BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan didalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Menurut [Jog99] mengemukakan bahwa “Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu”.

Menurut [Gor84], “ Sebuah sistem terdiri dari bagian-bagian yang saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran atau maksud “. Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu :

1. Komponen sistem atau elemen sistem dapat berupa :
   a. Elemen-elemen yang lebih kecil yang disebut **sub sistem**, misalkan sistem komputer terdiri dari sub sistem perangkat keras, perangkat lunak dan manusia.
   b. Elemen-elemen yang lebih besar yang disebut **supra sistem**. Misalkan bila perangkat keras adalah sistem yang memiliki sub sistem CPU, perangkat I/O dan memori, maka supra sistem perangkat keras adalah sistem komputer.

2. Batas sistem

Batas 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. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar sistem

Lingkungan dari sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. lingkungan luar yang mengutungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung

Penghubung merupakan media perantara antar subsistem. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Output dari satu subsistem akan menjadi input untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berinteraksi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukkan

Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa *maintenance input* dan sinyal *input*. *Maintenance input* adalah energi

yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Sinyal *input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran

   Keluaran 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

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

8. Sasaran atau tujuan

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.2 Konsep Dasar Informasi

Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Kesatuan nyata adalah berupa suatu obyek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul-betul ada dan terjadi.

Data diolah melalui suatu metode untuk menghasilkan informasi. Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali.

Menurut [Ray01] “Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang memiliki arti bagi si penerima dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau mendatang”.

Adapun fungsi-fungsi informasi [http://staffsite.gunadarma.ac.id] adalah sebagai berikut :

a. Untuk meningkatkan pengetahuan bagi si pemakai.
b. Untuk mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan pemakai.
c. Menggambarkan keadaan yang sebenarnya dari sesuatu hal.

Informasi yang diperoleh dari hasil pengolahan data harus mempunyai kualitas yang memiliki ciri-ciri [http://staffsite.gunadarma.ac.id] berikut ini :

1. **Akurat**, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak biasa atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan terjadi gangguan yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.
2. **Tepat waktu**, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi.

Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal bagi organisasi. Saat ini mahalnya nilai informasi disebabkan harus cepatnya informasi itu didapat sehingga diperlukan teknologi-teknologi mutakhir untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkannya.

3. **Relevan**, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang berbeda-beda.

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut **[Gor99]** mengemukakan bahwa :

"Informasi adalah data yang diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi penerima dan mempunyai nilai yang nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan sekarang atau keputusan-keputusan yang akan datang".

Informasi dalam suatu lingkungan sistem informasi harus mempunyai persyaratan umum sebagai berikut [http://staffsite.gunadarma.ac.id] :

a. Harus diketahui oleh penerima sebagai referensi yang tepat
b. Harus sesuai dengan kebutuhan yang ada dalam proses pembuatan / pengambilan keputusan
c. Harus mempunyai nilai *surprise*, yaitu hal yang sudah diketahui hendaknya jangan diberikan
d. Harus dapat menuntun pemakai untuk membuat keputusan. Suatu keputusan tidak selalu menuntut adanya tindakan.

Sistem informasi harus mempunyai beberapa sifat seperti :

1. Pemrosesan informasi yang efektif. Hal ini berhubungan dengan pengujian terhadap data yang masuk, pemakaian perangkat keras dan perangkat lunak yang sesuai.
2. Manajemen informasi yang efektif. Dengan kata lain, operasi manajemen, keamanan dan keutuhan data yang ada harus diperhatikan.
3. Keluwesan. Sistem informasi hendaknya cukup luwes untuk menangani suatu macam operasi.
4. Kepuasan pemakai. Hal yang paling penting adalah pemakai mengetahui dan puas terhadap sistem informasi.

Sistem informasi mempunyai enam buah komponen, dimana keenam komponen ini harus ada bersama-sama dan membentuk satu kesatuan. Jika satu atau lebih komponen tersebut tidak ada, maka sistem informasi tidak akan dapat melakukan fungsinya, yaitu pengolahan data dan tidak dapat mencapai tujuannya, yaitu menghasilkan informasi yang relevan, tepat waktu dan akurat.

Komponen-komponen sistem informasi [http://staffsite.gunadarma.ac.id] tersebut adalah :

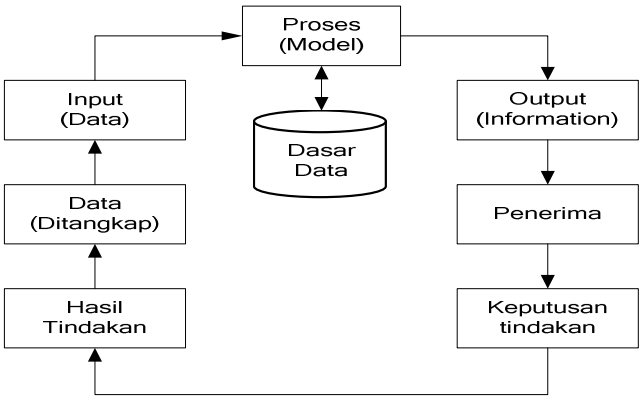
1. **Blok Masukan** *(Input Block),* Input merupakan data yang masuk ke dalam sistem informasi.
2. **Blok Model** (*Model Block*), Kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data *input* dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diingiinkan.

3. **Blok Keluaran** (*Output Block*), Keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.
4. **Blok Teknologi** (*Technology Block*), Teknologi merupakan kotak alat (*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 menyeluruh.
5. **Blok Basis Data** (*Database Block*), Merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu sama lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.
6. **Blok Kendali** (*Control block*), Beberapa pengendalian yang dirancang secara khusus untuk menanggulangi gangguan-gangguan terhadap sistem.

"Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan meyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan" [Jog90].

Sumber dari informasi adalah data, jadi data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data terdiri dari fakta-fakta dan angka-angka yang relatif belum atau tidak berarti apa-apa bagi pemakai, Data diolah terlebih dahulu oleh suatu model untuk menghasilkan suatu informasi.

Jadi data adalah bahan keterangan tentang segala kejadian atau fakta-fakta yang dirumuskan dalam sekelompok lambang-lambang tidak acak yang menunjukan segala tindakan. Sedangkan informasi adalah hasil pengolahan data sehingga menjadi bentuk yang penting bagi penerimanya dan mempunyai kegunaan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan.



Sumber : Jogiyanto Hartono, MBA, Ph.D, 1999. *Analisis dan Desain*. ANDI OFFSET, Yogyakarta

Gambar 2.1 Siklus Informasi

Beberapa komponen fisik sistem informasi antara lain :

Perangkat Keras Komputer *(Computer Hardware)*, anatar lain CPU, Storage.

Perangkat lunak komputer *(Computer Software)*, antar lain perangkat lunak sistem *(Sistem operasi dan utilitynya)*, perangkat lunak aplikasi *(bahasa pemrogaman)*, perangkat lunak aplikasi (aplikasi akuntansi dll)

Basis data : penyimpanan data pada media penyimpan komputer

Prosedur : langkah-langkah penggunaan sistem

Personil : untuk pengelolaan operasi (SDM), meliputi :

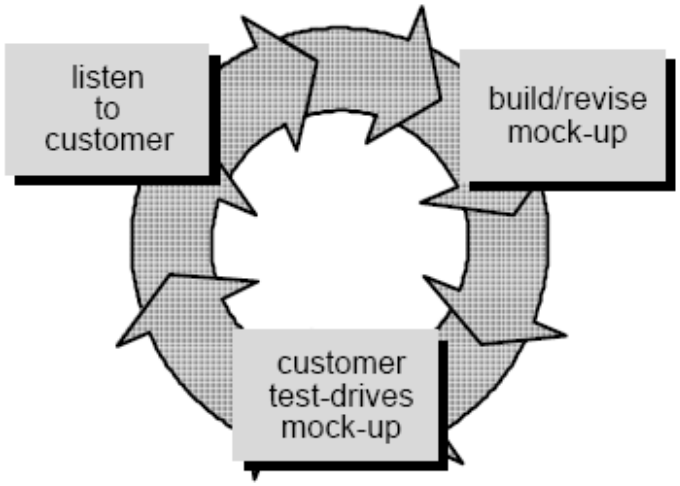
a. *Clerical Personel* (untuk menangani transaksi dan pemrosesan data dan melakukan inquiry atau operator)
b. *First level manager* (mengelola pemrosesan data didukung dengan perencanaan, penjadwalan, identifikasi situasiout of control dan pengambilan keputusan level menengah kebawah)
c. *Staff specialist* (digunakan untuk analisis perencanaan dan pelaporan)

2.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *prototype paradigma* yang merupakan metode pengembangan yang berfungsi sebagai sebuah mekanisme untuk mengidentifikasi kebutuhan perangkat lunak, *prototype* bisa menjadi paradigma yang efektif bagi rekayasa perangkat lunak.

Prototype paradigma [Press02] dimulai dengan mengumpulkan kebutuhan. Pengembangan dan pelanggan bertemu dan mendefinisikan obyektif keseluruhan dari perangkat lunak, mengidentifikasi segala kebutuhan yang diketahui, dan area garis besar dimana definisi lebih jauh merupakan keharusan kemudian dilakukan perancangan kilat, perancangan kilat berfokus pada penyajian dari aspek-aspek perangkat lunak tersebut yang akan nampak bagi pelanggan/pemakai (contohnya pendekatan *input* dan format *output*). Perancangan kilat membawa kepada kontruksi sebuah *prototype*. *Prototype* tersebut dievaluasi oleh pelanggan/pemakai dan dipakai untuk menyaring kebutuhan pengembangan perangkat lunak. Iterasi terjadi pada saat *prototype* disetel untuk memenuhi

kebutuhan pelanggan, dan pada saat yang sama memungkinkan pengembang untuk secara lebih baik memahami apa yang harus dilakukannya. Dengan demikian secara ideal *prototype* berfungsi sebagai sebuah mekanisme untuk mengidentifikasi kebutuhan perangkat lunak.



Sumber : Roger S. Pressman, Ph.D. Rekayasa Perangkat Lunak, Andi : Yogyakarta. 2002

Gambar 2.2 *Proses Prototype*

Perulangan ketiga proses ini terus berlangsung hingga semua kebutuhan terpenuhi. *Prototype-prototype* dibuat untuk memuaskan kebutuhan klien dan untuk memahami kebutuhan klien lebih baik. *Prototype* yang dibuat dapat dimanfaatkan kembali untuk membangun *software* lebih cepat, namun tidak semua *prototype* bisa dimanfaatkan.

2.5 Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Alat bantu analisis yang digunakan untuk pengembangan sistem pada skripsi ini adalah analisis perancangan terstruktur. Analisis tersebut berfokus pada aliran data atau informasi yang mengalir dalam sistem. Perancangan terstruktur adalah pendekatan yang mempergunakan alat-alat (*tools*) dan teknik-teknik yang dibutuhkan. Sehingga hasil akhir dari sistem yang dikembangkan akan mendapatkan sistem yang terstruktur.

2.5.1 Flowmap/Flowchart

Flow Map/Flowchart [Alb05] adalah peta (*map*) yang menunjukan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika, dan merupakan bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah/cara penyajian dari suatu algoritma. *Flowchart* atau Peta alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. Peta alir merupakan bagian dari informasi yang menerangkan proses-proses sistem informasi tersebut.

2.5.2 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan kasus khusus dari data alir diagram yang berfungsi memetakan model lingkungan yang representasikan dengan lingkungan tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. Diagram konteks [Alb05] adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang

menggambarkan seluruh *input* ke sistem atau *output* dari sistem, dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada *store* dalam diagram konteks.

2.5.3 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) merupakan detail rancangan dari diagram konteks yang sudah dibuat yang sudah memuat rancangan *table database* yang akan diimplementasikan pada *database* yang akan dibuat. DFD [Alb05] adalah model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan diagram alir data adalah memudahkan pemakai atau *user* yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan.

2.5.4 Kamus Data

Kamus data [Jog99] adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir di sistem, yaitu tentang data yang masuk ke dalam sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem.

2.5.5 Perancangan Basis Data

Data Base (basis data) merupakan kumpulan data yang saling berhubungan. Hubungan antar data dapat ditunjukan dengan adanya *field*/kolom kunci dari tiap *file*/tabel yang ada. Dalam satu *file* atau *table* terdapat *record*-

record yang sejenis, sama besar, sama bentuk, yang merupakan satu kumpulan entitas yang seragam. Satu *record* (umumnya digambarkan sebagai baris data) terdiri dari *field* yang saling berhubungan menunjukan bahwa *field* tersebut dalam satu pengertian yang lengkap dan disimpan dalam satu *record*.

Basis data [Dat04] merupakan sebuah sistem komputerisasi yang tujuan keseluruhannnya adalah menyimpan informasi dan mengijinkan pemakai untuk mengambil kembali dan memperbaharui informasi tersebut atas permintaan.

2.5.5.1 Normalisasi

Normalisasi [http://mti.ugm.ac.id/] merupakan teknik analisis data yang mengorganisasikan atribut-atribut data dengan cara mengelompokkan sehingga terbentuk entitas yang *non-redundant, stabil,* dan *fleksible*. Ada beberapa bentuk normalisasi antara lain :

1. Normalisasi I

   Bentuk normal I sebagai relasi yang tidak mengandung *group* ulang *(repeating group).*

2. Normalisasi II

   Sebuah relasi dalam bentuk normal II, jika relasi tersebut dalam bentuk normal I serta seluruh atribut (bukan *primary key*) tergantung secara fungsional sepenuhnya pada *primary key* (tidak hanya tergantung pada sebagian *primary key*).

3. Normalisasi III

   Suatu relasi dalam normal III, jika relasi tersebut sudah dalam bentuk normal II dan setiap atribut tidak tergantung secara transitif pada *primary key*.

4. Normalisasi IV

   Suatu relasi disebut dalam normal IV, jika relasi tersebut sudah dalam bentuk normal III dan seluruh atribut yang bukan *primary key* tidak tergantung bernilai banyak (*multivalued dependencies*).

2.5.5.2 Tabel Relasi

Tabel Relasi [Alb05] merupakan kumpulan semua relasi dalam entitas-entitas yang terdapat dalam himpunan-himpunan entitas-entitas. Tabel relasi digunakan untuk memanipulasi data dalam basis data. Operasi ini digunakan misalnya untuk melakukan seleksi isi baris pada tabel kemudian dikombinasikan dengan tabel lain untuk memperoleh informasi yang diinginkan. Tabel relasi menunjukkan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Kumpulan semua relasi diantara entitas-entitas yang terdapat dalam himpunan entitas-himpunan entitas tersebut membentuk himpunan relasi.

2.5.5.3 Entity Relationalship Diagram

Entity Relationalship Diagram (ERD) menurut [Press02] adalah notasi yang digunakan untuk melakukan aktivitas pemodelan data, yang menggambarkan hubungan antara objek data. ERD [http://mti.ugm.ac.id/] merupakan model

jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. Diagram E-R berupa model data konseptual, yang merepresentasikan data dalam suatu organisasi. ERD menekankan pada struktur dan *relationship* data, berbeda dengan DFD (*Data Flow Diagram*) yang merupakan model jaringan fungsi yang akan dilaksanakan sistem.

2.6 Definisi-definisi dari kasus yang dianalisis

Penulis akan memberikan sebuah pembahasan yang berkaitan dengan sistem yang akan dibangun berdasarkan kasus yang dianalisis, berikut ini definisi-definisi dari judul skripsi penulis.

2.6.1 Pengertian Pemesanan

Pemesanan berasal dari kata dasar pesan yang mempunyai arti perintah, nasehat, permintaan, amanat yang disampaikan oleh orang lain. Pemesanan **[Dpn99]** mempunyai arti proses, perbuatan, cara memesan atau memesankan.

2.6.2 Pengertian Sablon

Sablon [http://www.clothingline.com/] merupakan kata dari “screen, Sablon dalam bahasa inggrisnya dikenal dengan nama “Screenprinting” merupakan suatu kegiatan memindahkan suatu citra atau gambar ke atas jenis bahan cetak.

2.6.3 Pengertian E-Commerce

Electronic Commerce [http://www.sentralweb.com/] telah ada dalam berbagai bentuk selama lebih dari 20 tahun. Teknologi yang disebut dengan *Electronic Data Interchange* (EDI) dan *Electronic Funds Transfer* (EFT) pertama kali diperkenalkan pada akhir tahun 1970-an. Pertumbuhan penggunaan kartu kredit, *Automated Teller Machines* dan perbankan via telepon ditahun 1980-an juga merupakan bentuk-bentuk *Electronic Commerce*. Menurut Robert E. Johnson, III "*E-commerce* merupakan suatu tindakan melakukan transaksi bisnis secara elektronik dengan menggunakan internet sebagai media komunikasi yang paling utama". Bagi pihak konsumen, menggunakan *E-Com* dapat membuat waktu berbelanja menjadi singkat. Tidak ada lagi berlama-lama mengelilingi pusat pertokoan untuk mencari barang yang diinginkan. Selain itu, harga barang-barang yang dijual melalui *E-Com* biasanya lebih murah dibandingkan dengan harga di toko, karena jalur distribusi dari produsen barang ke pihak penjual lebih singkat dibandingkan dengan toko konvensional.

2.7 Arsitektur Aplikasi

Pembangunan sebuah *sofware* memerlukan sebuah konsep terhadap pembuatan jaringan yang dibutuhkan, berikut ini beberapa penjelasan mengenai arsitektur aplikasi yang kita rancang sehingga dapat berjalan dengan baik dimana semua komputer tersebut saling berhubungan dan melakukan komunikasi data melalui media/perantara yaitu jaringan komputer.

2.7.1 Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan Komputer [http://endarto.blogspot.com/] adalah sekelompok komputer otonom yang dihubungkan satu dengan lainnya dengan menggunakan protokol komunikasi melalui media transmisi atau media komunikasi sehingga dapat bersama-sama menggunakan *hardware/software* yang terhubung dengan jaringan.

2.7.2 Jenis-jenis Jaringan Komputer

Jaringan komputer yang digunakan di kelompokkan berdasarkan jangkauan area jaringan dan luasan segmen jaringan dibangun. Jenis-Jenis Jaringan Komputer **[Bud05]** sebagai berikut :

1) *Local Area Network* (LAN), merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung atau kampus yang berukuran sampai beberapa kilometer. Jarak antara satu komputer yang dihubungkannya bisa mencapai 5 sampai 10 km. Suatu LAN biasanya bekerja pada kecepatan mulai 10 Mbps. LAN menjadi popular karena memungkinkan banyak pengguna untuk memakai sumber daya secara bersama-sama. Contoh dari sumber daya yang dapat digunakan itu misalnya suatu *mainframe*, *file server*, *printer* dan sebagainya.
2) *Metropolitan Area Network* (MAN), pada dasarnya merupakan versi LAN yang berukuran lebih besar dan biasanya menggunakan teknologi yang sama dengan LAN. MAN dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang letaknya berdekatan atau juga sebuah kota. Jangkauan MAN bisa mencapai 10 km

sampai beberapa ratus km. Suatu MAN biasanya bekerja pada kecepatan 1,5 sampai 150 Mbps.

3) *Wide Area Network* (WAN), jangkauannya mencakup daerah geografis yang luas, seringkali mencakup sebuah negara bahkan benua. Cakupan WAN bisa meliputi 100 km samapai 1000 km, dan kecepatan antar kota bisa bervariasi antara 1,5 Mbps samapai 2,4 Gbps. Dalam WAN, biaya untuk peralatan transmisi sangat tinggi, dan biasanya jaringan WAN dimiliki dan dioperasikan sebagai suatu jaringan publik.
4) *Global Area Network* (GAN), merupakan suatu jaringan yang menghubungkan Negara-negara di seluruh dunia. Kecepatan GAN bervariasi mulai dari 1,5 Mbps sampai dengan 100 Gbps dan cakupannya mencapai ribuan kilometer. Contoh dari GAN ini adalah internet.

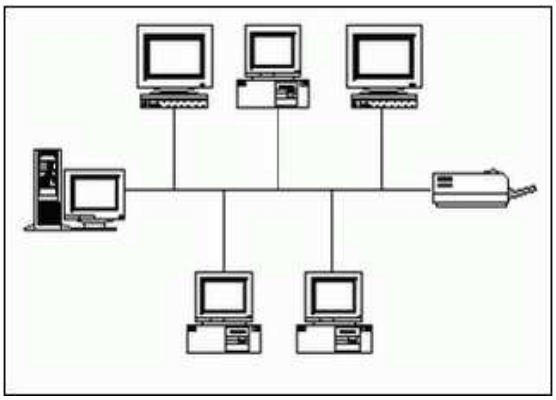
2.7.3 Topologi Jaringan Komputer

Topologi jaringan komputer [http://endarto.blogspot.com/] adalah suatu cara menghubungkan komputer yang satu dengan komputer lainnya sehingga membentuk jaringan. Masing-masing topologi [Bud05] ini mempunyai ciri khas, dengan kelebihan dan kekurangannya sendiri, antara lain :

1. Topologi BUS

   Pada topologi Bus digunakan sebuah kabel tunggal atau kabel pusat di mana seluruh *workstation* dan *server* dihubungkan. Topologi ini menggunakan medium multipoint yaitu terdapat lebih dari dua stasiun yang membagi sebuah jalur transmisi dimana transmisi menyebar sepanjang medium. Keuntungannya

adalah hemat kabel, *layout* kabel sederhana, dan mudah dikembangkan. Sedangkan kerugiannya adalah deteksi dan isolasi kesalahan sangat kecil, kepadatan lalu lintas, bila salah satu *client* rusak, maka jaringan tidak bisa berfungsi, diperlukan *repeater* untuk jarak jauh.



Sumber : Budi Irawan, 2005. *Jaringan Komputer*. GRAHA ILMU, Yogyakarta.

Gambar 2.3 Topologi BUS

2.8 Internet

Secara umum Internet merupakan suatu jaringan global yang terbentuk dari jaringan komputer local dan regional, memungkinkan komunikasi data antar komputer-komputer yang terhubung ke jaringan tersebut dengan menggunakan berbagai macam media seperti jalur telepon, satelit, leased-line, ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) , dan kabel serat optik.

Internet bukanlah objek kasat mata yang dapat dipegang dan dirasakan. Internet merupakan entitas organic kooperatif, bentuk digital pengalaman manusia, yang mampu menampung dan melayani berbagai bentuk informasi dan kepentingan, mulai dari resep membuat kue hingga cara membuat bom. Internet

juga menyediakan alat eletronik seperti perangkat lunak, musik, gambar-gambar, multimedia, video, teks, dan cara yang murah pembicaraan local. Namun berbeda dengan telepon, yang merupakan sistem dengan penghubung satu sambungan pada satu saat, Internet memberikan hubungan yang dinamis dan terbuka kepada banyak orang pada saat bersamaan atau *party-line*.

Apa pun yang dipikirkan, di internet selalu ada orang-orang yang memiliki minat yang sama untuk diajak berbincang-bincang, seperti halnya memperbincangkan hobi kepada *netters* (pengguna internet) di seluruh dunia. Disana juga ada tempat yang memuat informasi melimpah untuk dibaca dengan teliti.

2.8.1 Beberapa Istilah dalam Internet

Berikut ini beberapa istilah pada umumnya sering digunakan dalam hubungannya dengan Internet, diantaranya :

1. *World Wide Web (WWW)*

   Salah satu layanan aplikasi di Internet adalah *World Wide Web* (*WWW*), pelayanan yang dikembangkan di Internet dan menjadi layanan aplikasi yang paling populer digunakan pemakai jaringan Internet. WWW atau yang biasa disebut Web saja, bekerja dengan teknologi yang disebut hypertext, yang kemudian dikembangkan menjadi suatu protocol aplikasi yang disebut *HTTP* (*HyperText Transfer Protocol*). WWW atau Web merupakan fasilitas hypertext untuk menampilkan data berupa text, grafik atau gambar, suara, animasi, dan sebagainya. Apabila diumpamakan WWW merupakan

perpustakaan besar yang menyediakan berbagai buku dengan berbagai informasi yang dibutuhkan.

2. *Web Browser*

Browser / Web Browser adalah sebuah program aplikasi yang digunakan untuk menjelajahi dunia maya Internet. Aplikasi ini memiliki kemampuan untuk menampilkan suatu Web Page yang ditulis dalam bentuk dokumen HTML. Perkembangan Browser ini sangat cepat terutama dengan munculnya Netscape milik Netscape corp dan Internet Explorer yang dikembangkan oleh Microsoft Corporation yang sudah mencapai versi 6.0 untuk saat ini dan akan terus berkembang.

3. *HTML (Hypertext Markup Language)*

HTML adalah bahasa dasar untuk membangun situs WWW. HTML digunakan untuk menyusun dan membentuk suatu dokumen agar dapat ditampilkan pada program browser WWW dalam bentuk yang diinginkan. HTML merupakan sebuah dokumen dalam format ASCII dan dapat dibuat dengan sembarang software pengedit naskah.

Dalam dokumen HTML terdapat tiga buah tag ‘<…>’ utama yaitu Tag HTML, HEAD, BODY dengan contoh penulisan dasar sebagai berikut :

```
<HTML>
    <HEAD>
    <TITLE>Business Properties</TITLE>
    </HEAD>
    <BODY>Welcome To Our Sweet Home</BODY>
```

</HTML>

4. *Website*

   Website atau Situs Web merupakan tempat penyimpanan data dan informasi dengan berdasarkan topik tertentu. Diumpamakan situs web ini adalah sebuah buku yang berisi topik tertentu. Website atau Situs Web juga merupakan kumpulan dari halaman-halaman web yang saling berkaitan didalam website tersebut.

5. *Homepage*

   Homepage merupakan sampul halaman yang berisi daftar isi atau menu dari sebuah situs web. Homepage adalah halaman pembuka dari sekian banyak web page yang terdapat pada suatu website. Halaman pertama ini berisi tentang apa dan siapa, dari perusahaan atau organisasi mana pemilik website tersebut, dan pada halaman pertama ini juga sering memiliki link–link yang akan membawa dari satu halaman ke halaman lainnya dari sebuah situs web.

2.9 Perangkat Lunak Pendukung

Penulis menggunakan beberapa perangkat lunak pendukung di dalam pembangunan suatu sistem. Berikut ini beberapa penjelasan perangkat lunak yang penulis gunakan.

2.9.1 PHP

PHP (*Hypertxt Preprocessor*) adalah sebuah bahasa pemrograman yang berbentuk *scripting***,** sistem kerja program ini adalah sebagai *interpreter* bukan

sebagai *Compiler*. PHP [Sya04] merupakan bahasa pemrograman berbasis *web* yang terbukti sangat *reliable* penggunaannya dan mempunyai dukungan yang kuat.

2.9.2 Java Script

Java Script merupakan sebuah bahasa *scripting* yang dikembangkan oleh Netscape. Dengan java script kita dapat dengan mudah membuat halaman *Web* yang Interaktif.

Cara untuk menjalankan java script hanya dengan *Java Script enable browser* yaitu *browser* yang mampu menjalankan java script misalnya *Netscape Navigator* atau Microsoft Internet Explorer. Mengingat kedua browser diatas telah banyak beredar dan digunakan, pemilihan java script untuk meningkatkan kemampuan halaman *Web* menjadi sangat baik. Untuk menggunakan java script kita harus telah mengenal baik HTML.

2.9.2.1 Konsep Database

Menurut **[Jog99]** " Database adalah kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan disimpanan luar komputer dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya".

Contohnya dalam suatu perusahaan tedapat banyak sekali file-file yang dapat terintegrasi secara logis. Integrasi logis dari catatan-catatan dalam banyak file ini disebut dengan konsep database. Konsep database memiliki dua tujuan utama yaitu, meminimumkan pengulangan dan mencapai independensi data.

Independensi data adalah kemampuan untuk membuat perubahan dalam struktur data tanpa membuat perubahan pada program yang memproses data.

Independensi data dicapai dengan menempatkan spesifikasi dalam tabel dan kamus yang terpisah secara fisik dari program. Program mengacu pada tabel untuk mengakses data. Perubahan pada struktur data hanya dilakukan sekali, yaitu dalam tabel.

Perangkat lunak yang menetapkan dan memelihara integrasi logis antar file disebut sistem manajemen database *(database management system)*- DBMS. DBMS memungkinkan untuk menciptakan database dalam menyimpan akses langsung komputer, meneliti isinya, dan menyediakan isi tersebut bagi pemakai tanpa pemrograman khusus yang mahal. DBMS memungkinkan perusahaan maupun pemakai individu untuk :

Mengurangi pengulangan data. Jumlah total file dikurangi dengan menghapus file-file duplikat. Juga hanya terdapat sedikit data yang sama di beberapa file.

Mencapai independensi data, Spesifikasi data disimpan dalam skema daripada dalam tiap program aplikasi. Perubahan dapat dibuat pada struktur data tanpa mempengaruhi program yang mengakses data.

Mengintegrasikan data dari beberapa file. Saat file dibentuk sehingga menyediakan kaitan logis, organisasi fisik tidak lagi menjadi kendala.

Mengambil data dan informasi secara cepat. Hubungan-hubungan logis dan DML, serta query languange memungkinkan pemakai mengambil data dalam

hitungan detik atau menit, yang sebelumnya mungkin memerlukan beberapa jam atau hari.

Meningkatkan keamanan. Baik DBMS maupun komputer mikro dapat menyertakan beberapa lapis keamanan seperti kata sandi *(password),* directory pemakai, dan bahasa sandi *(encrypton).* Data yang dikelola oleh DBMS juga lebih aman daripada data lain dalam perusahaan.

2.9.2.2 Mysql

MySql [BIZ04] merupakan salah satu perangkat lunak sistem pengelola basis data DBMS (*Data Base Management System*). Mysql adalah sebuah *database server* buatan T.c.x Data konsultan AB, Swedia. *Database* mysql banyak digunakan di internet karena kehandalanya. Msql tidak membutuhkan ruang *hardisk* yang besar untuk aplikasinya, dan mudah digunakan pada *database server,* sangat ideal untuk aplikasi yang kecil.

Mysql merupakan sebuah *software* yang berguna sebagai suatu *Database Server* yang cukup terkenal. Kepopulerannya seiring dengan penggunaan *script* PHP untuk *web programming*. *Database server* itu sendiri merupakan suatu *software* yang bertugas untuk melayani permintaan (*request) query* dari *client.* MySqL sebagai suatu *database server* mempunyai beberapa kemampuan, salah satunya harus menyediakan suatu system manajemen *database* yang dapat mengatur bagaimana menyimpan, menambah, mengakses data dan transaksi-transaksi *database* lainnya.

2.9.2.3 Apache

Apache [http://fathiyakan.files.wordpress.com] merupakan *web server* yang paling banyak dipergunakan di Internet. Program ini pertama kali didesain untuk sistem operasi lingkungan UNIX. Namun demikian, pada beberapa versi berikutnya Apache mengeluarkan programnya yang dapat dijalankan di Windows NT. Berdasarkan sejarahnya, Apache dimulai oleh veteran *developer* NCSA httpd (*National Center for Supercomputing Application*). Saat itu pengembangan NCSA httpd sebagai *web server* mengalami stagnasi. ROB MC COOL meninggalkan NCSA dan memulai sebuah proyek baru bersama para webmaster lainnya, menambal *bug*, dan menambahkan fitur pada NCSA httpd. Mereka mengembangkan program ini lewat *mailing list.* Dengan berpijak pada NCSA httpd versi 1.3, *Team* Apache mengeluarkan rilis pertama kali secara resmi Apache versi 0.6.2. Nama Apache diambil dari kata "*A Patchy Server*", server perbaikan yang penuh dengan tambalan *(patch)*. Tambalan yang dimaksud adalah penambahan fitur dan penambalan *bug* dari NCSA httpd Versi 1.3. Saat ini Apache dipergunakan secara luas. Hal ini disebabkan karena programnya yang gratis, dengan kinerja relatif stabil.

2.9.3 Macromedia Dreamweaver

Macromedia Dreamweaver 8.0 [http://ms.wikipedia.org] adalah sebuah software *web design* yang menawarkan cara mendesain *website* dengan dua langkah sekaligus dalam satu waktu, yaitu mendesain dan memprogram.

Macromedia Dreamweaver merupakan *editor visual* yang proporsal untuk manambah dan mengola situs *web* dan halaman-halaman HTML. Dengan Dreamweaver sangat mudah membuat dan mengedit lintas *platform* termasuk lintas *platform browser*. Dreamweaver menyediakan desain tingkat tinggi dan *tool-tool* untuk *layout*, kemudian jug sangat mudah menggunakan kemampuan *Dynamic* HTML seperti animasi *layer* dan *behaviours* tanpa perlu untuk menulis kode programnya. Teknologi *roundtrip* HTML dari macromedia mengimpor dokumen HTML tanpa perlu memformat ulang kodenya dan kita bisa mengeset Dreamweaver untuk merapikan dan memformat ulang HTML jika menginginkannya. Dreamweaver juga menyediakan *tool* SQL sederhana yang memungkinkan untuk membuat *query* tanpa harus menguasai SQL.

2.9.4 Macromedia Flash

Macromedia Flash 8.0 [http://ms.wikipedia.org] merupakan *software* yang memiliki keunikan dalam kemampuannya membuat *animasi vektor* dan interaktivitas yang menarik dengan dilengkapi *actionscript*. *Software* ini tidak memerlukan spesifikasi komputer yang tinggi seperti *software* 3D Studio Max.