BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Sistem

"Sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakuakan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu". Kri [2]

Sistem juga merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling terkait dan bekerja sama untuk memproses masukan (*input*) yang ditujukan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran (*output*) yang diinginkan. Elemen-elemen yang terdapat dalam sistem meliputi :

1. Tujuan sistem merupakan tujuan dari sistem tersebut dibuat.
2. Batasan sistem merupakan sesuatu yang membatasi sistem dalam mencapai tujuan sistem.
3. Kontrol sistem merupakan pengawasan terhadap pelaksanaan pencapaian tujuan dari sistem tersebut.
4. Input merupakan elemen dari sistem yang bertugas untuk menerima seluruh masukan data, dimana masukan tersebut dapat berupa jenis data, frekuensi pemasukan data dan sebagainya.
5. Proses merupakan elemen dari sistem yang bertugas untuk mengolah atau memproses seluruh masukan data menjadi suatu informasi yang lebih berguna.
6. Output merupakan hasil dari input yang telah diproses oleh bagian pengolah dan merupakan tujuan akhir sistem.

7. Umpan Balik merupakan elemen dalam sistem yang bertugas mengevaluasi bagian dari output yang dikeluarkan, dimana elemen ini sangat penting demi kemajuan sebuah sistem dan sebagainya.

2.1.1 Karakteristik Sistem

Dari berbagai sudut pandang, sistem dapat diklasifikasikan menjadi beberapa bagian yaitu :

1. 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 bisa dilihat secara mata biasa dan biasanya digunakan oleh manusia.

2. Sistem alamiah dan sistem buatan

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

3. Sistem tertutup dan sistem terbuka

   Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dengan bagian luar sistem dan biasanya tidak terpengaruh oleh kondisi di luar sistem. sedangkan sistem terbuka merupakan sistem yang berhubungan dengan bagian luar sistem.

2.2 Pengertian Informasi

“Informasi merupakan kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima”. Kri [2]

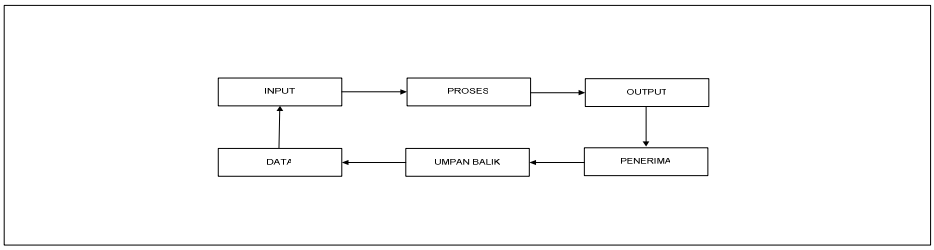
Informasi juga merupakan data keluaran yang berarti dan bermakna bagi orang yang menerima setelah mengalami suatu proses pengolahan data. Tanpa suatu informasi, suatu sistem tidak akan berjalan dengan lancar dan akhirnya bisa mati. Suatu organisasi tanpa adanya suatu informasi maka organisasi tersebut tidak bisa berjalan dan tidak bisa beroperasi. Dengan kata lain sumber informasi adalah data. Data menggambarkan suatu kejadian yang sedang terjadi, dimana data tersebut akan diolah dan diterapkan dalam sistem menjadi input yang berguna dalam suatu sistem.

2.2.1 Pengolahan Data

“Pengolahan data adalah waktu yang digunakan untuk menggambarkan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan”. Kri [2]

2.2.2 Siklus Informasi

Data yang masih merupakan bahan mentah apabila tidak diolah maka data tersebut tidak akan berguna. Data tersebut akan berguna dan menghasilkan suatu informasi apabila diolah melalui suatu model. Model yang digunakan untuk mengolah data tersebut disebut dengan model pengolahan data atau lebih dikenal dengan nama siklus pengolahan data.



Gambar 2.1 Siklus pengolahan data

[Sumber : Kri [2]]

Dari gambar diatas dapat dijelaskan bahwa data merupakan suatu kejadian yang menggambarkan kenyataan yang terjadi dimasukkan melalui elemen input kemudian data tersebut akan diolah dan diproses menjadi suatu output dan output tersebut adalah informasi yang dibutuhkan. Informasi tersebut akan diterima oleh pamakai atau penerima, kemudian penerima akan memberikan umpan balik yang berupa evaluasi terhadap informasi tersebut dan hasil umpan balik tersebut akan menjadi data yang akan dimasukkan menjadi input kembali. Begitu seterusnya.

2.2.3 Kualitas Informasi

Kualitas informasi tergantung dari 3 hal yang sangat dominan yaitu keakuratan informasi, ketepatan waktu dari informasi dan relevan. Ketiga hal tersebut dapat dijelaskan sebagai berukut :

a. Akurat

   Informasi yang dihasilkan harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan bagi orang yang menerima informasi tersebut.

b. Tepat waktu

Informasi yang diterima harus tepat pada waktunya, sebab kalau informasi yang diterimanya terlambat maka informasi tersebut sudah tidak berguna lagi.

c. Relevan

Informasi harus mempunyai manfaat bagi si penerima, sebab informasi ini akan digunakan untuk pengambilan suatu keputusan dalam pemecahan suatu permasalahan.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

"Sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut". Kri [2]

Selain itu juga sistem informasi merupakan suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi. Data juga juga memegang peranan yang penting dalam sistem informasi. Data yang akan dimasukkan dalam sebuah sistem informasi dapat berupa formulir-formulir, prosedur-prosedur dan bentuk data lainnya.

2.4 Pemodelan Analisis

Analisis terstruktur adalah "aktivitas pembangun model. Dengan menggunakan notasi yang sesuai dengan prinsip analisis operasional, menciptakan model yang menggambarkan muatan dan aliran informasi (data dan kontrol),

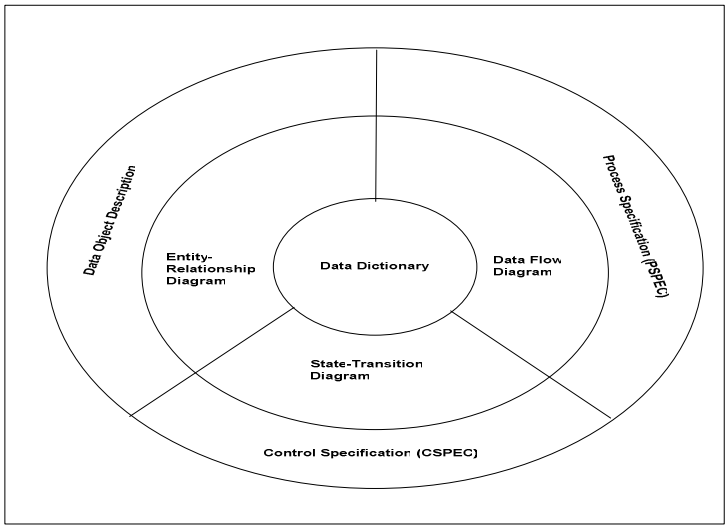
membagi sistem secara fungsional dan secara *behavioral*, dan menggambarkan esensi dari apa yang harus dibangun". Rog [5]

2.4.1 Elemen Model Analisis

Model analisis harus dapat mencapai tiga sasaran utama yaitu :

1. Untuk menggambarkan apa yang dibutuhkan oleh pelanggan.
2. Untuk membangun dasar bagi pembuatan desain perangkat lunak, dan
3. Untuk membatasi serangkaian persyaratan yang dapat divalidasi begitu perangkat lunak dibangun.

Untuk mencapai sasaran tersebut, model analisis terstruktur ditujukan pada gambar 2.2.



Gambar 2.2 Struktur model analisis

[Sumber : Rog [5]]

2.5 Perancangan Terstruktur

Perancangan terstruktur terdiri dari alat bantu perancangan sistem, perancangan data dan perancangan program.

A. Alat Bantu Perancangan Sistem

Desain sistem adalah suatu fase dimana diperlukan suatu keahlian perencanaan untuk elemen-elemen komputer yang akan menggunakan sistem baru.

Ada beberapa alat bantu yang digunakan dalam desain sistem yaitu Diagram Alir Dokumen (*flowmap*), *Diagram Konteks*, *Data Flow Diagram* (DFD), Spesifikasi Proses, Kamus Data.

1. Pengertian Diagram Alir Dokumen (*flowmap*)

   "*Flow map* digambarkan untuk mendefinisikan dan mengintruksikan organisasi informasi yang berjenjang dalam bentuk modul dan submodul yang menjelaskan mengenai elemen data, elemen kontrol, modul dan hubungan antara modul". Fat [1]

2. Pengertian *Diagram Konteks*

   "*Diagram konteks* adalah merepresentasikan seluruh elemen sistem sebagai sebuah bubble tunggal dengan data input dan output yang ditunjukkan oleh anak panah yang masuk dan keluar secara berurutan". Rog [5]

3. Pengertian *Data Flow Diagram* (DFD)

   "DFD adalah sebuah teknik grafis yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang diaplikasikan pada saat data bergerak dari input menjadi output". Rog [5]

4. Pengertian Kamus Data (*data directory*)

   "Kamus data merupakan sebuah daftar yang terorganisir dari elemen data yang berhubungan dengan sistem, dengan definisi yang tegar dan teliti sehingga pemakai dan analis sistem akan memiliki pemahaman yang umum mengenai input, output, komponen penyimpanan, dan bahkan kalkulasi inter-mediate". Rog [5]

5. Pengertian Spesifikasi Proses (*process specification :PSPEC)*.

   "Spesifikasi proses (PSPEC) digunakan untuk menggambarkan semua proses model aliran yang nampak pada tingkat akhir penyaringan". Rog [5]

B. Perancangan Data

Dalam hal ini akan dibahas mengenai basis data, *Entity Relationship Diagram* (ER-D), Normalisasi, Relasi Antar Tabel, Struktur File.

1. Pengertian Basis Data

   "Basis data adalah kumpulan data, yang dapat digambarkan sebagai aktifitas dari satu atau lebih organisasi yang berelasi". Kri [2]

   Basis data juga merupakan kumpulan file atau tabel atau arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.

2. Pengertian *Entity Relationship Diagram*(ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah notasi yang digunakan untuk melakuakan aktivitas pemodelan data". Rog [5]

3. Pengertian Normalisasi (*spesifikasi kontrol atau control specification :CSPEC)*

"Normalisasi adalah suatu proses dimana elemen-elemen data dikelompokkan menjadi tabel-tabel, dimana dalam tabel tersebut terdapat entity-entity dan relasi antar entity tersebut". Kri [2]

Dalam proses normalisasi, field kunci memegang peranan yang penting dalam pembuatan tabel yang berisi entity dan relasinya.

Field kunci merupakan satu *field* atau satu set *field* yang terdapat dalam satu file yang merupakan kunci dan mewakili *record*. Kunci disini akan sangat penting apabila di dalam program terdapat fasilitas pencarian, karena *field* yang merupakan kunci akan menjadi penentu dalam pencarian program.

Field kunci dibagi menjadi beberapa bagian yaitu :

1. Kunci kandidat

   Kunci kandidat adalah suatu atribut atau field yang mengidentifikasikan secara unik dari suatu kejadian yang sifatnya khusus dari suatu entity. Kunci kandidat ini tidak mungkin ganda dan hanya satu.

2. Kunci primer

   Kunci primer adalah kunci kandidat yang dipilih untuk mewakili setiap kejadian dari suatu entity. Kunci ini

sifatnya unik, tidak mungkin sama dan tidak mungkin ganda.

3. Kunci alternatif adalah kunci kandidat tang tidak dipakai sebagai kunci primer.
4. Kunci tamu

   Kunci tamu adalah kunci primer yang ditempatkan pada file lain dan biasanya menunjukan dan melengkapi suatu hubungan (*relationship*) antara file yang satu dengan *file* lainnya.

Dalam proses normalisasi juga membutuhkan beberapa tahap sebelum nantinya akan diimplementasikan dalam program. Tahap-tahap normalisasi adalah sebagai berikut :

1. Bentuk tidak normal

   Bentuk tidak normal adalah suatu bentuk dimana semua data dikumpulkan apa adanya tanpa mengikuti aturan-aturan tertentu. Bisa jadi data yang dikumpulkan akan tidak lengkap dan terjadi duplikasi data.
2. Bentuk normal pertama

   Bentuk normal pertama adalah suatu bentuk dimana data yang dikumpulkan menjadi satu *field* yang sifatnya tidak akan berulang dan tiap *field* hanya mempunyai satu pengertian.

3. Bentuk normal kedua

   Bentuk normal kedua adalah suatu bentuk yang memenuhi syarat-syarat yaitu :

   a. Sudah memenuhi kriteria sebagai bentuk normal pertama.
   b. *Field* yang bukan kunci tergantung secara fungsi pada kunci primer.

4. Bentuk normal ketiga

   Bentuk normal ketiga adalah suatu bentuk yang memenuhi syarat-syarat yaitu :

   a. Relasi antar *file* sudah merupakan bentuk normal kedua.
   b. *Field* yang bukan kunci tergantung secara fungsi pada kunci primer.

4. Pengertian Relasi Antar Tabel

   "Relasi antar tabel adalah basis data terdiri atas tabel-tabel yang saling berhubungan". Fat [1]

5. Pengertian Struktur *File*

   "Struktur *file* merupakan suatu kumpulan dari data-data yang saling terkait dan berhubungan satu sama lainnya". Fat [1]

C. Perancangan program

Perancangan program terdiri dari rancangan *input* dan *output*, rancangan sistem pengkodean.

1. Pengertian Rancangan *Input* dan *Output*

Rancangan *Input* yaitu untuk perancangan dokumen dasar dan kode-kode yang digunakan untuk input. Sedangkan rancangan *output* yaitu untuk menentukan kebutuhan output dari sistem baru yang berbentuk laporan di media kertas.

2. Pengertian Rancangan Sistem Pengkodean

Pengkodean adalah suatu tahap dari analisa kebutuhan sistem dan desain sistem yang dituliskan dalam suatu bahasa pemrograman komputer tertentu yang biasanya sudah ditentukan spesifikasinya.

2.6. Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung yaitu kebutuhan untuk membuat suatu sistem informasi yang baik dan mengetahui perangkat lunak pendukung yang dibutuhkan oleh sistem tersebut.

2.6.1. Microsoft Visual Basic 6.0

"*Visual Basic* adalah sebuah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat program aplikasi berbasis orientasi objek atau *Object Oriented Program* (*OOP*)". Nov [4]

Selain itu *Visual Basic* merupakan aplikasi pemrograman visual yang dibuat oleh *Microsoft*.

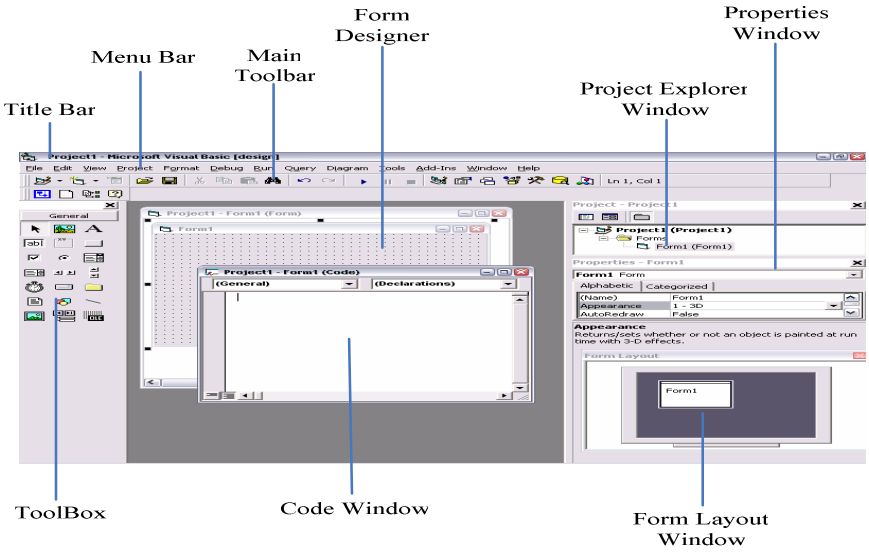
1. Menjalankan *Visual Basic 6.0*

Untuk menjalankan *Visual Basic 6.0*, lakukanlah salah satu cara sebagai berikut ini :

1. Klik *Start* > *Programs* > *Microsoft Visual Basic 6.0* > *Microsoft Visual Basic 6.0* pada *Start menu program komputer*.
2. Jalankan *Windows Explorer*. *Browse folder* C:*Program Fiels**Microsoft VisualStudio**VB98*, lalu klik ganda file *VB6.exe* yang terdapat dalam *folder* tersebut.

2. Antarmuka *Visual Basic 6.0*

Visual Basic 6.0 memiliki antarmuka yang dapat diatur sesuai keinginan penggunanya. *Visual Basic 6.0* biasanya memiliki antarmuka berikut ini :



Gambar 2.3 Antarmuka *Visual Basic 6.0*

a. ***Title Bar*** yang menunjukkan nama Project yang sedang dibuat.

b. ***Menu Bar*** berisi menu-menu utama yang dimiliki *Visual Basic 6.0*, misalnya menu *File, Edit, View, Project, Run*, dan lain-lain. Pada masing-masing menu terdapat beberapa submenu yang berbeda.

c. ***Main Toolbar*** adalah toolbar utama yang berisi icon-icon yang dapat diklik oleh pengguna untuk melakukan suatu perintah khusus secara cepat.

d. ***Form Designer*** adalah tempat untuk merancang tampilan program aplikasi yang sedang dibuat.

e. ***Project Explorer Window*** adalah jendela untuk menampilkan *project-project, form-form*, atau modul-modul yang terlibat dalam proses pembuatan program aplikasi.

f. ***Propertis Window*** adalah jendela untuk melihat dan mengubah properti-properti yang dimiliki sebuah objek.

g. ***Toolbox*** terdiri atas beberapa *class* objek yang dapat digunakan untuk menanamkan objek ke dalam proses pembuatan aplikasi.

h. ***Code Window*** adalah jendela yang digunakan untuk melihat atau mengetikkan kode program,. Setiap Form memiliki satu buah ***Code Window*** sendiri.

i. ***Form Layout Window*** adalah jendela yang menunjukkan posisi relatif Form terhadap layar monitor saat Form tersebut ditampilkan di layar monitor.

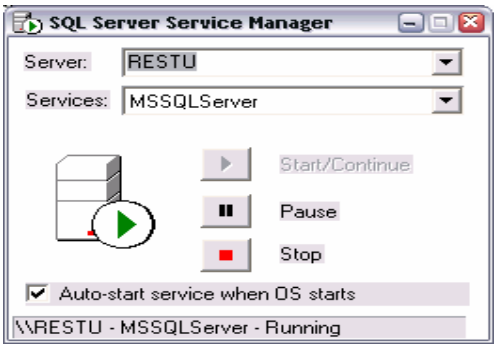
2.7. Database SQL Server 7.0

"*SQL Server 0.7* sebagai *database server* yaitu *server* yang menyimpan dan mengolah *database*". Ram [6]

2.7.1. Fasilitas *Service Manager*

Fasilitas *Service Manager* digunakan untuk mengaktifkan (*start*) atau menghentikan (*stop*) aktivitas dan layanan *Server*.

Untuk menjalankan *Service Manager* dari ***Start Menu Program*** *desktop* komputer yaitu dengan cara mengklik ***Start > Programs > Microsoft SQL Server > Service Manager***. Setelah *Service Manager* dijalankan, akan muncul jendela *SQL Server Service Manager* seperti berikut :



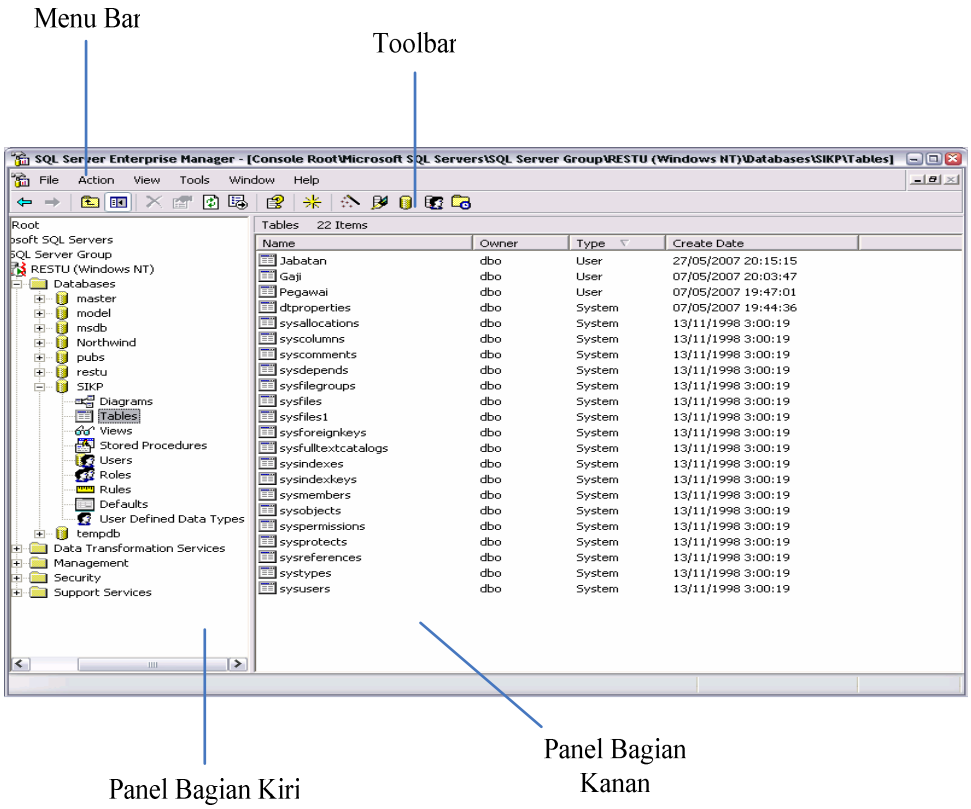
Gambar 2.4 Jendela SQL Server Service Manager

Pilihlah nama *server* pada kotak pilihan *Server*. Kemudian pilihlah layanan *(service)* yang diinginkan pada kotak pilihan ***Service***. Klik tombol ***Start/Continue*** untuk mengaktifkan layanan *server* tersebut. Klik tombol ***Pause*** atau ***Stop*** untuk mempause atau menonaktifkan suatu layanan server.

2.7.2. Fasilitas *Enterprise Manager*

Fasilitas *Enterprise Manager* merupakan fasilitas utama dari *SQL Server 7.0*. *Enterprise Manager* dapat digunakan untuk membuat dan mengolah

database, menambah atau menghapus tabel, membuat *View,* menambah *User*, mengatur hak pengguna, dan lain-lain. Untuk menjalankan *Enterprise Manager* dari ***Start Menu Program*** mengklik ***Start > Programs > Microsoft SQL Server > Enterprise Manager.*** *Enterprise Manager* memiliki antarmuka seperti gambar berikut ini :



Gambar 2.5 Jendela SQL Server Enterprise Manager

2.8. Jaringan Komputer

"Jaringan komputer adalah himpunan "interkoneksi" antara 2 komputer atau lebih yang terhubung dengan media transmisi kabel atau tanpa kabel (*wireless*)". Sya [7]

2.8.1. Jenis-Jenis Jaringan

Secara umum jaringan komputer terbagi menjadi 3 jenis, yaitu :

1. *Local Area Network (LAN)*

   Local Area Network (LAN) adalah jaringan yang dibatasi oleh area yang relatif kecil, umumnya dibatasi oleh area lingkungan, seperti sebuah kantor, gedung.

2. *Metropolitan Area Network (MAN)*

   Metropolitan Area Network (MAN) adalah jaringan yang menghubungkan beberapa buah jaringan kecil ke dalam lingkungan area yang lebih besar, seperti antar gedung dalam suatu daerah (wilayah seperti propinsi atau negara bagian).

3. *Wide Area Network (WAN)*

   Wide Area Network (WAN) adalah jaringan yang biasanya sudah menggunakan media wireless, sarana satelit, karena jangkaunnya lebih luas bukan hanya meliputi satu kota atau antarkota dalam suatu wilayah, tetapi mulai menjangkau area atau wilayah otoritas negara lain.

2.8.2. Topologi Jaringan

Topologi jaringan adalah gambaran perencanaan hubungan antar komputer dalam *Local Area Network* yang umumnya menggunakan kabel (sebagai media transmisi), dengan konektor, *ethetnet card*, dan perangkat pendukung lainnya.

Ada beberapa jenis topologi yang terdapat pada hubungan komputer pada jaringan lokal area, seperti :

1. *Topologi Bus*

Topologi ini merupakan bentangan satu kabel yang kedua ujungnya ditutup, di mana di sepanjang kabel terdapat *node-node*.



Gambar 2.6 Topologi Bus

[Sumber : Sya [7]]

2. *Topologi Ring*

Topologi jaringan ini berupa lingkaran tertutup yang berisi *node-node*. Signal mengalir dalam dua arah sehingga dapat menghindarkan terjadinya *collision* sehingga memungkinkan terjadinya pergerakan data yang sangat cepat.

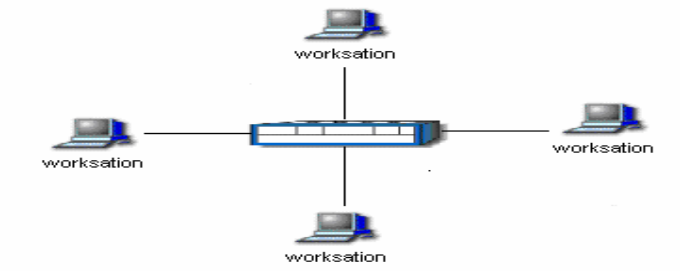


Gambar 2.7 Topologi Ring

[Sumber : Sya [7]]

3. *Topologi Star*

Topologi jaringan ini adalah node (*station*) berkomunikasi langsung dengan station lain melalui central node (*hub atau swich*), *traffic* data mengalir dari *node* ke *central node* dan diteruskan ke *node* (*station*) tujuan.

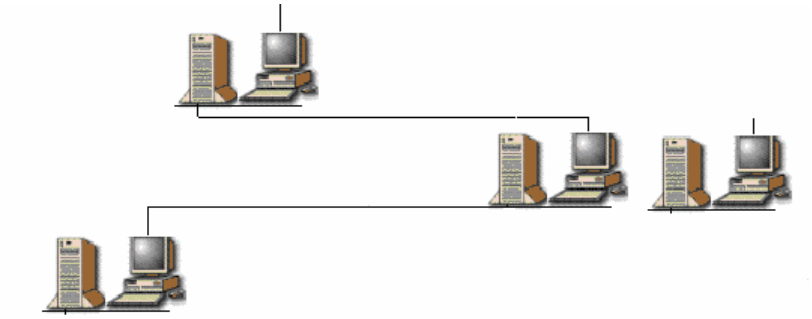


Gambar 2.8 Topologi Star

[Sumber : Sya [7]]

4. *Topologi Daisy-Chain (Linear)*

   Topologi ini merupakan peralihan dari *topologi* bus dan *topologi ring*, dimana tiap simpul terhubung langsung ke dua simpul lain melalui segmen kabel, tetapi segmen membentuk saluran, bukan lingkaran utuh.

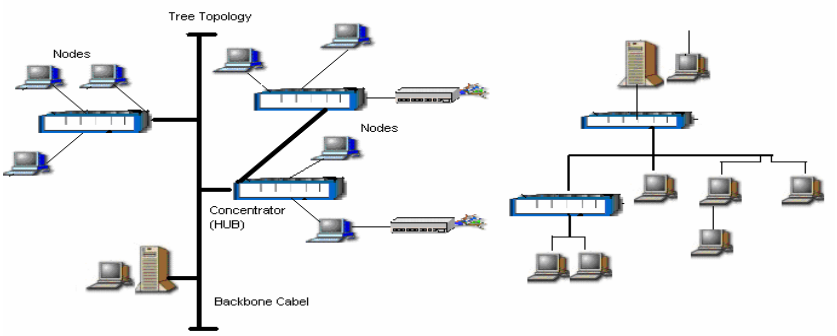


Gambar 2.9 Topologi Daisy-Chain (Linear)

[Sumber : Sya [7]]

5. *Topologi Tree atau Hierarchical*

   Topologi ini merupakan stasiun yang kedudukannya lebih tinggi menguasai stasiun di bawahnya, sehingga jaringan sangat tergantung pada stasiun yang kedudukannya lebih tingga (*Hierarchical topology*) dan kedudukan stasiun yang sama disebut *peer topology*.

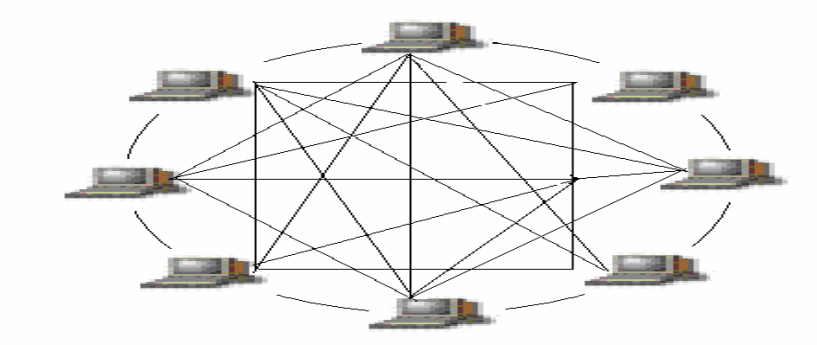


Gambar 2.10 Topologi Tree atau Hierarchical

[Sumber : Sya [7]]

6. *Topologi Mesh dan Full Connected*

   Topologi jaringan ini menerapkan hubungan antar sentral secara penuh.

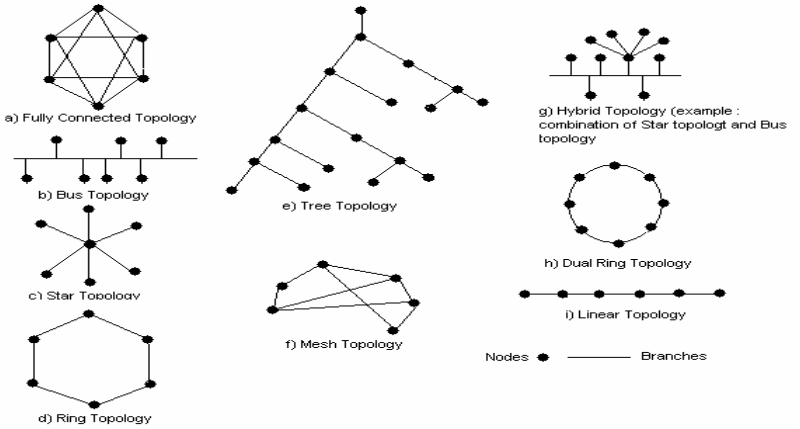


Gambar 2.11 Topologi Mesh dan Full Connected

[Sumber : Sya [7]]

7. *Topologi Hybrid*

   Topologi ini menerapkan *topologi* gabungan dari beberapa *topologi* yang ada, yang bisa memadukan kinerja dari beberapa *topologi* yang berbeda, baik berbeda sistem maupun berbeda media transmisinya.



Gambar 2.12 Topologi Hybrid

[Sumber : Sya [7]]

2.8.3. Jaringan *Client* atau *Server*

"*Client* atau *Server* adalah dua buah aplikasi yang berjalan dan saling berinteraksi satu sama lain sehingga aplikasi *Client* atau *Server* bisa saja berbeda dalam satu buah komputer secara sekaligus". Ram [6]

2.9. Teknik Pengujian Perangkat Lunak

"Pengujian Perangkat Lunak adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan mempresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain, dan pengkodean". Rog [5]

Pada dasarnya pengujian merupakan satu langkah dalam proses rekayasa perangkat lunak yang dapat dianggap sebagai hal yang destruktif daripada konstruktif. Pengujian mengharuskan pengembang membangun pemikiran-pemikiran sebelumnya mengenai "kebenaran" perangkat lunak yang baru saja dikembangkan dan mengatasi konflik minat yang tejadi pada saat kesalahan ditemukan.

2.9.1. Sasaran-Sasaran Pengujian

Pengujian perangkat lunak menyatakan sejumlah aturan yang berfungsi sebagai sasaran pengujian yaitu :

1. Pengujian adalah proses eksekusi suatu program dengan maksud menemukan kesalahan.
2. *Test Case* yang baik adalah test case yang memiliki probabilitas tinggi untuk menemukan kesalahan yang belum pernah ditemukan sebelumnya.
3. Pengujian yang sukses adalah pengujian yang mengungkap semua kesalahan yang belum pernah ditemukan sebelumnya.

2.10. Desain *Test Case*

Sasaran utama desain test case adalah untuk mendapatkan serangkaian pengujian yang memiliki kemungkinan tertinggi di dalam pengungkapan kesalahan pada perangkat lunak.

Semua produk yang direkayasa dapat di uji dengan satu atau dua cara yakni :

1. Dengan mengetahui fungsi yang ditentukan di mana produk dirancang untuk melakukannya, pengujian dapat dilakukan untuk memperlihatkan bahwa masing-masing fungsi beroperasi sepenuhnya, pada waktu yang sama mencari kesalahan pada setiap fungsi.
2. Dengan mengetahui kerja internal suatu produk, maka pengujian dapat dilakukan untuk memastikan bahwa operasi internal bekerja

sesuai dengan spesifikasi dan semua komponen internal telah diamati dengan baik. Untuk mencapai sasaran tersebut, digunakan dua kategori yang berbeda dari teknik desain test case yang pertama disebut pengujian *white box* dan yang kedua disebut *black box*.

2.10.1. Pengujian *White Box*

Pengujian *white box*, yang kadang-kadang disebut pengujian *glass-box*, adalah metode desain test case yang menggunakan struktur kontrol desain prosedural untuk memperoleh *test case*.

2.10.2. Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *black box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Pengujian *black box* bukan merupakan alternatif dari teknik *white box*, tetapi merupakan pendekatan komplementer yang kemungkinan besar mampu mengungkap kelas kesalahan dari pada metode *white box*.

Pengujian *black box* berusahan menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut :

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.
2. Kesalahan *interface*.
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal.
4. Kesalahan kinerja.

5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

Tidak seperti pengujian *white box*, yang dilakukan pada saat awal proses pengujian. Pengujian *black box* cenderung diaplikasikan selama tahap akhir pengujian. Karena pengujian *black box* memperhatikan struktur kontrol, maka perhatian berfokus pada domain informasi.

2.11 Pengertian Pangkat

Pangkat adalah kedudukan yang menunjukkan tingkat seseorang Pegawai Negeri Sipil (PNS) berdasarkan jabatannya dalam rangkaian susunan kepegawaian dan digunakan sebagai dasar penggajian.

2.12 Pengertian Kenaikan Pangkat

Kenaikan Pangkat adalah penghargaan yang diberikan atas prestasi kerja dan pengabdian Pegawai Negeri Sipil (PNS) terhadap Negara.

2.13 Masa Kenaikan Pangkat

1. Masa Kenaikan Pangkat Pegawai Negeri Sipil (PNS) ditetapkan tanggal 1 April dan 1 Oktober setiap 4 tahun sekali.
2. Masa kerja untuk kenaikan pangkat pertama Pegawai Negeri Sipil (PNS) dihitung sejak pengangkatan sebagai Calon Pegawai Negeri Sipil (CPNS).

2.14 Kenaikan Pangkat Reguler

Kenaikan Pangkat Reguler adalah penghargaan yang diberikan kepada Pegawai Negeri Sipil (PNS) yang telah memenuhi syarat yang ditentukan tanpa terikat pada jabatan.

2.15 Nama Dan Susunan Pangkat Serta Golongan Ruang Pegawai Negeri Sipil (PNS)

Nama dan susunan pangkat serta golongan ruang Pegawai Negeri Sipil (PNS) dari yang terendah sampai yang tertinggi adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Pangkat dan Golongan

NO	PANGKAT	GOLONGAN	RUANG
1	2	3	4
1.	Juru Muda	I	a
2.	Juru Muda Tingkat I	I	b
3.	Juru	I	c
4.	Juru Tingkat I	I	d
5.	Pengatur Muda	II	a
6.	Pengatur Muda Tingkat I	II	b
7.	Pengatur	II	c
8.	Pengatur Tingkat I	II	d
9.	Penata Muda	III	a
10.	Penata Muda Tingkat I	III	b
11.	Penata	III	c
12.	Penata Tingkat I	III	d

Tabel 2.1 Pangkat dan Golongan (Lanjutan)

13.	Pembina	IV	a
14.	Pembina Tingkat I	IV	b
15.	Pembina Utama Muda	IV	c
16.	Pembina Utama Madya	IV	d
17.	Pembina Utama	IV	e