BAB II

LANDASAN TEORI

Teori pendukung/landasan teori dalam penyususunan 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 Mc.[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

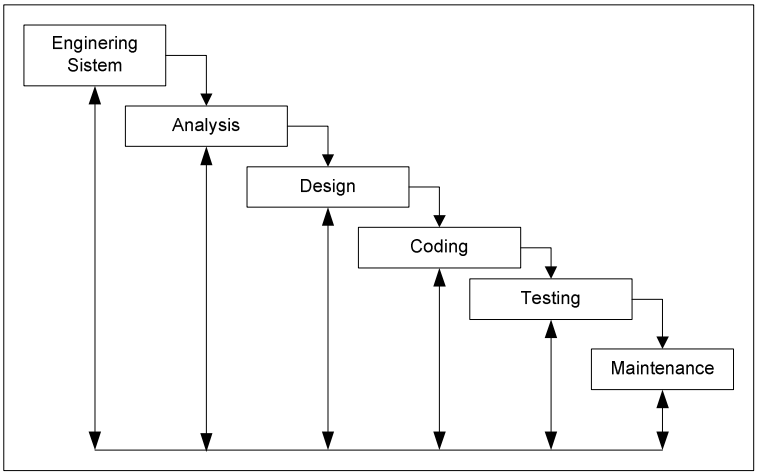
Pada prinsipnya permodelan sistem *waterfall* pengembangannya dilakukan secara sistematis dan terarah dari tahap sistem, secara berurutan melalui

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

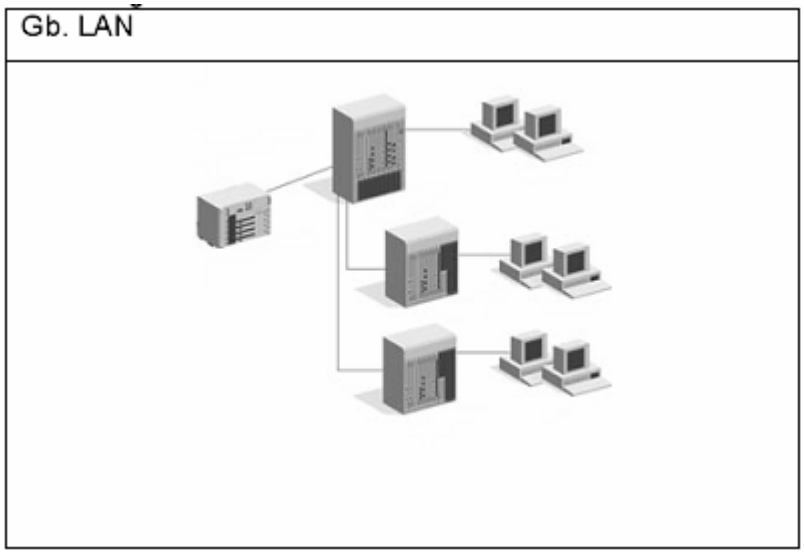
Menurut Yud[10] Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung. Informasi dan data bergerak melalui kabel-kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data, mencetak pada printer yang sama dan bersama sama menggunakan *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.

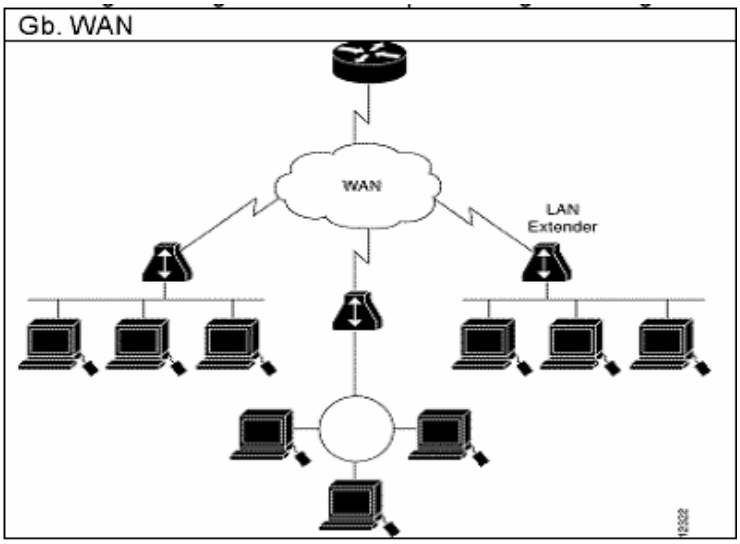


Gambar 2.1: Contoh gambar jaringan LAN

[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.



Gambar 2.2 : Contoh gambar jaringan WAN

[Sumber : www.ilmukomputer.com]

3. Metropolitan Area Network (MAN)

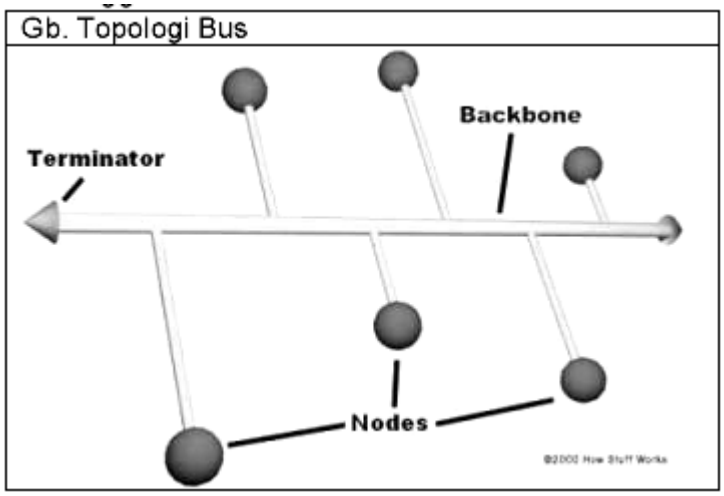
Jaringan komputer yang menghubungkan komputer-komputer di seluruh dunia. Lebih dikenal sebagai internet.

2.7.2 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.

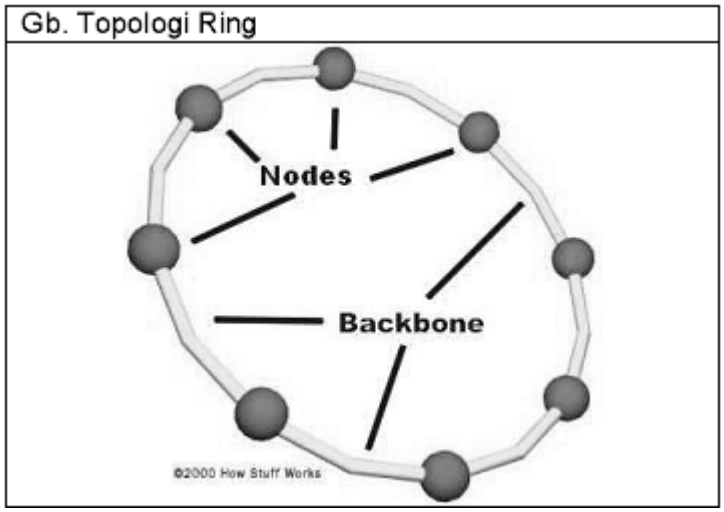


Gambar 2.3 : Contoh gambar topologi jaringan bus

[Sumber : www.ilmukomputer.com]

2. Ring

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



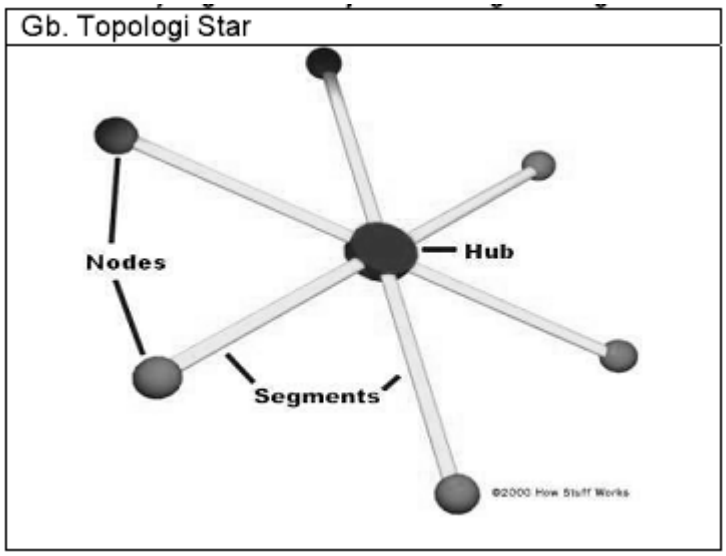
Gambar 2.4 : Contoh gambar topologi jaringan ring

[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.

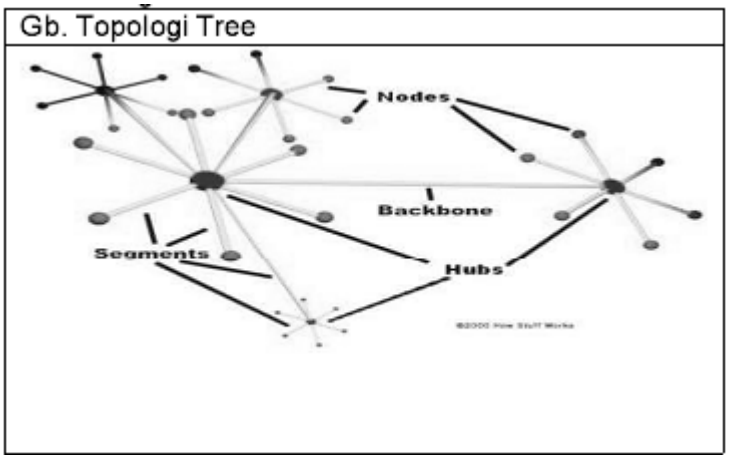


Gambar 2.5 : Contoh gambar topologi jaringan star

[Sumber : www.ilmukomputer.com]

4. Tree

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



Gambar 2.6 : Contoh gambar topologi jaringan tree

[Sumber : www.ilmukomputer.com]

2.7.3 Manfaat Jaringan Komputer

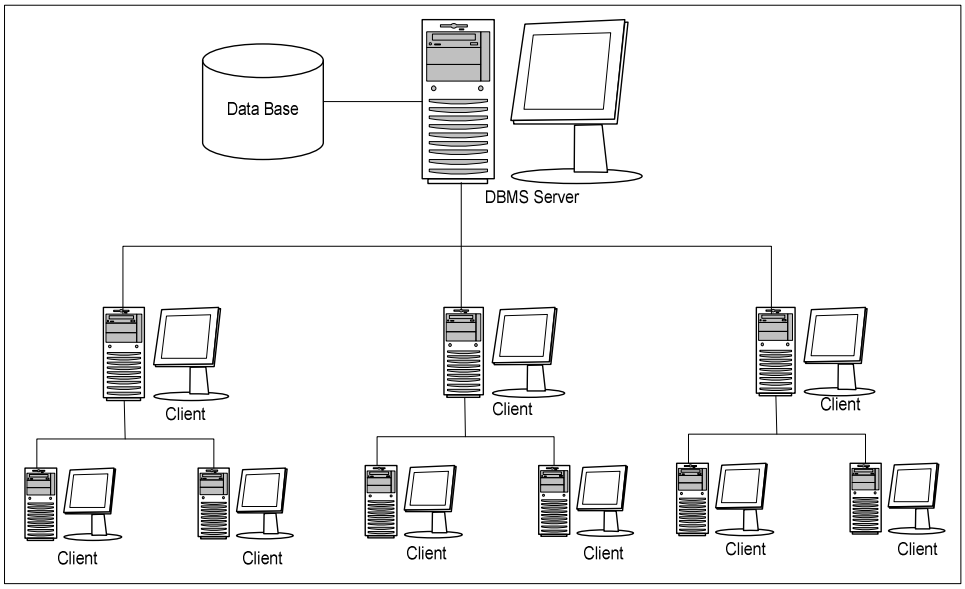
Dalam era informasi sekarang ini, penggunaan komputer merupakan suatu hal yang tidak terhindarkan dan cenderung menjadi suatu keharusan. Interkoneksi antar komputer telah menambah fungsi lain darinya, tidak hanya sebagai pengolah dan penyimpan data, melainkan sebagai alat komunikasi dan resource & information 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 2.7 Sistem Client-Server Kompleks

(Sumber :[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 Borland Dhelpi 6.0 dan SQL Server 2000.*

2.9.1 Bahasa Pemrograman Delphi 6.0

Program adalah suatu software yang dibuat seorang programmer untuk dapat dipakai oleh pengguna untuk memudahkan pekerjaan. Aplikasi adalah rancangan yang dibuat dalam bentuk semenarik mungkin untuk dapat digunakan oleh pemakai. Program aplikasi memerlukan system operasi supaya dapat dipakai dan berjalan pada computer.

Borland Delphi untuk kemudian dalam pembahasan berikut disebut sebagai Delphi saja, adalah paket bahasa pemrograman yang bekerja dalam system opersi windows. Delphi merupakan bahasa pemrograman yang mempunyai cakupan kemampuan yang luas dan sangat canggih. Berbagai jenis aplikasi dapat dibuat dengan Delphi, termasuk aplikasi untuk mengolah teks, grafik, angka, database dan aplikasi web.

Kemampuan Delphi adalah menyediakan komponen-komponen dan bahasa pemrograman yang handal, sehingga memungkinkan untuk membuat program aplikasi, Delphi sesuai dengan keingginan,dengan tampilan dan kemampuan yang canggih.

Untuk mempermudah program dalam membuat program aplikasi, Delphi menyediakan fasilitaspemrograman yang sangat lengkap. Fasilitas pemrograman tersebut dibagi dalam dua kelompok, yaitu :

1. Objek, secara ringkas objek adalah suatu komponen yang mempunyai bentuk fisik dan biasanya dapat dilihat (visual). Objek biasanya dipakai untuk melakukan tugas tertentu dan mempunyai batasan-batasan tertentu.

2. Bahasa pemrograman, secara singkat dapat disebutbdapat disebut sebagai sekumpulan teks yang mempunyai arti tertentu dan disusun dengan aturan serta untuk menjalankan tugas tertentu. Delphi menggunakan struktur bahasa pemrograman objek pascal yang sudah sangat kenal dikalangan pemrogram.

Gabungan dari objek dan bahasa pemrograman sering disebut sebagai bahasa pemrograman berorientasi object atau object oriented programming.

Khusus untuk pemrograman database, Delphi menyediakan objek yang sangat lengkap, sehingga memudahkan pemrograman dalam merancang, membuat dan menyelesaikan aplikasi database yang diinginkan . selain itu juga dapat menangani data dalam berbagai format database, misalnya farmat MS-Acces, SyBase, Oracle, Foxpro, Infomix, DB2 dan lain-lain Format yang dianggap asli dari delphi adalah paradox dan dBase.

2.9.2 Microsoft SQL Server 2000

"Microsoft SQL server 2000 adalah perangkat lunak Relation Database Management Sistem (RDBMS) yang handal. Di design untuk mendukung proses transaksi yang besar seperti order entry online, inventori, akuntansi atau manufaktur. Microsoft SQL Server 2000 dapat dijalankan pada NT 4.0 Server atau Microsoft Windows 2000 Server, selain itu dapat pula di install pada personal desktop di Windows 2000 Profesional, Windows 98 Milenium".

Sistem akan dipergunakan oleh beberapa komputer (client-server) maka database yang dibangun adalah merupakan database yang berfungsi untuk menunjang hal tersebut untuk itu dalam penulisan ini dipakai database Microsoft

SQL Server 2000, selain itu database ini juga compatible dengan bahasa pemrograman yang digunakan. Secara teoritis, program SQL yang sudah terinstall pada komputer dapat menampung **32.767 database** dan terdapat lebih dari **2 billion objek.**

Kelebihan Microsoft SQL Server 2000 dalam pembuatan database adalah sebagai berikut :

1. Mempunyai transaction log tersendiri dan mengatur transaksi dalam database.
2. Data dapat berkisar antara 1 MB sampai 1.048.516 TB.
3. Dapat menambah ukuran data secara manual atau otomatis.
4. Dapat di set sesuai dengan keinginan, misal sebuah database hanya dapat di baca tetapi tidak bisa diedit. (Widodo Budiharto, S. Si. 2001).

2.10 Pengertian Tabungan

2.10.1 Tabungan Konvensional

Tabungan adalah Tabungan adalah simpanan yang penarikanya hanya dapat dilakukan menurut syarat tertentu yang sudah disepakati, tetapi tidak dapat ditarik dengan giro dan atau alat lainya yang dipersamakan dengan itu". (UU Republik Indonesia No. 10 Tahun 1999).

2.10.2 Tabungan Syariah

Tabungan syariah adalah Tabungan adalah simpanan yang penarikanya hanya dapat dilakukan menurut syarat tertentu yang sudah disepakati antara penabung dan pengelola tabungan, tetapi tidak dapat ditarik dengan giro dan atau

alat lainya yang dipersamakan dengan itu berdasarkan aturan agama islam dengan menggunakan system bagi hasil". (UU Republik Indonesia No. 10 Tahun 1999).

Setiap BMT memiliki jenis tabungan yang berbeda-beda, perhitungan suku bunga, pemberian hadiah, tata cara openyetoran dan penarikan juga berbeda-beda setiap BMT.

BMT. Ar-Rohmah Memiliki jenis tabungan mudharabah untuk para nasabahnya. Kata mudharabah merupakan serapan bahasa arab, yang berarti akad antara pemilik dana dan penyalur dana untuk keuntungan (nisbah yang telah disepakati sesuai akad) berdasarkan kewenangan yang diberikan oleh pemilik dana.