BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Dalam pembuatan rancangan suatu sistem informasi diperlukan suatu sistem yang terkoordinasi, sehingga rancangan sistem informasi yang dibuat dapat berguna. Banyak para ilmuwan yang mengetengahkan definisi sistem yang di pandang dari berbagai sudut pandang yang berbeda.

2.1.1 Definisi Sistem

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

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut :

> "Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu." (Jerry FitzGerald, Arda F. FitzGerald dan Warren D. Stallings, Jr [Jog99])

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sebagai berikut :

> "Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu." [Jog99]

Menurut [Zul03]

> "Sistem adalah himpunan sesuatu "benda" nyata atau abstrak (*a set of things*) yang terdiri dari bagian-bagian atau komponen-komponen yang saling berkaitan, berhubungan, berketergantungan, dan saling mendukung, yang secara keseluruhan bersatu dalam satu kesatuan (*unity*) untuk mencapai tujuan tertentu secara efisien dan efektif."

Dari dua pendekatan definisi sistem di atas, maka penulis mengambil kesimpulan bahwa **"Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi dengan tahapan-tahapan tertentu untuk mencapai suatu tujuan tertentu."**

2.1.2 Karakteristik Sistem

Menurut [Jog99] menyebutkan bahwa :

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu mempunyai :

1. Komponen Sistem

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

2. Batas Sistem

   Batas sistem *(boundary)* 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 *(scope)* dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem

   Lingkungan luar *(environment)* dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut.

4. Penghubung Sistem

   Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya.

5. Masukan Sistem

   Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem

   Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

7. Pengolah Sistem

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Jika suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasai sistem tidak akan ada gunanya.

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut [Jog99] :

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak dan sistem fisik. Sistem Abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia.
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu dan sistem tak tentu. Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur propabilitas.
4. 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.

2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi sangat penting sekali artinya dalam suatu sistem. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi tidak akan menghasilkan sesuatu apapun dan akhirnya akan berakhir.

2.2.1 Definisi Informasi

Informasi dapat didefinisikan sebgai berikut :

> “Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.” [Jog99]

Menurut Davis

> “Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang.” [Abd03]

Menurut [Zul03]

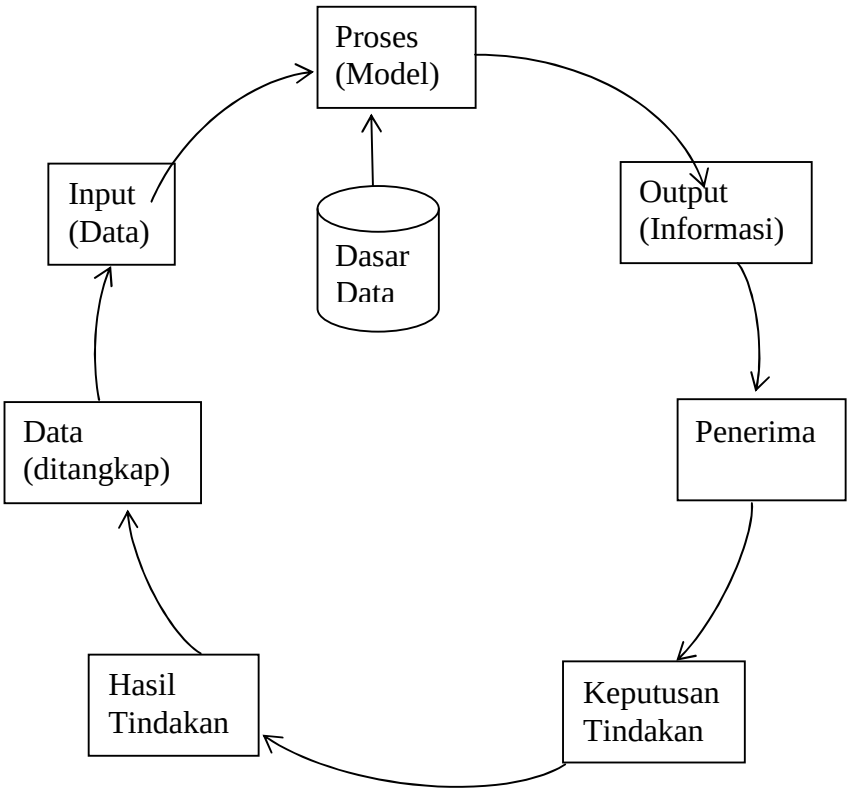
> “Informasi adalah data yang sudah diolah, dibentuk, atau dimanipulasi sesuai dengan keperluan tertentu”.

Dari tiga definisi di atas, maka penulis mengambil kesimpulan bahwa **“Informasi adalah data yang sudah diolah dan dibentuk sehingga dapat berguna bagi penerima untuk menggambil suatu keputusan.”**

Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata.

2.2.2 Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat berarti apa-apa, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model proses tertentu untuk dihasilkan informasi. Siklus informasi menurut John Burch [Jog99] seperti pada gambar 2.1



Gambar 2.1 Siklus Informasi

Sumber [Jog99]

2.2.3 Kualitas Informasi

Menurut John Burch dan Gary Grudnitski [Jog99]

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari tigal hal, yaitu :

1. Akurat *(accurate)*

   Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan, harus jelas maksudnya. Informasi akurat karena sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan *(noise)* yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

2. Tepat Waktu *(timeliness)*

   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.

3. Relevan *(relevance)*

   Informasi mempunyai manfaat untuk pemakainya. Informasi dikatakan bernilai apabila memiliki manfaat bagi penerima.

2.2.4 Nilai Informasi

Nilai dari informasi ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Sebagian besar informasi tidak dapat persis ditaksir keuntungannya dengan satuan nilai uang, tetapi dapat ditaksir dari nilai efektivitasnya.

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen di dalam pengambilan keputusan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi atau disebut juga dengan *processing system* atau *information processing system* atau *information-generating system*.

2.3.1 Definisi Sistem Informasi

Menurut Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis, sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut :

> "Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan." [Jog99]

Menurut Hall

> “Sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal di mana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada pemakai.” [Abd03]

Dari definisi di atas, maka penulis mengambil kesimpulan bahwa **“Sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat di dalam suatu organisasi yang memiliki suatu rangkaian formal untuk menghasilkan suatu informasi bagi perkembangan organisasi.”**

2.4 Konsep Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Ada berbagai metode yang digunakan dalam membuat perangkat lunak sebuah sistem, salah satunya adalah *Waterfall*. *Waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun perangkat lunak.

Berikut adalah tahapan-tahapan dalam membuat sistem dengan menggunakan metode *waterfall* :

1. *Requirement definition*

   Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap, kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun.

2. *System and software design*

   Desain dikerjakan setelah kebutuhan selesai dikumpulkan secara lengkap.

3. *Implementation and unit testing*

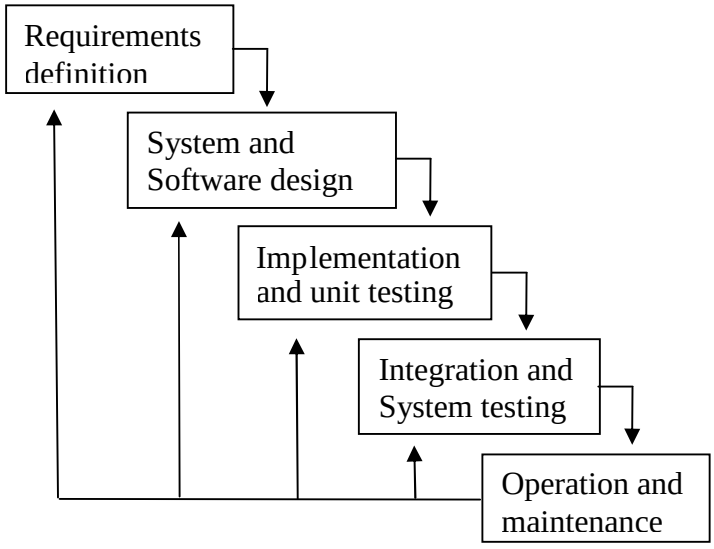
Desain program diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji secara unit.

4. *Integration and system testing*

Penggabungan unit-unit program, kemudian diuji secara keseluruhan (*system testing*).

5. Operation and maintenance

Mengoperasikan program dan melakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi yang sebenarnya.



Gambar 2.2 Pemodelan Waterfall

[http://www.gicigroup.co.id/archive/bhn2.pdf]

Ada berbagai kelebihan yang dimiliki oleh model *waterfall*. Berikut adalah kelebihan dari pemodelan *waterfall* :

1. Pengerjaan dari setiap proses lebih disiplin, karena dilakukan berdasarkan tahap-tahapan yang telah ditentukan.
2. Pengaplikasian menggunakan model ini mudah.
3. Ketika semua kebutuhan sistem dapat didefinisikan secara utuh, eksplisit, dan benar di awal proyek, maka *software engineering* dapat berjalan dengan baik dan tanpa ada masalah.

Selain memiliki kelebihan, model *waterfall* juga memiliki beberapa kekurangan, diantaranya adalah :

1. Jika terjadi suatu masalah, maka proses akan berhenti dikarenakan tidak dapat menuju ke tahapan selanjutnya.
2. *Client* kesulitan untuk menyatakan semua keinginannya secara eksplisit diawal tahap pengembangan.
3. Karena pendekatannya secara *sequential*, maka setiap tahap harus menunggu hasil dari tahap sebelumnya.

2.5 Konsep Perancangan Terstruktur

Untuk memudahkan dalam melakukan pengembangan sistem, dapat dilakukan berdasarkan tahapan dari analisis dan perancangan sistem secara terstruktur, yaitu :

Alat bantu yang digunakan dalam melakukan perancangan sistem, yaitu :

1. Diagram Konteks

Diagram konteks yaitu diagram tingkat atas, merupakan diagram dari sebuah sistem yang menggambarkan aliran-aliran data yang masuk dan keluar dari sistem serta yang masuk dan keluar dari entitas luar.

2. Data Flow Diagram (DFD)

DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

Menurut Yourdon/De Marco

Simbol yang digunakan dalam penggambaran DFD, diantaranya :

1 Entitas

Entitas dalam DFD disimbolkan dengan suatu notasi kotak. Entitas ini menggambarkan orang, organisasi, atau sistem lain yang berada di lingkungan luar yang akan memberikan input dan menerima output dari sistem.

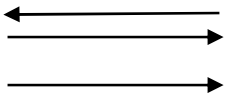


Gambar 2.3 Notasi Entitas

[http://www.ilkom.unsri.ac.id/dosen/hartini/materi/VIII_DFD.pdf]

2 Arus Data

Simbol dari arus data adalah panah, dimana arus data ini mengalir diantara proses, simpanan data, dan entitas, baik itu berupa masukan ataupun keluaran dari proses sistem.

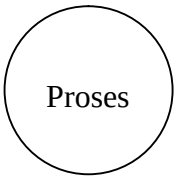


Gambar 2.4 Notasi Arus Data

[http://www.ilkom.unsri.ac.id/dosen/hartini/materi/VIII_DFD.pdf]

3 Proses

Proses adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil arus data yang masuk ke dalam proses, untuk dihasilkan arus data yang keluar dari proses. Proses disimbolkan dengan lingkaran.



Gambar 2.5 Notasi Proses

[http://www.ilkom.unsri.ac.id/dosen/hartini/materi/VIII_DFD.pdf]

4 Simpanan Data

Simpanan data merupakan tempat penyimpanan data yang dapat berupa file dari sistem komputer, arsip atau catatan manual.



Gambar 2.6 Notasi SImpanan Data

[http://www.ilkom.unsri.ac.id/dosen/hartini/materi/VIII_DFD.pdf]

3. Kamus Data

Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data mempunyai fungsi yang sama dalam pemodelan sistem dan juga berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengerti aplikasi secara detil, dan mereorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem sehingga pemakai dan penganalisa sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di DFD. Arus data di DFD sifatnya global, hanya menunjukkan nama arus datanya saja. Kamus data terdiri dari :

1. Nama arus data

   Nama arus data harus dicatat, untuk memepermudah pencarian suatu arus data tertentu.

2. Alias

   Alias merupakan nama lain dari suatu data, dapat dituliskan apabila terdapat nama lain dari suatu data.

3. Bentuk data

   Digunakan untuk mengelompokkan kamus data ke dalam kegunaannya sewaktu perancangan sistem.

4. Arus datas

   Menunjukan aliran data yang terjadi dari sumber ke tujuan.

5. Struktur Data

   Struktur data menunjukkan nama dari field-field yang digunakan dalam arus data.

6. Flow Map (Bagan Alir)

   Flow map adalah alat bantu yang bisa digunakan untuk kegiatan analisa sistem dan perancangan (desain) sistem. *Flow map* menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem, seperti arus data laporan dan formulir-formulir, serta prosedur yang terdapat di dalam sistem.

2.6 Perancangan Basis Data

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya, tersimpan di simpanan luar komputer, sehingga membutuhkan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya. Tujuan dari desain *database* adalah untuk menentukan data-data yang dibutuhkan dalam sistem, sehingga informasi yang dihasilkan dapat terpenuhi dengan baik. Terdapat beberapa alasan dilakukannya desain *database*, salah satunya adalah untuk menghindari pengulangan data. Adapun metode yang digunakan untuk meminimasi pengulangan data (*data redundancy*) antara lain :

1. Normalisasi

   Normalisasi adalah proses yang berkaitan dengan model data *relational* untuk mengorganisasi himpunan data dengan ketergantungan dan keterkaitan yang tinggi atau erat.

Beberapa tahapan dalam normalisasi, diantaranya :

1 Bentuk Unnormal

Merupakan kumpulan dari seluruh data yang akan direkam. Dalam tahap ini masih terdapat atribut yang *redudancy*.

2 Bentuk Normal Kesatu

Bentuk normal kesatu memiliki ciri, yaitu setiap atribut dari relasi hanya memiliki nilai tunggal dalam satu baris atau *record*.

3 Bentuk Normal Kedua

Syarat dari bentuk normal kedua yaitu relasi harus memenuhi bentuk normal kesatu. Setiap atribut yang bukan kunci utama (*primary key*) tergantung secara fungsional terhadap semua atribut kunci dan bukan hanya sebagian atribut.

4 Bentuk Normal Ketiga

Bentuk normal ketiga memiliki syarat, yaitu suatu relasi harus memenuhi bentuk normal kedua. Setiap atribut bukan kunci tidak tergantung secara fungsional kepada atribut bukan kunci yang lain dalam relasi tersebut.

2. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

ERD adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan (dalam DFD). ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data.

Menurut Peter Chen

Notasi yang digunakan dalam ERD adalah sebagai berikut :

1 Entitas

Entitas adalah suatu objek yang dapat diidentifikasikan dalam lingkungan pemakai.



Gambar 2.7 Notasi Entitas

[http://www.ilkom.unsri.ac.id/dosen/hartini/materi/IX_ERD.pdfv]

2 Relasi

Menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berbeda.

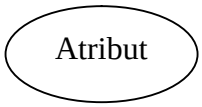


Gambar 2.8 Notasi Relasi

[http://www.ilkom.unsri.ac.id/dosen/hartini/materi/IX_ERD.pdfv]

3 Atribut

Atribut berfungsi mendeskripsikan karakter entitas (atribut yang berfungsi sebagai *key* diberi garis bawah).



Gambar 2.9 Notasi Atribut

[http://www.ilkom.unsri.ac.id/dosen/hartini/materi/IX_ERD.pdfv]

4 Garis

Garis digunakan sebagai penghubung antara relasi dengan entitas, relasi dan entitas dengan atribut.

Gambar 2.10 Notasi Garis

[http://www.ilkom.unsri.ac.id/dosen/hartini/materi/IX_ERD.pdfv]

Kardinalitas Relasi

Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas lain, terdiri dari :

1 Satu ke satu (*one to one*)

Setiap entitas pada himpunan A dapat berelasi dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas B, demikian juga sebaliknya.

2 Satu ke banyak (*one to many*)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berelasi dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya.

3 Banyak ke banyak (*many to many*)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berelasi dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, demikian juga sebaliknya.

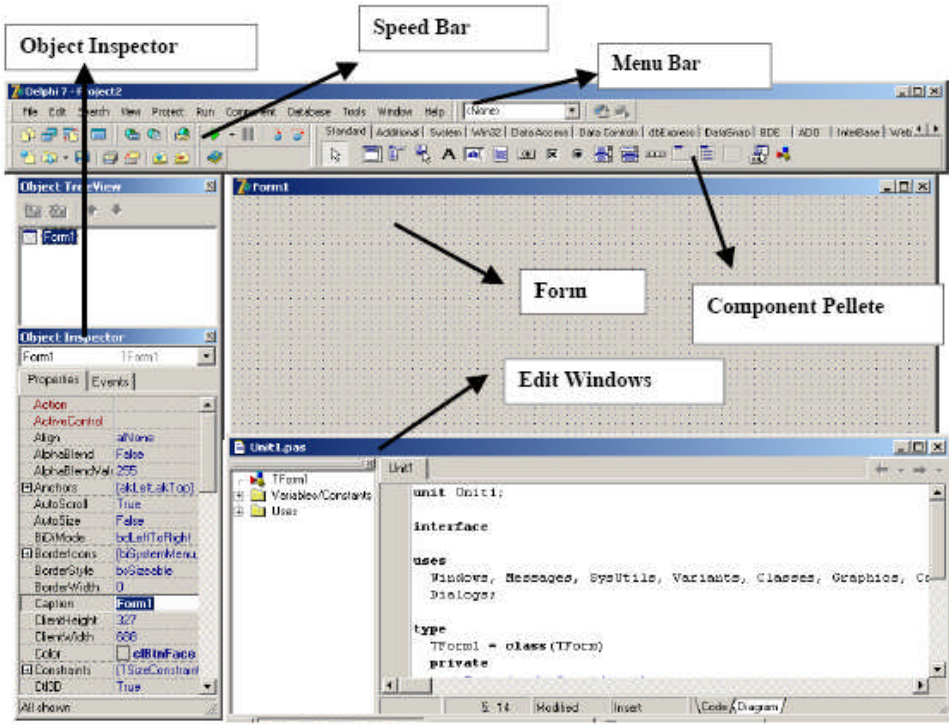
2.7 Konsep Perangkat Lunak Pendukung

Dalam membuat suatu sistem yang terkomputerisasi, diperlukan suatu perangkat lunak yang dapat mendukung proses-proses yang terjadi di dalam sistem, sehingga dapat menghasilkan suatu informasi yang berguna. Dalam hal ini penulis menggunakan dua perangkat lunak, yakni perangkat lunak yang diaplikasikan untuk pembuatan *database* dan bahasa pemrograman yang berorientasi objek.

2.7.1 Sekilas Tentang Borland Delphi 7.0

Delphi merupakan sarana pemrograman aplikasi visual, yang menggunakan bahasa pemrograman *pascal* atau yang kemudian juga disebut bahasa pemrograman *Delphi*. *Delphi* pertama kali diluncurkan tahun 1995 yang dirancang untuk beroperasi di dalam sistem operasi *windows*. *Borland Delphi* merupakan salah satu bahasa pemrograman yang banyak diminati oleh para *programmer*, karena *Delphi* menyediakan fasilitas untuk pembuatan aplikasi dengan antar muka visual secara mudah dan dapat memberikan hasil yang

memuaskan. *Delphi* menerapkan konsep aplikasi yang digerakkan oleh *event* (*event drive*). Selain itu juga, *delphi* merupakan aplikasi yang berorientasi objek (*Object Oriented Programming*), sehingga dalam pembuatan suatu aplikasi dengan menggunakan *delphi*, dapat dilakukan dengan cepat dan juga menghasilkan suatu aplikasi yang tangguh.



Gambar 2.11 IDE Delphi 7.0

[Special Software Center (SSC) –Puskom UNILA]

2.7.2 Sekilas Tentang MySQL

MySQL adalah sebuah program *database server* yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, *multi user* serta menggunakan perintah standar SQL (*Structured Query Language*). *MySQL* merupakan sebuah *database server* yang *free*, artinya kita dapat menggunakan *database* ini untuk keperluan pribadi atau usaha tanpa harus membeli atau membayar lisensinya. *MySQL* pertama kali dirintis oleh seorang *programmer database* bernama

Michael Widenius. *MySQL* dapat berperan sebagai *server*, dan dapat juga berperan sebagai *client*, sehingga sering disebut *database client/server***.**

2.8 Arsitektur Client/Server

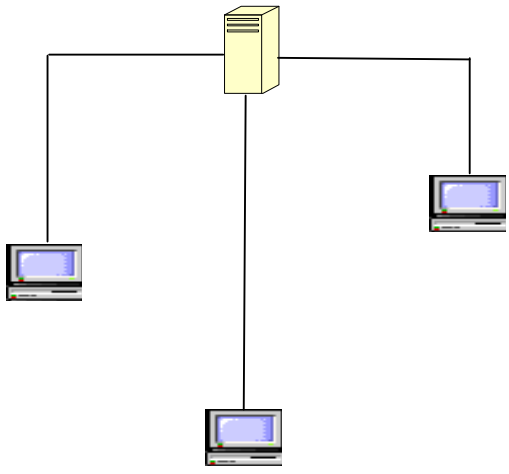
Dewasa ini, konektivitas antara berbagai macam komputer sangatlah tinggi. Beragam komputer dari *vendor* yang bermacam-macam dapat saling berinteraksi. Dalam interaksi tersebut ada bagian yang disebut *client* dan ada yang disebut dengan *server*.

2.8.1 Client

Client adalah sembarang sistem atau proses yang melakukan sesuatu permintaan data atau layanan ke *server*. [Abd03]

2.8.2 Server

Server adalah sistem atau proses yang menyediakan data atau layanan yang diminta oleh *client.* [Abd03]



Gambar 2.12 Model hubungan *Client-Server*

Sumber [Abd03]

2.9 KonsepJaringan Komputer

2.9.1 Definisi Jaringan Komputer

Menurut [Abd03]

> "*Jaringan komputer adalah hubungan dua buah simpul (umumnya berupa komputer) atau lebih yang bertujuan untuk melakukan pertukaran data*."

Jaringan komputer memungkinkan untuk berbagi (*sharing*) perangkat lunak, perangkat keras, dan bahkan *sharing* kekuatan pemrosesan.

2.9.2 Jenis-Jenis Jaringan Komputer

Menurut [Bud05]

Jaringan komputer dapat dibedakan berdasarkan cakupan geografisnya. Ada empat kategori utama jaringan komputer, yaitu :

1. LAN (*Local Area Network*)

   LAN digunakan untuk menghubungkan komputer yang berada dalam suatu area yang kecil, jarak antara komputer yang dihubungkannya hanya bisa mencapai 5 sampai 10 km dan biasanya bekerja pada kecepatan 10 sampai 100 Mbps. LAN menjadi populer karena memungkinkan banyak pengguna untuk memakai sumber daya secara bersama-sama.

2. MAN (*Metropolitan Area Network*)

   MAN merupakan suatu jaringan yang cakupannya meliputi satu kota. MAN menghubungkan LAN-LAN yang lokasinya berjauhan. Jangkauan MAN bisa mencapai 10 sampai beberapa ratus km dan biasanya bekerja pada kecepatan 1,5 sampai 150 Mbps.

3. WAN (*Wide Area Network*)

WAN dirancang untuk menghubungkan komputer-komputer yang terletak pada suatu cakupan geografis yang luas, seperti hubungan dari satu kota ke kota lain dalam satu negara. Cakupan WAN dapat meliputi 100 sampai 1.000 km, dan kecepatan antar kota bisa bervariasi antara 1,5 Mbps sampai 2,4 Gbps.

4. GAN (*Global Area Network*)

   GAN merupakan jaringan yang menghubungkan negara-negara di seluruh dunia. Kecepatan GAN bervariasi mulai dari 1,5 Mbps sampai 100 Gbps dan cakupannya mencapai ribuan kilometer.

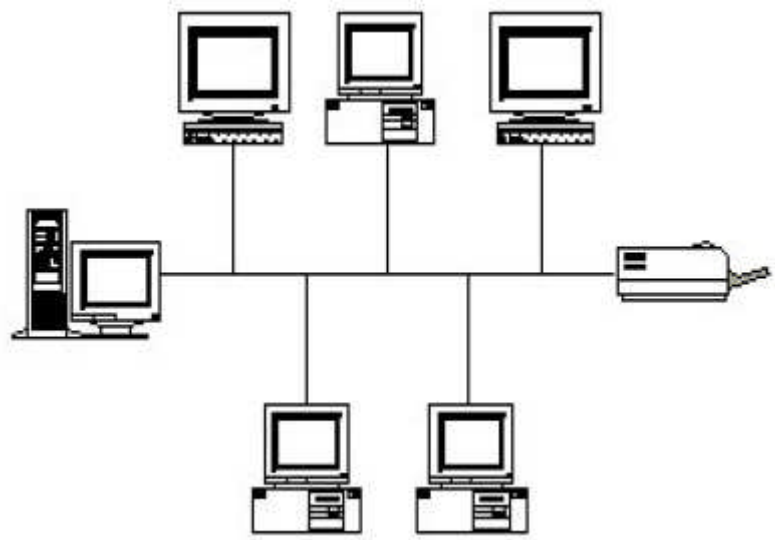
2.9.3 Topologi Fisik Jaringan Komputer

Menurut [Bud05]

Topologi fisik jaringan yang digunakan di dalam jaringan lokal diantaranya :

1. *Linear Bus* (Garis Lurus)

   Topologi *linear bus* terdiri dari satu jalur kabel utama dimana masing-masing ujungnya diberikan sebuah *terminator.* Semua *nodes* pada jaringan (*file server, workstation,* dan perangkat lainnya) terkoneksi dengan sebuah kabel utama (*backbone*). Jaringan-jaringan *Ethernet* dan *local talk* menggunakan topologi *linear* ini.

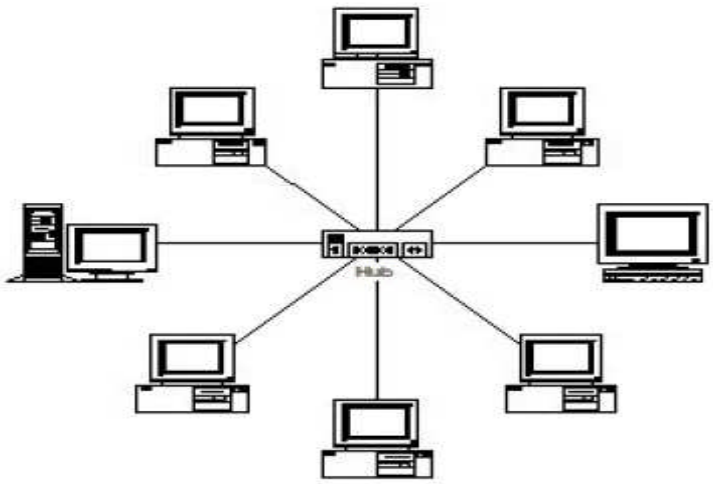


Gambar 2.13 Topologi *Linear Bus*

Sumber [Bud05]

2. *Star* (Bintang)

Pada topologi *star*, setiap *nodes* (*file server*, *workstation*, dan perangkat lainnya) terkoneksi ke jaringan melalui sebuah *concentrator*.

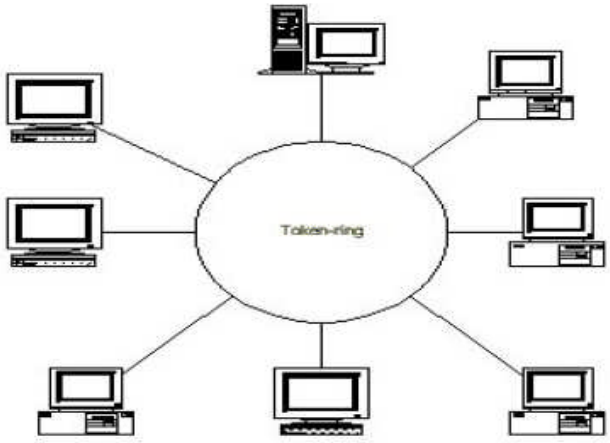


Gambar 2.14 Topologi *Star*

Sumber [Bud05]

3. *Ring* (Cincin)

Topologi *ring* menggunakan teknik konfigurasi yang sama dengan topologi *star* tetapi pada topologi ini terlihat bahwa jalur media transmisi menyerupai suatu lingkaran tertutup.



Gambar 2.15 Topologi *Ring*

Sumber [Bud05]

4. *Tree* (Pohon)

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

2.10 Konsep Pelayanan Reservasi Hotel

2.10.1 Definisi Hotel

Menurut Dirjen Pariwisata-Depparpostel

> "Hotel adalah suatu jenis akomodasi yang mempergunakan sebagian atau seluruh bangunan, untuk menyediakan jasa penginapan, makan, dan minum, serta jasa lainnya bagi umum, yang dikelola secara komersial." [http://jurnal.bl.ac.id/wp-content/uploads/2007/01/sketsv2-n1-maret2006-artikel3.pdf]

Menurut Webster

> "Hotel adalah suatu bangunan atau suatu lembaga yang menyediakan kamar untuk menginap, makan dan minum serta pelayanan lainnya untuk umum."[http://jurnal.bl.ac.id/wp-content/uploads/2007/01/sketsv2-n1-maret2006-artikel3.pdf]

Dari definisi di atas, maka penulis mengambil kesimpulan bahwa **"Hotel adalah suatu lembaga yang memberikan pelayanan jasa bagi umum secara komersial."**

2.10.2 Definisi Administrasi

Menurut pendapat White

> "Administrasi adalah proses yang pada umumnya terdapat pada semua usaha kelompok, pemerintah atau swasta, sipil atau militer, besar atau kecil." [http://id.wikipedia.org/wiki/Administrasi]

Menurut Simon, administrasi didefinisikan sebagai berikut :

> "Administrasi sebagai kegiatan kelompok yang mengadakan kerjasama guna menyelesaikan tugas bersama."
>
> [http://id.wikipedia.org/wiki/Administrasi]

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa

> "Administrasi adalah proses penyelenggaraan kerja yang dilakukan secara bersama-sama untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan." [http://id.wikipedia.org/wiki/Administrasi]

2.10.3 Definisi Reservasi

Reservasi adalah suatu proses transaksi pemesanan, di mana dalam hal ini terdapat transaksi pemesanan kamar, makanan dan minuman serta layanan yang lainnya antara pihak tamu dengan pihak hotel.

2.10.4 Definisi Pelayanan

Pelayanan adalah suatu kegiatan atau urutan kegiatan yang terjadi dalam interaksi langsung antara seseorang dengan orang lain atau mesin secara fisik, dan menyediakan kepuasan pelanggan.

[http://www.damandiri.or.id/file/nurhasyimadunairbab2.pdf]

2.11 Konsep Usabilitas (*usability*)

Di dalam suatu sistem, pada bahasan user interface yang lebih diutamakan adalah *usability* (usabilitas). Usabilitas dari suatu sistem ditentukan dari bagaimana kemudahan user dalam memenuhi tugas-tugasnya.

Menurut Shackel(1993)

> "Usabilitas komputer ditentukan dari bagaimana dengan mudah dan efektif komputer dapat digunakan oleh satuan para pemakai, memberi berbagai macam dukungan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan".
>
> [http://www.aptik.or.id/buletin/buletin-I-3-okt-04.pdf]

Memang definisi tersebut masih kental dari sudut pandang **anthropometric** ataupun **biomekanis** . Artinya kenyamanan fisik lebih dititik beratkan sehingga Chapanis (1993) mendefinisikan *usability* lebih jauh

sebagai berikut :

> "Usabilitas komputer diukur dari kemudahan penggunanan komputer yang memberikan berbagai macam dukungan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan bagi para pemakai".
>
> [http://www.aptik.or.id/buletin/buletin-I-3-okt-04.pdf]

Dari kedua definisi tersebut jelas suatu pengukuran usabilitas tidak dilakukan ketika user baru memakai sistem. Tetapi dilakukan setelah user melalui masa pelatihan dan mendapat dukungan yang cukup (manual dan sebagainya) Pada sudut pandangan teknologi informasi usability dapat diformulasikan sebagai berikut (Sweeney et al., 1993).

> "Usabilitas adalah suatu kualitas yang muncul dari desain yang maksimum yang dicerminkan dari kemudahan dan keefektifan dalam penggunaan IT ".
>
> [http://www.aptik.or.id/buletin/buletin-I-3-okt-04.pdf]

Berdasarkan kriteria tersebut *usability* dapat diukur dengan mempertimbangkan beberapa hal :

Menurut Arnold M. Lund

- **Kegunaan (*Usefulness*)**

  Terkait dengan sejauh mana seorang user memakai sistem menjadi lebih efektif, lebih produktif, dan mempermudah pekerjaan.

- **Kemudahan Penggunaan (*Ease of Use*)**

  Berkaitan dengan tingat kemudahan penggunaan sistem oleh user, mudah untuk digunakan, sangat sederhana untuk digunakan, sangat mudah untuk dipelajari (*user friendly*).

- **Kemudahan Dalam Pembelajaran (*Ease of Learning*)**

  Berkaitan dengan sejauh mana pengguna dapat mempelajari cara menggunakan sistem yang dirancang secara cepat, mengingat dengan mudah bagaimana menggunakannya.

- **Kepuasan (*Satisfaction*)**

  Ini berkaitan dengan tingkat kepuasan user terhadap sistem yang dibangun dalam menyelesaikan seluruh pekerjaannya.

  [www.stcsig/usability/newsletter/0110_measuring.with_use.html]