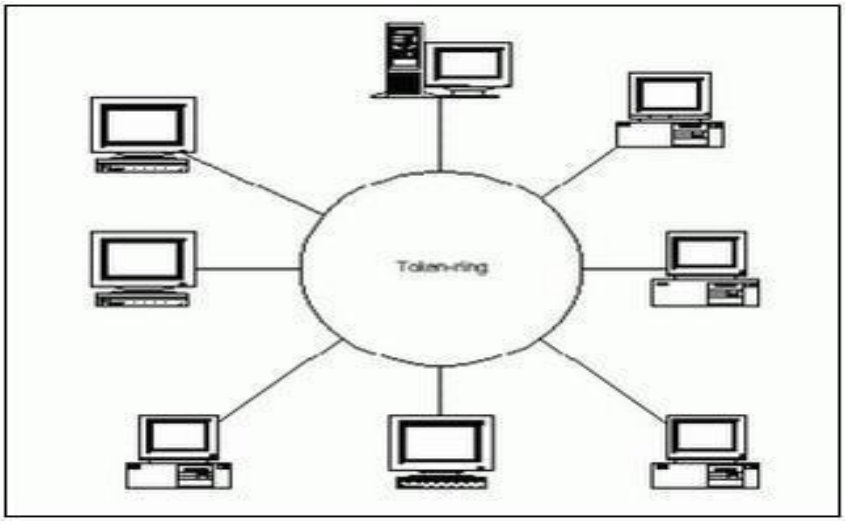
[Sumber Prima Kurniawan, Topologi Jaringan,2009

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 Prima Kurniawan, Topologi Jaringan,2009]

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

Dalam membangun perangkat lunak ini penulis meanggunakan perangkat lunak Netbeans IDE 8.0, IReport, XAMPP, dan MySQL.

2.10.1. Netbeans IDE 8.0

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. NetBeans C/C++ Pack mendukung proyek C/C++. Netbeans mempunyai keunggulan dan kelemahan, yaitu : Java

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 mensupport 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 *hard disk*.

4. Netbeans memerlukan dukungan prosesor yang cukup handal untuk mendapatkan performa maksimalnya.

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*.

2.10.3. XAMPP

XAMPP 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 bahasapemrograman PHP 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.

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 merupakanturunan 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 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.