BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Sebuah sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen atau komponen-komponen atau subsistem-subsistem, dalam kenyataannya suatu sistem dapat terdiri dari beberapa subsistem atau sistem-sistem bagian.

Menurut Jogiyanto, H.M (2005:1) "Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu". (Sumber : Jogianto : "Analisis dan Desain", 2005 hal. 1)

2.1.1. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen *(components)*, batas sistem *(boundary)*, lingkungan luar sistem *(environments)*, penghubung *(interface)*, masukan *(input)*, keluaran *(output)*, pengolah *(process)* dan sasaran *(objectives)* atau tujuan *(goal)*.

1. Komponen *(Components)*

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi dan bekerjasama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian bagian dari sistem.

2. Batas sistem *(Boundary)*

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara satu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukan ruang lingkup *(scope)* dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem *(Environments)*

   Lingkungan luar adalah segala sesuatu yang berada diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem baik itu yang bersifat merugikan ataupun menguntungkan. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem *(Interface)*

   Penghubung merupakan media penghubung antar subsistem yang memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lain. Keluaran dari satu sistem akan menjadi masukan untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan *(Input)*

   Masukan adalah energi yang dimasukan kedalam sistem, yang dapat berupa masukan perawatan *(Maintenance Input)* dan masukan sinyal *(Signal Input)*. Masukan perawatan adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Masukan sinyal adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran.

6. Keluaran *(Output)*

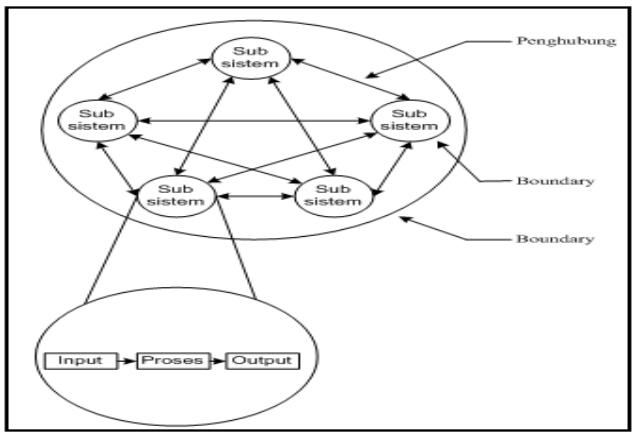
   Adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

7. Pengolah *(Process)*

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan mengubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa bahan jadi.

8. Sasaran *(Objective) atau Tujuan (Goal)*

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan *(goal)*, jika suatu sistem tidak mempunyai tujuan yang jelas, maka semua operasi sistem tidak ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.



Gambar 2.1 Karakteristik Suatu Sistem

(Sumber: Jogiyanto. HM, 2005, Analisis dan Desain, Andi Offset, Yogyakarta)

2.1.2. Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak *(abstract system)* dan sistem fisik *(physical system)*. Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sedangkan sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah *(natural system)* dan sistem buatan manusia *(human made system)*.

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut dengan man-machine system. Sistem informasi merupakan contoh man-machine system, karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu *(determinic system)* dan sistem tak tentu *(probabilistic 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. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena dapat mengandung unsur probabilitas.
4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup *(close system)* dan sistem terbuka *(open system)*.

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya. 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

Informasi adalah data yang telah diproses menjadi bentuk yang memiliki arti bagi penerima dan dapat berupa fakta, suatu nilai yang bermanfaat. Jadi ada suatu proses transformasi data menjadi suatu informasi input - proses - output.

Data merupakan raw material untuk suatu informasi. Perbedaan informasi dan data sangat relatif tergantung pada nilai gunanya bagi manajemen yang memerlukan. Suatu informasi bagi level manajemen tertentu bisa menjadi data bagi manajemen level di atasnya, atau sebaliknya.

Kualitas informasi tergantung dari 3 hal, yaitu informasi harus :

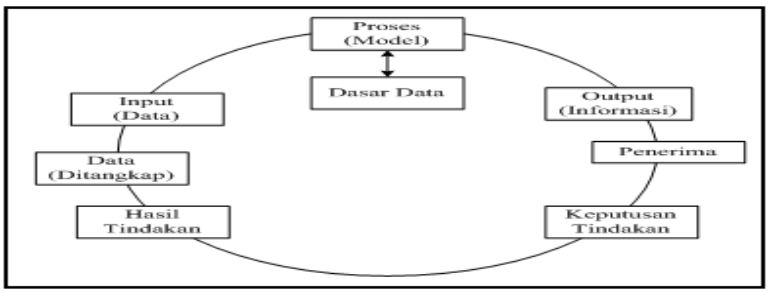
1. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.
2. Tetap pada waktunya, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat.
3. Relevan, berarti informasi tersebut menpunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

Metode pengumpulan data/informasi :

1. Pengamatan langsung
2. Wawancara
3. Perkiraan koserponden
4. Daftar pertanyaan

2.2.1. 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 yang diolah untuk menghasilkan informasi menggunakan suatu model proses tertentu. 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 seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus ini disebut dengan siklus informasi *(information cycle)* atau disebut juga siklus pengolahan data *(data processing cycle)*. Adapun siklus informasi sebagai berikut :



Gambar 2.2 Siklus Informasi

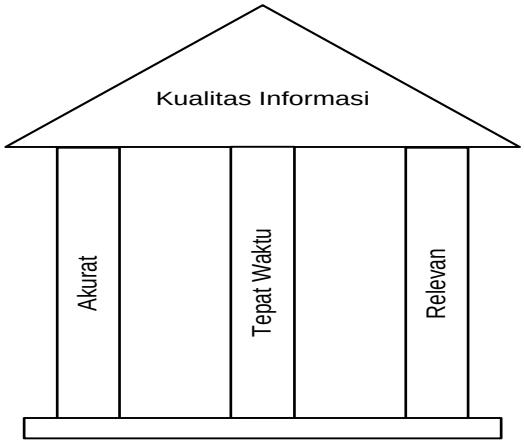
(Sumber: Jogiyanto. HM, 2005, Analisis dan Desain, Andi Offset, Yogyakarta)

2.2.2. Nilai Informasi

Nilai dari informasi *(value of information)* ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkanya. Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi hal ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan nilai analisis *cost effectiveness* atau cost *benefit.*

2.2.3. Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi *(quality of information)* tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akuarat *(accurate)*, tepat pada waktunya *(timelines)* dan relevan *(relevance)*. John Burch dan Gary Grudnitski menggambarkan kualitas dan informasi dengan bentuk bangunan yang ditunjang oleh tiga buah pilar.



Gambar 2.3 Pilar Kualitas Informasi

(Sumber: Jogiyanto. HM, 2005, Analisis dan Desain, Andi Offset, Yogyakarta)

2.3. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan

Setelah diketahui bahwa informasi merupakan sangat penting bagi suatu organisasi atau manajemen untuk mengambil keputusan, maka dapat didefinisikan sebagai berikut:

a. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam berorganisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan infomasi
b. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan atau untuk mengendalikan informasi
c. Suatu sistem didalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.4. Alat Bantu Metode Analisis dan Perancangan Terstruktur

Analisis sistem adalah ”Sebuah teknik pemecahan masalah yang saling melengkapi (dengan analisis sistem) yang merangkai kembali bagian-bagian

komponen menjadi sistem yang lengkap, harapannya sebuah sistem yang diperbaiki".

Hal ini melibatkan penambahan, penghapusan, dan perubahan-perubahan bagian relatif pada sistem awal. Pada desain model proses dan model data, untuk mewujudkan kebutuhan sistem didefinisikan dan kerangka kerja untuk *coding* juga ditentukan. Dokumentasi dari tahapan desain ini sangat berguna untuk pengembangan sistem di masa depan, jika ada perubahan dari kebutuhan pengguna.Di dalam pendekatan sistem, penulis menggunakan alat bantu dalam metode analisis dan perancangan terstruktur, yang menghendaki adanya gambaran terhadap keseluruhan sistem menggunakan alat bantu seperti Flowmap maupun Data Flow Diagram (DFD), penggunaan ERD (Entity Relationship Diagram), proses normalisasi serta alat bantu pendekatan sistem yang lain. Berikut dijelaskan beberapa alat bantu tersebut :

2.4.1 Bagan Alir Dokumen *(Document Flow Map)*

Bagan alir dokumen menggambarkan aliran dokumen dan informasi antar area pertanggungjawaban didalam sebuah organisasi. Bagan alir ini menelusuri sebuah dokumen dari asalnya sampai tujuannya. Secara rinci bagan alir ini menunjukkan dari mana dokumen tersebut berasal, distribusinya, tujuan digunakan-nya dokumen tersebut dan lain-lain. Bagan alir ini bermanfaat untuk menganalisis kecukupan prosedur pengawasan dalam sebuah sistem. Bagan alir dokumen disebut juga bagan alir formulir yang merupakan yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusannya.

2.4.2 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan sebuah alat struktur analisis. Pendekatan terstruktur ini mencoba untuk menggambarkan sistem secara garis besar atau secara sederhana. Diagram Kontek adalah kasus khusus dari data alir diagram yang berpungsi memetakan model lingkungan yang refresentasikan dengan lingkungan tunggal yang mewakili keseluruhan sistem.

Diagram kontek meliputi sejumlah karakteristik penting sistem, yaitu :

a. Kelompok pemakai, organisasi atau sistem lain dimana sistem melakukan komunikasi (sebagai terminator).
b. Data masuk, data yang diterima sistem dari lingkungan dan harus diproses dengan cara tertentu.
c. Penyimpanan data (storage), digunakan secara bersama antara sistem dengan terminator.
d. Batasan (boundary), antara sistem dengan lingkungannya.

2.4.3 Bagan Alir Data *(Data Flow Diagram)*

Data Flow Diagram (DFD) adalah sebuah teknik grafis yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang diaplikasikan pada saat data bergerak dari *input* menjadi *output*. DFD merupakan diagram yang menyatakan notasi-notasi untuk menggambarkan aliran data. Sebuah DFD menggambarkan aliran informasi tanpa representasi logika prosedural yang eksplisit yang dimana data tersebut mengalir atau akan disimpan.

Data Flow Diagram (DFD) sering digambarkan untuk menjelaskan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa memperhatikan lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan. DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur *(structured analysis and design).* DFD merupakan alat yang cukup populer sekarang ini karena dapat menggambarkan arus data di dalam sistem secara terstruktur dan jelas. Lebih lanjut DFD juga merupakan dokumentasi dari sistem yang baik.

DFD level 0 disebut juga diagram konteks yang mempresentasikan seluruh elemen sistem sebagai lingkaran tunggal dengan data *input / output* ditunjukan oleh anak panah yang masuk dan keluar secara berurutan

DFD level 1 merupakan partisi dari level 0 untuk mengungkapkan secara detail fungsi-fungsi yang ada dalam DFD level 0 atau diagram konteks.

DFD juga merupakan dokumentasi dari sistem yang baik. Beberapa simbol yang digunakan dalam DFD yaitu antara lain:

1. *External Entity* (entitas eksternal)

   Merupakan kesatuan lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada dilingkungan luarnya yang akan memberikan masukan atau menerima keluaran dari sistem, dan dilambangkan dengan simbol kotak, dimana eksternal entity ini diitentifikasikan dengan nama entitasnya dengan cara menuliskan di dalam kotak tersebut.

2. *Data Flow*

   Arus data dilambangkan dengan tanda panah dan arus data ini mengalir diantara proses, simpanan data atau media penyimpanan dan kesatuan luar. Arus data ini menunjukkan arus data yang berupa masukan untuk sistem dan keluaran hasil proses sistem

3. *Process* (proses)

   Merupakan kegiatan yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil arus data yang masuk kedalam proses untuk menghasilkan arus data yang keluar proses. Proses dilambangkan dengan ujung-ujung tumpul tergantung dari tipe chartnya, setiap proses memberikan penjelasan antara lain dengan memberikan nomor proses dan nama proses yang ditulis didalam lingkaran atau segi empat tumpul.

4. *Data Store* (Simpanan data)

   Merupakan simpanan data yang dapat berupa file atau database di dalam sistem komputer maupun arsip atau catatan manual. *Data storage* dilambangkan dengan sepasang garis pararel horizontal yang ujungnya tertutup dan diidentifikasikan dengan nama data *store* atau nomor/kode yang ditulis didalamnya.

2.4.4 Kamus Data

Salah satu komponen kunci dalam sistem manajemen database adalah file khusus yang disebut kamus data *(data dictionary)*. Kamus data merupakan katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data analisis sistem dapat mendefinisikan

data yang mengalir berisi informasi tentang struktur *database*. Kamus data biasanya dipelihara secara atomatis oleh sistem manajemen *database*.

Cara mendefinisikan kamus data yaitu :

1. Menggambarkan arti aliran data atau penyimpanan yang ditunjuk dalam DFD.
2. Menggabungkan komponen dari kumpulan data yang mengalir yaitu kumpulan komponen yang mungkin bisa di pecah lagi menjadi data elementer.
3. Menggambarkan data yang tesimpan
4. Menentukan nilai dibagian elementer dari informasi yang relevan di DFD dan data *storenya*.

2.4.5. Normalisasi

Salah satu cara untuk perancangan basis data adalah dengan menerapkan Normalisasi terhadap struktur tabel yang telah diketahui.

Dalam pendekatan normalisasi, perancang basis data bertitik tolak dari situasi yang nyata, yakni melalui item-item data yang siap ditempatkan dalam baris dan kolom pada tabel relasional. Untuk kepentingan evaluasi dan dokumentasi, hasil normalisasi diwujudkan dalam sebuah model data yang kemudian bisa dimodifikasi. Normalisasi lebih menitik beratkan tinjauan terhadap atribut pembentuk tabel, yang juga dijadikan sebagai key, atribut deskriptif, atribut sederhana ataupun atribut komposit, dan sebagainya.

Pada proses normalisasi selalu diuji pada beberapa kondisi, apakah ada kesulitan pada saat menambah *(insert),* menghapus *(delete),* mengubah *(update),* membaca *(retrieve)* pada suatu database. Bila ada kesulitan pada pengujian tersebut, maka relasi tersebut dipecahkan pada beberapa tabel lagi atau dengan

kata lain perancangan belumlah mendapat database yang optimal. Walaupun jumlah normalisasi ini bervariasi, dasar normalisasi sebenarnya hanya ada tiga, yaitu bentuk Un-normal, bentuk normal pertama dan bentuk normal kedua.

Dibawah ini akan dijelaskan mengenai ketiga bentuk tersebut dan akan dimulai dengan bentuk tidak normal.

a. Bentuk Tidak Normal *(unnormalized Form)*

   Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat saja data tidak lengkap atau terduplikasi. Data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan kedatangannya.

b. Bentuk Normal Pertama *(1NF / First Normal Form)*

   Bentuk ini sangat sederhana. Aturannya, sebuah tabel tidak boleh mengandung kelompok yang berulang.

c. Bentuk Normal Kedua *(2NF / Second Normal Form)*

   Aturan normal kedua berbunyi bahwa bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal kesatu dan setiap field yang tidak bergantung sepenuhnya pada kunci primer harus dipindahkan ke tabel lain.

2.4.6. ERD *(Entity Relationship Diagram)*

Model Entity-Relationship yang berisi komponen-komponen Himpunan Entitas dan Himpunan Relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari ‘dunia nyata’ yang ditinjau, dan dapat digambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan Diagram Entity-Relationship (Diagram E-R).

Ada empat jenis hubungan antar *entity* yang menunjukkan kardinalitas maksimum yaitu:

1.*One to One (1:1)*

One to One adalah perbandingan antara entity pertama dengan entity kedua berbanding satu berbanding satu.

2.*One to Many (1:M)*

One to Many adalah perbandingan antara entity pertama dengan entity kedua berbading satu berbanding banyak.

3.*Many to One(M:1)*

Many to One adalah perbandingan antara entity pertama dengan entity kedua berbanding banyak berbanding satu.

4.*Many to Many (M:M)*

Many to Many yaitu perbandingan antara entity pertama dengan entity kedua berbanding banyak berbandingan banyak

2.4.7. Relasi Tabel

Didalam sebuah database, setiap tabel memiliki sebuah field yang memiliki nilai unik untuk setiap baris. Fiels ini ditandai dengan icon bergambar kunci di depan namanya. Baris-baris yang berhubungan pada tabel mengulangi kunci primer *(primary key)* dari baris yang dihubungkannya pada tabel lain. Salinan dari kunci primer di dalam tabel-tabel yang lain disebut dengan kunci asing *(foreign key)*. Kunci asing ini tidak perlu bersifat unik, dan semua field bisa menjadi kunci asing. Yang membuat sebuah field merupakan kunci asing adalah jika dia sesuai dengan kunci primer pada tabel lain.

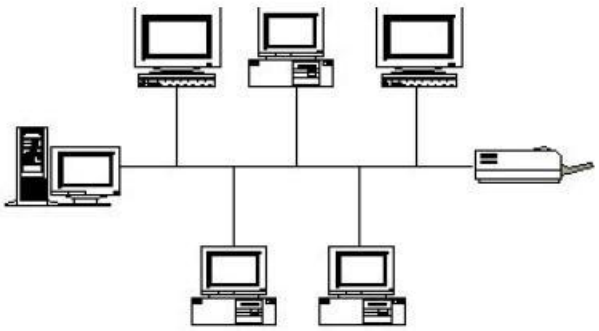
2.5 Topologi Jaringan

Topologi jaringan adalah bagian yang menjelaskan hubungan antar komputer yang di bangun berdasarkan kegunaan, keterbatasan *resource* dan keterbatasan biaya, berarti topologi-topologi jaringan yang ada bisa disesuaikan dengan keadaan di lapangan. Topologi jaringan ada beberapa bentuk di antaranya sebagai berikut :

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 pada 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).

Pada titik tertentu diadakan sambungan (tap) untuk setiap terminal. Wujud dari tap ini bisa berupa "kabel transceiver" bila digunakan "thick coax" sebagai media transmisi. Atau berupa "BNC T-connector" bila digunakan "thin coax" sebagai media transmisi. Atau berupa konektor "RJ-45" dan "hub" bila digunakan kabel UTP. Transmisi data dalam kabel bersifat "full duplex", dan sifatnya "broadcast", semua terminal bisa menerima transmisi data.

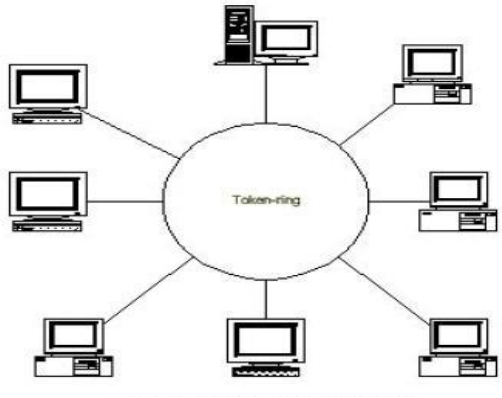


Gambar 2.4 Topologi Linear Bus

(Sumber : Budhi Irawan, 2005, Jaringan komputer, Graha Ilmu, Yogyakarta)

2. 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. Secara lebih sederhana lagi topologi cincin merupakan untaian media transmisi dari satu terminal ke terminal lainnya hingga membentuk suatu lingkaran, dimana jalur transmisi hanya “satu arah”. Tiga fungsi yang diperlukan dalam topologi cincin : penyelipan data, penerimaan data, dan pemindahan data.

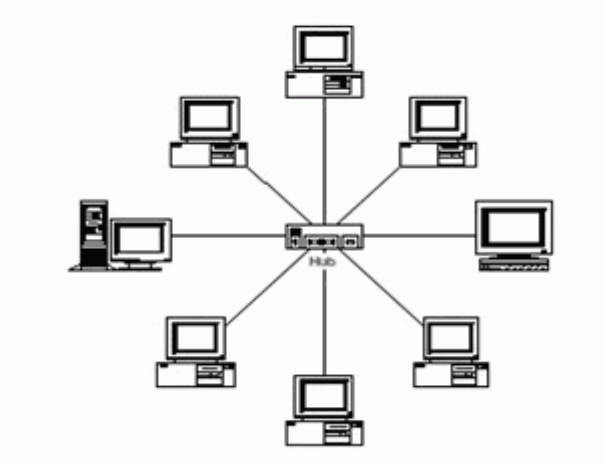


Gambar 2.5 Topologi Ring

(Sumber**:** Budhi Irawan, Jaringan Komputer 2005,Graha Ilmu:Yogyakarta)

3. 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 2.6 Topologi Star

(Sumber : Budhi Irawan, 2005, Jaringan komputer, Graha Ilmu, Yogyakarta)

4. Topologi Tree

Topologi pohon adalah pengembangan atau generalisasi topologi bus. Media transmisi merupakan satu kabel yang bercabang namun loop tidak tertutup. Topologi pohon dimulai dari suatu titik yang disebut “headend”. Dari headend beberapa kabel ditarik menjadi cabang, dan pada setiap cabang terhubung beberapa terminal dalam bentuk bus, atau dicabang lagi hingga menjadi rumit.

2.6 Pengertian Penjualan

Penjualan merupakan bagian dari kegiatan pemasaran, penjualan sangat penting untuk menetukan suatu pemasaran produknya yaitu dengan cara menjual produk tersebut dan apabila penjualan tidak dapat dilaksanakan maka fungsi-fungsi lain dari pemasaran tidak akan berjalan dengan lancar. Kegiatan penjualan terbagi dalam dua hal :

1. Penjualan kredit yaitu penjualan barang yang dilakukan dengan cara mengirim barang sesuai dengan pesanan dari pembeli dan tidak ada pembayaran langsung

yang terjadi dalam jangka waktu tertentu dan toko mempunyai tagihan pada pembeli tersebut.

2. Penjualan tunai yaitu apabila toko tersebut menjual produknya secara langsung pada pembeli dan di bayar pada saat itu juga oleh pembelinya.

   Sistem penjualan adalah pola hubungan antara bagian-bagian yang berkaitan untuk melakukan kegiatan yaitu memproses data penjualan sehingga menghasilkan informasi yang cepat, tepat, dan akurat sehingga memuaskan kedua belah pihak.

2.7 Pengertian Pembelian

Menurut Mulyadi (2001: 299) pembelian adalah suatu usaha yang dilakukan untuk pengadaan barang yang diperlukan oleh perusahaan.

2.8 Pengertian internet

Menurut Nickerson (2001 : 188) dalam Suparto Darudiato et al "Internet adalah kumpulan dari berbagai jaringan yang saling terhubung secara internasional".

Internet dikatakan internasional karena terdiri dari kumpulan *WAN (Wide Area Network) dan LAN (Local Area Network)*. Internet merupakan network public karena siapa saja yang bersedia untuk membayar biaya akses ke situs yang diinginkan maka mereka dapat menggunakan jasa internet. Jaringan internet terhubung pada saluran komunikasi yang berkecepatan tinggi yang disebut dengan *backbone*, yang digunakan untuk mengirimkan data di antara jaringan.

Internet melakukan transfer data dengan menggunakan protokol standar yang disebut *TCP/IP*.

2.9 Definisi web

Secara terminologi, website adalah kumpulan dari halaman - halaman situs, yang terangkum dalam sebuah domain atau subdomain, yang tempatnya berada di dalam *World Wide Web (WWW)* di dalam Internet. Sebuah halaman web biasanya berupa dokumen yang ditulis dalam format *HTML (Hyper Text Markup Language)*, yang selalu bisa diakses melalui HTTP, yaitu sebuah protokol yang menyampaikan informasi dari server website untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui web browser. Semua publikasi dari website tersebut dapat membentuk sebuah jaringan informasi yang sangat besar.

Halaman - halaman dari website dapat diakses melalui sebuah URL yang biasanya disebut Homepage. URL ini mengatur halaman situs untuk menjadi sebuah hirarki, meskipun, hyperlink - hyperlink yang ada di halaman tersebut mengatur para pembaca dan memberitahu mereka sususan keseluruhan dan bagaimana arus informasi ini berjalan. Beberapa website membutuhkan subskripsi (data masukan) agar para user bisa mengakses sebagian atau keseluruhan isi website tersebut. Contohnya, ada beberapa situs - situs bisnis, situs-situs e-mail gratis, yang membutuhkan subkripsi agar kita dapat mengakses situs tersebut. Aplikasi web adalah aplikasi yang dapat diakses dengan menggunakan web browser lewat jaringan baik internet ataupun intranet (misal intranet perusahaan). Contoh aplikasi web yang banyak digunakan misalnya Yahoo Mail, GMail, Google search engine, Friendster,

YouTube, Facebook, Flickr, WordPress, dan lain sebagainya. Di sisi lain, yang dimaksud dengan aplikasi desktop adalah aplikasi yang dapat digunakan tanpa harus menggunakan web browser. Contoh aplikasi desktop yang biasa kita gunakan diantaranya adalah Microsoft Office, Open Office, Adobe Photoshop, dan Outlook Express. Selain menyediakan halaman - halaman statis, sudah sangat banyak situs web yang menyediakan mekanisme bagi pengunjungya untuk dapat berinteraksi dengan situs tersebut. Interaksi tersebut dimungkinkan dengan cara menambahkan kode - kode pemrograman pada web situs web. Halaman - halaman web yang telah ditambahkan kode program *(PHP, ASP, JSP, Perl, dsb)* biasa dikenal dengan nama web *application* (aplikasi web). Saat ini terdapat berbagai macam aplikasi web, diantaranya adalah webmail, online shopping, blog, search engine (mesin pencarian), *SFA (Sales Force Automation), ERP (Enterprise Resource Planning), online auction* (lelang online), dan *CRM (Customer Relationship Management)*. Tentunya masih banyak jenis aplikasi web lainnya yang belum kita sebutkan. Aplikasi - aplikasi web tersebut dapat diakses lewat internet maupun intranet (misal intranet perusahaan). Sebelum kita melanjutkan, ada baiknya kita samakan terlebih dahulu pemahaman kita mengenai definisi dari aplikasi web dan aplikasi desktop.

2.10 Perangkat Lunak Pendukung

Metode perangkat Lunak dan perancangan web adalah sebagai berikut :

2.10.1 *Web Server XAMPP*

XAMPP adalah webserver yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program dan merupakan perangkat lunak bebas*(Open Source).*

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

2.10.2. *Database MYSQL*

Mysql merupakan sofware sistem manajemen database (*Database Management System - DBMS)* yang sangat populer di kalangan pemrograman. *MySQL* merupakan database yang paling populer digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengelola data. Kepopuleran *MySQL* dimungkinkan karena kemudahannya untuk digunakan, cepat secara kinerja query, dan mencukupi untuk kebutuhan database perusahaan-perusahaan skala menengah kecil.

Keistimewaan *MySQL* yaitu :

1. *Portability*

MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti *Windows, Unix, Free BSD, Mac OS X Server* dan lain-lain.

2. *Open Source*

MySQL di distribusikan secara *Open Source* sehingga dapat digunakan secara bebas.

3. *Multi User*

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

4. *Performance Tuning*

MySQL memiliki kecepatan yang tinggi dalam menangani *Query*, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.

5. *Column Types*

MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti *Signed/Unsigned integer, float, double, char, varchar, text, blob, date, time, times stamp, year, set dan enum.*

6. *Command dan Function*

MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah Select dan Where dalam Query.

7. *Security*

MySQL memiliki lapisan-lapisan sekuritas seperti level Subnetmask, nama host, dan ijin akses user dengan system, perijinan yang mendetail seperti password terenkripsi.

8. *Scalability dan Limits*

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

9. *Connectivity*

MySQL dapat melakukan koneksi dengan client menggunakan protocol *TCP/IP, Unix Socet (Unix), atau Named Pipe (NT).*

10. *Localitation*

Deteksi pesan kesalahan pada Client dengan menggunakan lebih dari 20 bahasa.

11. *Interface*

Interface terhadap berbagai palikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API *(Application Programming Interface).*

12. *Client dan Tools*

Dilengkapi dengan berbagai tools yang dapat digunakan sebagai administrasi database, dan pada setiap tool yang ada di sertakan petunjuk online.

13. *Struktur Table*

Struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani *alter table*, di banding database lainnya semacam *postgre SQL* ataupun oracle.

2.10.3. *PHP (Hypertext Preprocessor)*

PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. *PHP* banyak dipakai untuk memrogram situs web dinamis. *PHP* dapat digunakan untuk membangun sebuah aplikasi web. Pada versi *PHP* 5.0 keatas mengalami perubahan besar. Versi ini juga memasukkan

model pemrograman berorientasi objek ke dalam *PHP* untuk menjawab perkembangan bahasa pemrograman ke arah paradigma berorientasi objek.

Beberapa kelebihan *PHP* dari bahasa pemrograman web, antara lain:

1. Bahasa pemrograman *PHP* adalah sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaanya.
2. Web Server yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana - mana dari mulai *apache, IIS, Lighttpd*, dalam hal ini kami menggunakan XAMPP sebagai software bundle.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis - milis dan developer yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahamanan, *PHP* adalah bahasa scripting yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
5. *PHP* adalah bahasa open source yang dapat digunakan di berbagai mesin *(Linux, Unix, Macintosh, Windows)* dan dapat dijalankan secara runtime melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah system

2.10.4. *Adobe Dreamweaver*

Definisi *Adobe Dreamweaver* menurut Sibero, (2011:384), Dreamweaver merupakan sebuah produk web developer yang dikembangkan oleh Adobe Sistems Inc., sebelumnya produk Dreamweaver dikembangkan oleh Macromedia Inc, yang kemudian sampai saat ini perkembangannya diteruskan oleh Adobe Sistems Inc, Dreamweaver dikembangkan dan dirilis dengan kode nama Creative Suit (CS). Menurut Sigit (2010:1), “Dreamweaver adalah sebuah HTML editor

profesional untuk mendesain web secara visual dan mengelola situs atau halaman web".

Menurut Wahana Komputer (2010:2), "Adobe Dreamweaver merupakan salah satu program aplikasi yang digunakan untuk membangun sebuah website, baik secara grafis maupun dengan menuliskan kode sumber secara langsung". Berdasarkan definisi-definisi di atas, maka dapat disimpulkan dreamweaver adalah suatu aplikasi yang digunakan dalam membangun atau membuat sebuah web. Saat ini terdapat software dari kelompok Adobe yang belakangan banyak digunakan untuk mendesain suatu web. Versi terbaru dari *Adobe Dreamwever CS3* memiliki beberapa kemampuan bukan hanya sebagai software untuk desain web saja, tetapi juga menyunting kode serta pembuatan aplikasi web. Antara lain: *JSP, PHP, ASP, XML, dan ColdFusion.*