# BAB II

# LANDASAN TEORI

Teori pendukung/landasan teori dalam penyususnan Laporan Tugas Akhir ini sangat diperlukan karena sebagai referensi untuk menunjang atau memperdalam pemahaman terhadap informasi-informasi yang disajikan.

## 2.1 Konsep Dasar Sistem

Menurut Fat [1] pengertian sistem adalah sebagai berikut:

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

Menurut Sus [12] pengertian sistem adalah sebagai berikut:

"Sistem adalah kumpulan komponen-komponen apapun baik fisik atau non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama seara harmonis untuk mencapai suatu tujuan.

Berdasarkan kedua sumber diatas dapat dilihat perbedaan argumen dalam mengartikan sistem. Tetapi walaupun terdapat perbedaan argumen, dasar tujuan dari sistem itu sendiri adalah sama yaitu untuk mencapai satu tujuan tertentu.

### 2.1.1 Karakteristik Sistem

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 suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem yang atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

2. Batas Sistem

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

3. Lingkungan Luar Sistem

   Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga merugikan sistem tersebut.

4. Penghubung Sistem

   Merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran *(output )* dari suatu subsistem akan menjadi masukan *(input)* untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung.

5. Masukan *(Input)*

   Input merupakan elemen dari sistem yang bertugas untuk menerima seluruh masukan data, dimana masukan tersebut dapat berupa jenis data, frekuensi pemasukan data dan sebagainya.

6. Keluaran *(Output)*

   *Output* merupakan elemen dari sistem yang bertugas untuk mengolah atau memproses seluruh masukan data menjadi suatu informasi yang lebih berguna.

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. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

### 2.1.2 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya:

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak dan sistem fisik.

   Sistem abstrak merupakan sistem yang tidak bisa dilihat secara mata biasa dan biasanya sistem ini berupa pemikiran atau ide-ide. Sistem fisik merupakan sistem yang dapat dilihat secara mata biasa dan biasanya sering digunakan oleh manusia.

2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia.

   Sistem alamiah merupakan sistem yang terjadi karena pengaruh alam. Sistem buatan merupakan sistem yang dirancang dan dibuat oleh manusia.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup dan sistem terbuka.

   Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dengan bagian luar sistem.

## 2.2 Konsep Dasar Informasi

Menurut Fat [1] , informasi dapat didefinisikan sebagai berikut:

"Informasi adalah data yang sudah diolah, dibentuk atau dimanipulasi sesuai dengan keperluan tertentu agar menjadi lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya.

Sumber dari informasi adalah data Sus [12], data adalah fakta, kejadian, kenyataan atau peristiwa yang terjadi pada saat tertentu. Dalam konteks Sistem Informai data dipandang sebagai keterangan yang masih mentah, yang mana ketika data ini diproses data tersebut akan mengubah menjadi informasi.

Suatu informasi yang berkualitas menurut Ray.[7**]** harus memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

1. **Akurat,** artinya informasi harus mencerminkan keadaan yang sebenarnya dan informasi tersebut harus bebas dari kesalahan-kesalahan.
2. **Tepat Waktu**, artinya informasi itu harus tersedia atau ada pada saat informasi tersebut diperlukan dan tidak terlambat.
3. **Relevan,** artinya informasi yang diberikan harus sesuai dengan yang dibutuhkan dan bermanfaat.

4. **Lengkap,** artinya informasi harus diberikan secara lengkap.

## 2.3 Konsep dasar Sistem Informasi

Sebuah system informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut.

Sistem informasi menurut Jog [2] didefinisikan sebagai berikut:

"Sistem informasi adalah suatu sistem didalam 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.




Gambar 2.1 Model Dasar Sistem Informasi

(sumber : Sus[12])

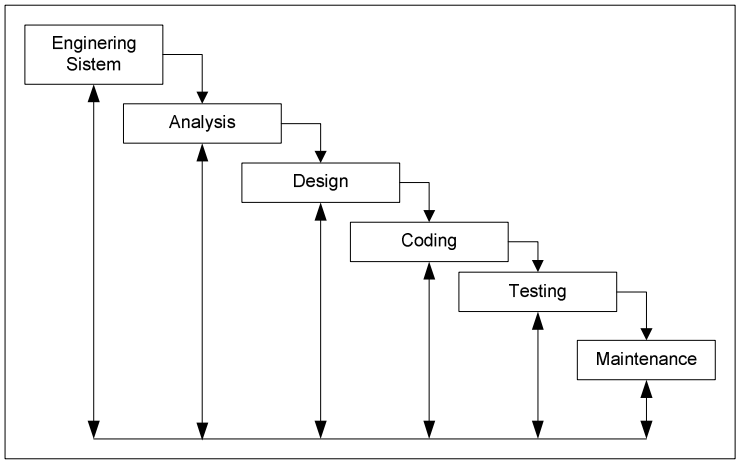
## 2.4 Metode Pengembangan Sistem dengan Model Waterfall

Pada prinsipnya permodelan sistem *waterfall* pengembangannya dilakukan secara sistematis dan terarah dari tahap sistem, secara berurutan melalui tahap analisa, tahap desain sistem, *coding*, *testing* dan *maintenance* dan dapat kembali ke tahap awal apabila semua tahapan pengembangan sistem telah dilalui.

Adapun pengembangan sistem yang dilakukan penulis adalah dengan menggunakan model *classic life cycle/* model *water fall,* dimana tahapannya adalah sebagai berikut :

1. Rekayasa Perangkat Lunak *(Software Engineering),* merupakan kegiatan untuk menentukan *software* apa yang akan dibangun.
2. Analisis Perangkat Lunak *(Software Analysis),* dilakukan dengan cara menganalisa kebutuhan akan fungsi-fungsi tersebut meliputi fungsi masukan, fungsi proses dan fungsi keluaran.
3. Perancangan Perangkat Lunak *(Software Design),* merupakan perancangan perangkat lunak yang dilakukan berdasarkan data-data yang telah dikumpulkan pada tahap sebelumnya.perancangan tersebut meliputi perancangan struktur *file*, struktur menu, struktur program, format masukan(*Input),* dan format keluaran *(Output).*
4. Implementasi Perangkat Lunak *(Coding),* yaitu kegiatan yang mengimplementasikan hasil dari perancangan perangkat lunak kedalam kode program yang dimengerti oleh bahasa mesin.
5. Implementasi Perangkat Lunak *(Testing),* memfokuskan pada logika internal dari perangkat lunak, fungsi eksternal, dan mencari dari segala kemungkinan kesalahan, memeriksa apakah output sesuai dengan hasil yang diharapkan setelah proses.
6. Pemeliharaan perangkat lunak *(Maintenance),* merupakan suatu kegiatan untuk memelihara perangkat lunak yang sudah dibuat, pemeliharaan tersebut dilakukan

agar keutuhan program dapat terjaga seperti validasi data, update data dan integrasi data.




Gambar 2.2 Paradigma Model Waterfall

( Sumber :Sof[18])

## 2.5 Analisis dan Perancangan Terstruktur

Perancangan sistem adalah tahap setelah analisis sistem dan siklus pengembangan sistem, pendefinisian kebutuhan dan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi, menggambarkan suatu sistem yang akan dibentuk. Untuk merancang sustu sistem diperlukan suatu alat pendukung untuk menjabarkan sistem yang berjalan. Diantaranya Diagram Prosedur Sistem *(FlowMap),* Diagram Alir Data *(DFD),* Diagram Konteks *(Contex Diagram),* Kamus Data *(Data Directionary), Entity Relational Diagram (ERD)*. Berikut ini akan diuraikan satu persatu alat bantu tersebut .

### 2.5.1 Diagram Konteks *(Context Diagram)*

Keadaan sistem secara umum dan hubungan-hubungan sistem tersebut dengan komponen-komponen diluar sistem atau dengan sistem yang lain dapat digambarkan secara logika dengan diagram konteks*(Contex Diagram)*.

Menurut Jog[2] Pengertian diagram konteks adalah:

"Sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara *entity* luar, masukan dan keluaran dari sistem. Diagram konteks dipresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem."

Diagram konteks merupakan DFD level yang paling atas yang hanya terdiri dari satu proses yang menggambarkan sistem atau program secara keseluruhan.

### 2.5.2 DFD *(Data Flow Diagram)*

Menurut Jog[2] Pengertian DFD *(Data Flow Diagram)* yakni:

"DFD *(Data Flow Diagram)* adalah suatu model logika 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."

DFD *(Data Flow Diagram)*menggambarkan penyimpanan data dan proses yang mentranformasikan data. DFD menunjukan hubungan antara data pada sistem dan proses pada sistem.

DFD *(Data Flow Diagram)* merupakan representasi dari suatu sistem yang menunjukkan proses atau fungsi, aliran data, tempat penyimpanan data, DFD juga digunakan untuk menggambarkan sistem yang ada atau sistem yang baru yang akan dikembangkan. Simbol yang digunakan pada *data flow diagram* antara lain:

1. *External Entity* (kesatuan Luar)

   Kesatuan luar merupakan kesatuan (*Entity* ) dilingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada dilingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima input dari sistem.

2. *Data Flow* (Arus Data)

   *Data Flow* (arus data) di DFD diberi simbol suatu panah. Arus data ini mengalir diantara proses *(Process),* simpanan data *(data store)* dan kesatuan luar *(external entity).*

3. *Process* (Proses)

   Suatu proses adalah suatu kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, ,mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk kedalam proses proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.

4. *Data Store* (Simpanan Data)

   Simpanan data merupakan sustu simpanan dari data yang dapat berupa suatu file atau arsip dengan simbol sepasang garis horizontal paralel.

**2.5.3 Kamus Data**

Kamus data merupakan suatu teknik untuk memodelkan data dalam sistem informasi. Maka bisa dikatakan bahwa kamus data merupakan tempat penyimpanan semua struktur data dan elemen data yang ada dalam sistem. Kamus data juga dikatakan sebagai katalog untuk mengetahui detail data, seperti sumber dan tujuan data, deskripsi, bentuk dan struktur data.

Pada tahap analisis kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir di sistem,

yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem.

### 2.5.4 Normalisasi

Menurut Fat[1] Normalisasi adalah proses yang berkaitan dengan model data *relational* untuk mengorganisasi himpunan data dengan ketergantungan dan keterkaitan yang tinggi atau erat. Hasil dari proses normalisai adalah himpunan-himpunan data dalam bentuk normal (*normal form*). Ada beberapa bentuk normal, yaitu :

a. Bentuk Normal I *(First Normal Form / 1-NF).*

   Suatu relasi memenuhi 1-NF jka dan hanya jika setiap atribut dari relasi tersebut hanya memiliki nilai tunggal dalam satu baris atau record.

b. Bentuk Normal II *(Second Normal Form / 2-NF).*

   Suatu relasi memenuhi 2-NF jika dan hanya jika :

   a. Memenuhi 1-NF.
   b. Setaip atribut yang bukan kunci utama tergantung secara fungsional terhadap semua atribut kunci dan bukan hanya sebagian atribut.

Jika suatu relasi memenuhi 1-NF dan relasi tersebut memiliki tepat satu atribut yang membentuk kunci utama, maka relasi tersebut memenuhi 2-NF.

Relasional 2-NF:

a. Memiliki semantik yang lebih eksplisit dari 1-NF.
b. Mencegah beberapa kondisi anomali dalam *update* data.
c. Bentuk Normal III *(Third Normal Form / 1-NF).*

   Suatu relasi memenuhi bentuk III (3-NF) jika dan hanya jika :

a. Relasi tersebut memenuhi 2-NF.

b. Setiap atribut bukan kunci tidak tergantung secara fungsional kepada atribut bukan kunci yang lain dalam relasi tersebut. Suatu relasi yang memenuhi 2-NF dan hanya memiliki satu atribut kunci selalu memenuhi 3-NF.

### 2.5.5 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Menurut Fat[1] Model relasi *entity* didasarkan pada persepsi dunia nyata yang terdiri dari himpunan objek dasar yang disebut entity dan relasi antar *entity*. Dalam ERD *(Entity Relationship Diagram)* terdapat hal-hal yang perlu diperhatikan yaitu *entity*, atribut dan kardinalitas.

a. Entitas/Entiti

Entiti adalah orang, tempat, kejadian atau konsep yang informasinya direkam atau suatu objek yang dapat diidentifikasi secara unik.

b. Atribut

Atribut adalah suatu informasi yang akan disimpan dari suatu entitas. Setiap *entity* mempunyai *attribute* atau sebutan untuk mewakili suatu entitas. *Atribute* juga disebut juga sebagai data elemen, *data field*, *data item*.

c. Kardinalitas

Kardinalitas adalah model data yang harus dapat mempresentasikan jumlah peristiwa dari objek didalam hubungan yang diberikan. Kardinalitas dapat bersifat:

a. Relasi 1-1 (one to one relationship).

Menunjukkan bahwa setiap baris data pada tabel pertama dapat dikoneksikan hanya ke satu baris data pada tabel kedua. Hubungan ini akan berlangsung

dengan baik bila *field-field* yang bersesuaian di kedua tabel tersebut merupakan kunci primer.

b. Relasi 1-banyak(one to many relationship)

Merupakan hubungan yang paling umum dimana pada hubungan ini ditujukan bahwa setiap baris data pada tabel pertama dapat dikoneksikan ke satu tabel atau baris data pada tabel kedua. Tetapi sebuah baris data pada tabel kedua hanya bisa dihubungkan dengan satu baris pada tabel pertama.

c. Relasi Banyak-banyak (Many to many relationship)

Menunjukkan bahwa satu atau lebih baris data pada tabel pertama dapat dikoneksikan ke satu atau lebih baris data pada tabel kedua. Hubungan banyak ke banyak terjadi jika ditampilkan dari perspektifnya sendiri, masing-masing sisi dari hubungan banyak-ke-banyak menjadi jelas ketika hubungan seperti ini ditampilkan dari kedua sisi. Terkadang dalam melakukan proses hubungan banyak-ke-banyak diperlukan satu tabel perantara yang menyediakan hubungan satu ke-banyak dengan masing-masing tabel tersebut.

## 2.6 Basis Data

Basis data *(DataBase)* merupkan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, yang tersimpan diluar komputer dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya. *Database* merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena berfungsi sebagai basis penyedia informasi bagi para pemakainya. Penerapan *database* dalam sistem informasi disebut dengan *database system*.

Sistem basis data *(DataBase system)* ini adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam didalam suatu organisasi.

Tujuan dari desain *database* adalah untuk menentukan data-data yang dibutuhkan dalam sistem, sehingga informasi yang dihasilkan dapat terpenuhi dengan baik. Terdapat beberapa alasan mengapa desain *database* perlu untuk dilakukan, salah satunya adalah untuk menghindari pengulangan data.

### 2.6.1 Sistem Pengelola Basis Data (DBMS)

Menurut Fat[1] Pengelolaan basis data secara fisik tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung, tetapi ditangani oleh sebuah Perangkat Lunak (Sistem) yang khusus/spesifik. Perangkat lunak inilah (disebut DBMS) yang akan menetukan bagaimana data diorganisasi, disimpan, diubah dan diambil kembali. Ia juga merupakan mekanisme pengamanan data, pemakaian data secara bersama pemaksaan kearkuratan/konsistensi data, dan sebagainya.

### 2.6.2 Perancangan Basis Data

Sebelum kita membuat basis data, terlebih dahulu dilakukan perancangan. Proses perancangan ini bersifat konseptual. Kita belum menetukan DBMS apa yang akan kita gunakan untukmengimplementasikan rancangan basis data yang dibuat. Tujuan perancangan basis data adalah mendapatkan skema basis data yang meminimasi terjadinya redudansi dan duplikasi data serta menjaga integritas data. Kebanyakan metode perancangan yang ada berbasis pada model basis data relasional,

struktur data diatur melalui pembuatan table-tabel dan keterkaitan antar tabel satu dengan yang lainnya*(relasi).*

Dalam perancangan basis data penulis menggunakan teknik ERD, Normalisasi, Tabel relasi dan struktur file.

- Normalisasi
- ERD *(Entity Relationship Diagram).*
- Relasi Tabel.

**2.6.2.1 Tabel Relasi.**

Relasi merupakan asosiasi yang menyatakan keterhubungan antar entitas. Tabel relasi digunakan untuk memanipulasi data alam basis data. Operasi ini digunakan, misalnya untuk melakukan seleksi isi baris pada tabel dan kemudian dikombinasikan dengan tabel lain untuk memperoleh informasi yang diinginkan.

## 2.7 Arsitektur Aplikasi

Untuk mendukung kelancaran program aplikasi yang akan dibangun ini, maka diperlukan beberapa unit komputer, dimana semua komputer tersebut saling berhubungan dan melakukan komunikasi data. Agar proses komunikasi data tersebut dapat berjalan dengan baik maka dibutuhkan sebuah media atau perantara, yang disebut jaringan komputer.

### 2.7.1 Pengertian Jaringan Komputer

Menurut Yud[10] Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung. Informasi dan data bergerak melalui

kabel-kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data, mencetak pada printer yang sama dan bersama sama menggunakan *hardware/software* yang terhubung dengan jaringan. Tiap komputer, printer atau periferal yang terhubung dengan jaringan disebut *node*. Sebuah jaringan komputer dapat memiliki dua, puluhan, ribuan atau bahkan jutaan node. Sebuah jaringan biasanya terdiri dari 2 atau lebih komputer yang saling berhubungan diantara satu dengan yang lain, dan saling berbagi sumber daya misalnya CDROM, Printer, pertukaran file, atau memungkinkan untuk saling berkomunikasi secara elektronik. Komputer yang terhubung tersebut, dimungkinkan berhubungan dengan media kabel, saluran telepon, gelombang radio, satelit, atau sinar infra merah. Jenis-jenis jaringan komputer

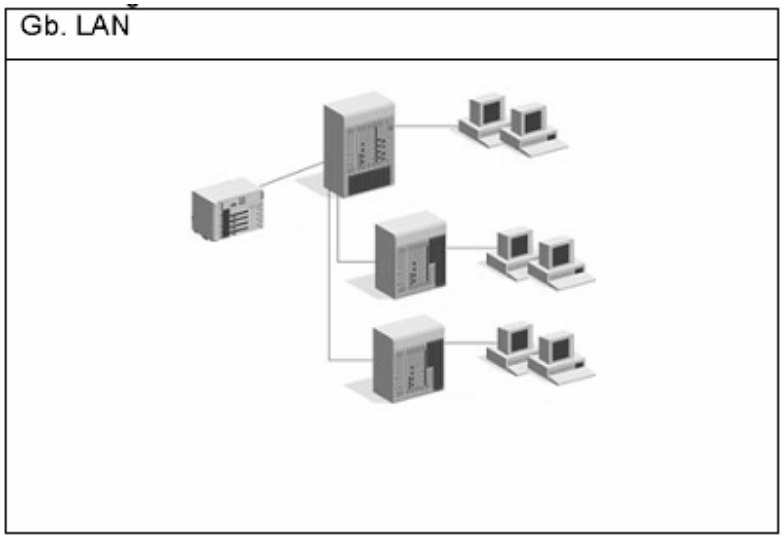
### 2.7.2 Jenis-Jenis Jaringan Komputer

Ada beberapa jenis jaringan komputer, antara lain :

1. Local Area Network (LAN)

Jaringan komputer yang secara geografis terletak berdekatan dan saling berhubungan.

Gb. LAN



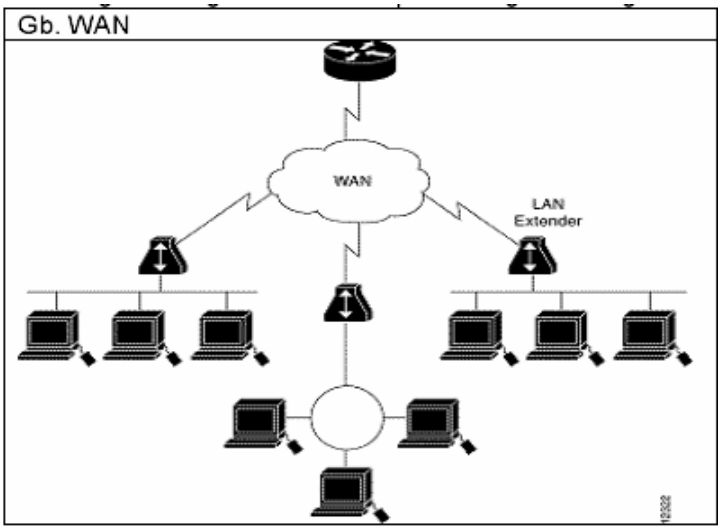
Gambar 2.3 Contoh gambar jaringan LAN

[ Sumber : www.ilmukomputer.com ]

2. Wide Area Network (WAN)

Jaringan komputer yang secara geografis terpisah jarak yang jauh dan dihubungkan dengan saluran telepon atau gelombang radio.

Gb. WAN




Gambar 2.4 : Contoh gambar jaringan WAN

[ Sumber : www.ilmukomputer.com ]

3. Metropolitan Area Network (MAN)

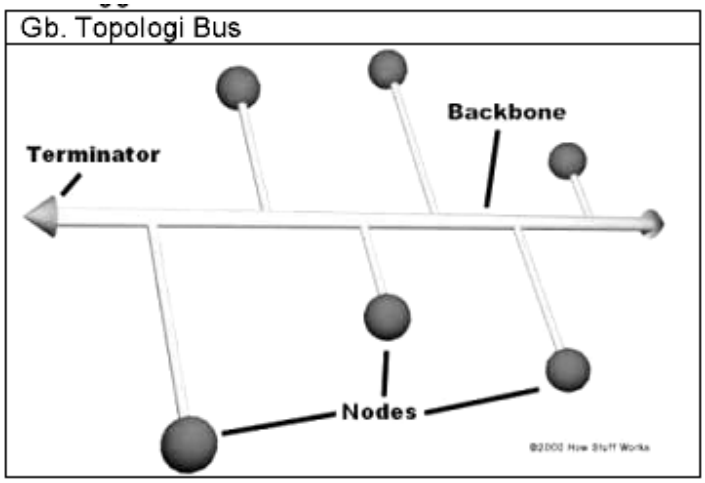
Jaringan komputer yang menghubungkan komputer-komputer di seluruh dunia. Lebih dikenal sebagai internet.

### 2.7.3 Topologi Jaringan Komputer

Topologi jaringan adalah cara pengelompokan/konfigurasi elemen-elemen dari jaringan. Dua jaringan dikatakan mempunya topologi yang sama bila konfigurasi koneksinya sama, meskipun secara fisik, jarak, dan transmisinya beda. Beberapa topologi jaringan :

1. Bus

Topologi jaringan yang konfigurasi koneksi semua node terhubung menggunakan bus tunggal.

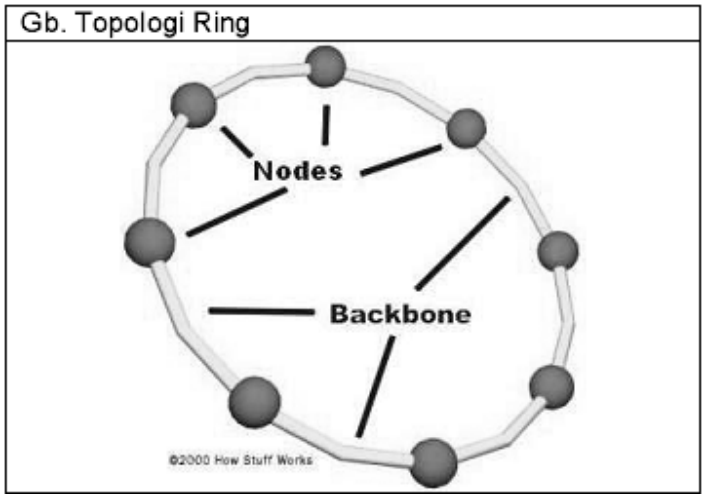



Gambar 2.5 : Contoh gambar topologi jaringan bus

[ Sumber : www.ilmukomputer.com ]

2. Ring

Topologi jaringan yang konfigurasi koneksi masing-masing node ada dua. Bila diurutkan, koneksi ini akan berbentuk melingkar.

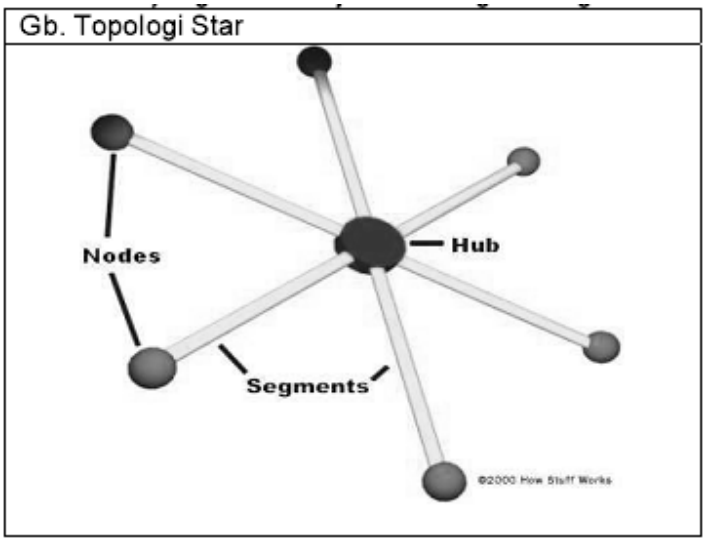



Gambar 2.6 : Contoh gambar topologi jaringan ring

[ Sumber : www.ilmukomputer.com ]

3. Star

Topologi jaringan yang konfigurasi koneksinya adalah semua node terhubung pada satu node pusat, yang biasanya menggunakan peralatan hub atau switch.
Node pusat ini yang melakukan rebroadcast semua transmisi yang diterima dari node-node yang ada ke tujuan masing-masing.

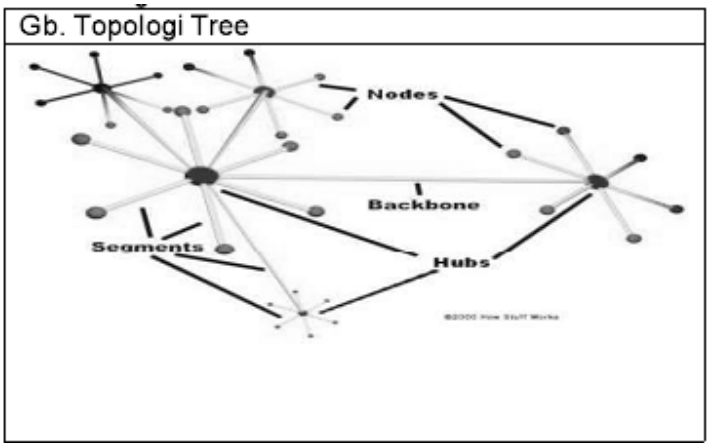



Gambar 2.7 : Contoh gambar topologi jaringan star

[ Sumber : www.ilmukomputer.com ]

4. Tree

Topologi jaringan yang konfigurasinya adalah gabungan dari beberapa topologi star sekaligus.




Gambar 2.8 : Contoh gambar topologi jaringan tree

[ Sumber : www.ilmukomputer.com ]

### 2.7.4 Manfaat Jaringan Komputer

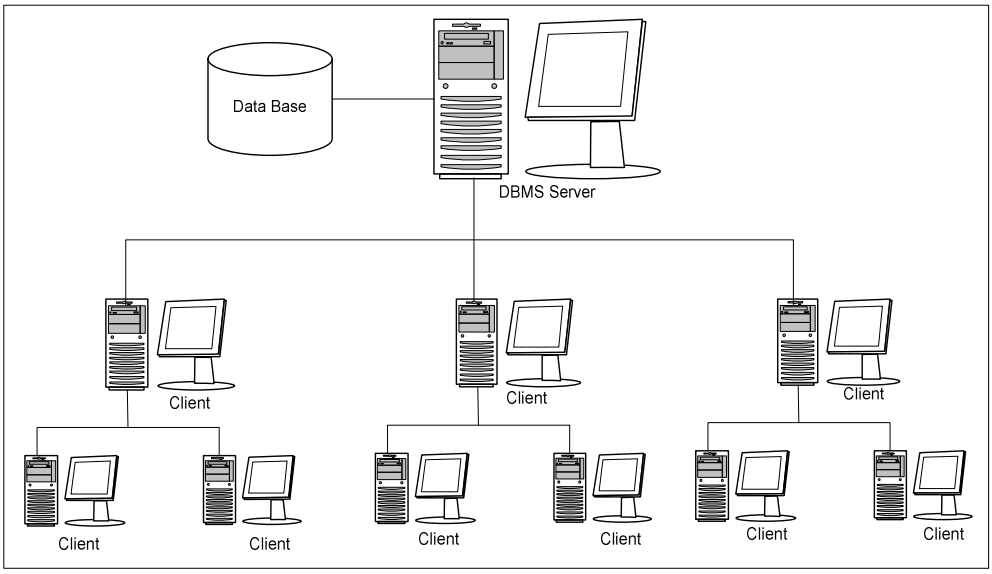
Dalam era informasi sekarang ini, penggunaan komputer merupakan suatu hal yang tidak terhindarkan dan cenderung menjadi suatu keharusan. Interkoneksi antar komputer telah menambah fungsi lain darinya, tidak hanya sebagai pengolah dan penyimpan data, melainkan sebagai alat komunikasi dan resource & information sharing. Dalam suatu jaringan komputer kita bisa saling berbagi pemakaian sumber daya (resource), misalnya pemakaian printer bersama, CDROM, floppy disk, dsb. Selain itu, komputer dalam suatu jaringan dapat menjadi alat komunikasi dan information sharing yang efektif, misalnya dengan teleconference meeting, Internet, mailing list, dan sebagainya.

## 2.8 Pengertian Client / Server

Menurut Mil[9] *Client server* merupakan computer yang memanfaatkan sumber daya dalam jaringan yang disediakan oleh computer lainnya, yang disebut dengan server. Client juga merupakan sebuah aplikasi atau proses yang meminta pelayanan dari komponen atau proses lainnya. Server merupakan piranti khusus dalam jaringan komputer yang menjadi tempat bagi semua nodes di dalam jaringan untuk bias melakukan resource sharing.Client server merupakan model jaringan yang memisahkan secara jelas mana yang dapat memberikan layanan jaringan (server) dan mana yang hanya menerima layanan (client).

Arsitektur adalah desain sebuah aplikasi. Arsitektur client/server merupakan arsitektur terdistribusi artinya pemrosesan dari suatu aplikasi terjadi pada lebih satu

mesin. Dalam arsitektur client/server aplikasi dipecah menjadi komponen-komponen yang bekerja sama untuk mencapai tujuan.




Gambar 2.9 Sistem Client-Server Kompleks

( Sumber :Fat[1])

## 2.9 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat Lunak (*Software)* pendukung sangatlah dibutuhkan dalam membangun sistem aplikasi ini, karena sistem aplikasi yang akan dibangun ini membutuhkan beberapa program aplikasi yang digunakan untuk menghasilkan program aplikasi yang lengkap yang sesuai dengan yang dibutuhkan oleh pengguna. Adapun program apliksi yang digunakan oleh program aplikasi yang akan dibangun ini adalah *Microsoft Visual Basic 6.0, SQL Server 2000* dan *Crystal Report. 8.5*

### 2.9.1 Sekilas Ms. Visual Basic

Microsoft Visual Basic 6 atau yang sering disebut dengan VB adalah sebuah aplikasi pemrograman, selain itu VB sering disebut juga sebagai sarana (tool) untuk menghasilkan program-program aplikasi berbasiskan windows. Bahasa VB cukup sederhana dan menggunakan kata-kata bahasa inggris yang umum digunakan, sehingga bagi penggunanya tidak perlu lagi menghapalkan sintaks-sintaks maupun format-format bahasa yang bermacam-macam, didalam VB objek-objek dalam pemrograman semuanya sudah disediakan dalam pilihan-pilihan yang dapat diambil sesuai dengan kebutuhan penggunanya, selain itu sarana untuk pengembangannya yang bersifat visual memudahkan penggunanya untuk mengembangkan program aplikasi berbasis Windows. VB juga bersifat mouse-driven (digerakkan dengan mouse), dan berdaya guna tinggi.

program aplikasi pembelian dan penjualan menggunakan bahasa pemrograman VB dikarenakan tampilan dari VB yang berbasis window, hal ini dikarenakan program aplikasi berbasis window lebih efisien dan mudah dimengerti, juga dalam tampilannya lebih menarik dari program berbasis DOS. selain itu bahasa pemrograman VB merupakan bagian dari bahasa BASIC (beginners all purpose symbolic instruction code). Sebuah bahasa pemrograman yang penulisan sintaksnya menggunakan bahasa yang umum digunakan (dalam bahasa inggris), sehingga bagi para programmers yang masih dalam tahap belajar dapat lebih mudah mempelajarinya. Kesimpulannya bahwa VB adalah sebuah sarana pembuat program yang lengkap namun mudah Siapapun yang bisa menggunakan window, dipastikan

bisa membuat program dengan VB. hanya dengan menggunakan mouse, memanipulasi jendela, serta logika pemrograman untuk membuat sebuah aplikasi vb.

**2.9.1.1 Lingkungan Visual Basic 6**

VB 6 juga merupakan sebuah program aplikasi yang berbasis windows. didalam VB tedapat objek-objek yang digunakan untuk membantu penggunanya dalam membuat suatu program aplikasi. objek-objek tersebut diantaranya adalah :

a. Form

Form merupakan sebuah objek di dalam aplikasi VB. form biasa disebut dengan objek ayah (*parent object*) karena form tempat untuk meletakkan objek-objek lainnya dalam aplikasi, form inilah yang nantinya akan menjadi latar belakang dari program aplikasi yang dibuat oleh pengguna (*user*)

b. Label

Label berfungsi untuk menampilkan text pada program aplikasi yang akan dibuat. label biasa digunakan untuk menampilkan judul teks, penjelas di sebelah kotak teks *(textbox*), keterangan dan sebagainya.

c. Command Button

Tombol perintah (*command button*) hampir selalu muncul pada setiap aplikasi. Tombol perintah dalam penampilannya tampak seperti sebuah segi empat dengan teks diatasnya.

fungsi dari tombol ini biasanya untuk mengeksekusi perintah tertentu seperti :

1. Menyrtujui atau menjalankan suatu perintah (tombol Ok)
2. Keluar dari aplikasi (tombol EXIT)
3. Membatalkan perintah (tombol CANCEL)

4. Membatalkan file (tombol OPEN), dan lain sebagainya

d. Text Box

Kotak teks (*TextBox*) adalah sebuah objek kontrol yang menerima input dari pengguna (user) dalam bentuk teks yang di ketik di dalam kotak teks, biasanya objek ini digunakan untuk memasukkan informasi-informasi tertulis seperti misalnya nama, alamat, nilai numerikdan lain sebagainya.

e. Combo Box

Kotak combo (C*omboBox*) adalah kotak pilihan yang oleh pengguna (*user*) dapat diisikan nilai baru pada kotak combo, sebagian besar kotak combo merupakan daftar terbuka (drop-down list) yang baru akan menampilkan daftar nilainya apabila di klik, tombol panah bawah yang tedapat disebelah kanan daftar tersebut.

f. Picture

Picture berfungsi menampilkan file gambar pada pembuatan sebuah aplikasi seperti misalnya untuk tujuan hiasan, logo, perlengkapan data dan sebagainya. file-file gambar yang dapat ditampilkan picture adalah file-file yang mempunyai format BMP,CUR, EMF, GIF, ICO, JPG, WMF.

g. Data Control

Data control dapat digunakan untuk menampilkan record-record database pada sebuah program aplikasi yang dibuat. Data control menyediakan tombol penggulung yang dapat membantu pengguna melewati record demi record di dalam sebuah file database. Data control biasa menampilkan atau memunculkan database yang mempunyai format file selain format file VB.

Misalnya access (mdb), dBase (dbi), FoxPro(dbf), Excel (xls), lotus (wk*), paradox (db) dan database berbasis teks (txt)

h. Frame

Frame berupa bingkai segi empat yang berfungsi mengakomodasi (menjadi tempat meletakkan) kontrol-kontrol yang lain. semua kontrol-kontrol yang diletakkan di dalam frame ini dianggap sebagai satu kelompok.

i. Menu Editor

Menu editor adalah kontrol yang membuat serangkaian pilihan-pilihan yang dapat dipilih atau diklik untuk melakukan tugas tertentu. menu ini biasanya terdapat di bagian atas suatu program aplikasi yang dibuat.

j. Status Bar

Status bar adalah baris satus yang biasanya terdapat dibawah program aplikasi yang dibuat yang berfungsi memberikan keterangan. pada status bar akan muncul teks yang menyatakan keterangan yang dapat berisikan tanggal, jam, tombol-tombol keyboard yang ditekan (tombol Caps, Num, Insert) dan lain sebagainya.

k. DBCombo

DBCombo adalah kontrol data bound dengan sebuah daftar drop-down yang secara otomatis diisikan dengan suatu field yang diambil dari suatu database. DBCombo mendukung untuk pencarian otomatis untuk mendapatkan item dari daftar tanpa menambahkan sedikitpun kode pencarian.

l. DBGrid

DBGrid adalah objek kontrol data bound, yang dapat menampilkan field-field sebuah database ke dalam bentuk tabel. Pada DBGrid pengguna dapat membaca dan juga dapat menuliskan teks pada kolom atau baris tabel. DBGrid ini enghubungkan tampilan dari tempat penyimpanannya, sehingga isi dari tabel tersebut secara otomatis dapat di up-date.

#### 2.9.1.2 Visual Data Manager

Visual data manager adalah sebuah program aplikasi pembuat database yang terdapat pada VB. Visual data manager dapat membuat data relasional (database yang datanya direpresentasikan dalam tabel yang terbentuk dari baris-baris dan kolom-kolom) dari aplikasi-aplikasi pembuat program aplikasi microsoft lainnya. diantaranya adalah melalui aplikasi Ms. Access, dBase, FoxPro dan Paradox. Sehingga apabila pengguna (user) sudah mempunyai sebuah file database berformat access atau dbase. Maka file tersebut dapat digunakan sebagai file database dalam VB.

### 2.9.2 SQL Server

SQL Server merupakan salah satu dari sejumlah bahasa pemrograman database (DBMS) yang bersaing merebut popularitas bersama-sama dengan dbase, Foxpro, FoxBase, QuickSilver dll. SQL Server kini mulai menjauhkan diri dan melangkah jauh lebih ke depan, terutama dengan munculnya versi SQL Server 2000.

Menentukan bahasa mana yang terbaik untuk aplikasi database akan bersifat sangat subyektif. Namun, biasanya dukungan akan bahasa SQL *(structure query language)*, kriteria kecepatan, pemakaian memori, mudah tidaknya program, dan daya tampung data menjadi kriteria utama.

Selain keutamaan SQL Server sebagai penampung database cukup besar dan dukungannya terhadap bahasa SQL, SQL server juga memberikan dukungan terhadap sistem database terdistribusi yaitu client/server.

## 2.10 Kasus yang Dianalisis/Dirancang

Restoran Sapu Lidi adalah suatu restoran siap saji yang memproduksi berbagai jenis makanan dan minuman, restoran ini pada awalnya hanya ada disatu tempat, karena dengan adanya pemasaran yang disertai dengan makanannya yang banyak diminati oleh berbagai kalangan, sehingga pelanggannya pun semakin hari semakin bertambah, sehingga dengan banyaknya pelanggan maka kegiatan-kegiatan yang dilakukan dengan cara yang manual dianggap menjadi tidak efektif lagi.

Dari analisis yang telah dilakukan pada restoran Sapu Lidi ini, maka penulis menemukan kegiatan yang dianggap kurang efektif karena dilakukan dengan cara manual, dan dianggap kurang mendukung akan kebutuhan dari sistem di restoran karena prosesnya kurang cepat dan dapat dimanipulasi oleh pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab. Seperti sistem pemesanan makanan/minuman, pembayaran kepada kasir ataupun sistem pelaporan yang akan dilaporkan kepada pemiliknya.

Oleh karena itu penulis tertarik untuk memberikan usulan sistem baru berupa rancangan **Sistem Informasi Pemesanan dan Pembayaran Berbasis Client Server**

pada restoran Sapu Lidi, sehingga program aplikasi ini diharapkan dapat membantu mengatasi masalah-masalah yang ada pada restoran Sapu Lidi sehingga dapat meningkatkan sistem pemesanan, pemabayaran dan mempermudah bagi pemiliknya untuk dapat mengontrol restorannya dengan baik yang juga dapat digunakan dalam pengambilan keputusan untuk kemajuan restoran.

### 2.10.1 Pengertian Program Aplikasi

Menurut Eko[15], program dapat didefinisikan sebagai berikut:

" Program adalah urutan perintah yang sistematis yang dimengerti oleh computer sehingga menghasilkan suau hasil seperti yang dikehendaki" (Pengolahan Instalasi Komputer:77).

Sedangkan aplikasi merupakan penerapan, pengimplementasian suatu hal, data, permasalahan, pekerjaan kedalam suatu sarana atau media yang dapat digunakan untuk menerapkan atau mengimplementasikan hal atau permasalahan yang ada Sehingga berubah menjadi suatu bentuk yang baru tanpa menghilangkan nilai-nilai dasar dari hal data, permasalahan pekerjaan atau itu sendiri. Jadi dalam hal ini hanya bentuk dari tampilan datanya yang berubah, sedangkan isi yang termuat dalam data tidak mengalami perubahan.

Jadi program aplikasi adalah suatu kombinasi yang dirangkaidan disusun menjadi satu kesatuan berupa urutan langkah untuk mengimplementasikan suatu masalah yang ada, sehingga berubah menjadi suatu bentuk yang baru, tanpa menghilangkan nilai-nilai dasar permasalahan yang ada.

### 2.10.2 Pengertian Pemesanan

Dalam kamus Besar Bahasa Indonesia pada edisi ketiga bahwa arti dari

Pesanan adalah permintaan hendak membeli (Supaya dikirim ,dibuatkan dsb) yang terkait dengan barang yang dipesan. Sehingga pemesanan dapat diartikan "Proses, perbuatan cara memesan atau memesankan.

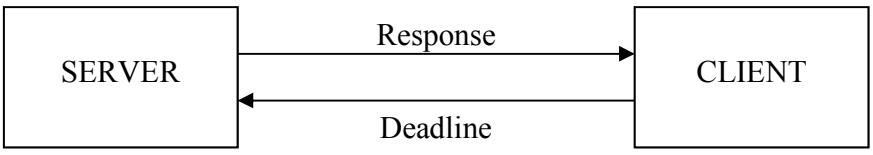
### 2.10.3 Pengertian pembayaran

"Pembayaran adalah pindahnya pemilikan pengenguasaan atas dana dari simpembayar kepada sipenerima"

Dalam definisi ini disebutkan, " Pindahnya pemilikan atau penguasaan" sebab sipenerima belum tentu menjadi pemilik dari dana yang diterimanya, mungkin dia hanya sekedar menguasai dana itu untuk kepentingan pihakketiga.

1. Batasan waktu dan memenuhi *deadline*, artinya bahwa aplikasi harus menyelesaikan tugasnya dalam waktu yang telah dibatasi atau ditentukan.
2. Membuat *processor* agar bekerja lebih cepat, sehingga dapat ditingkatkan jumlah *task* yang diselesaikan.
3. Menemukan tingkat effisiensi waktu.

Secara blok diagram untuk sistem Real-Time (studi kasus pada Client-Server) dapat dilihat sepert Gambar 4 dibawah ini.




Gambar 2.10 Real Time Sistem Pada Client Server

(Sumber: Kri[19])