BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

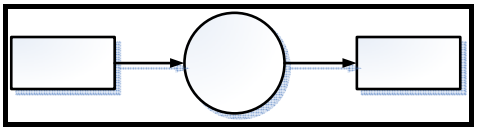
Sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen atau variabel-variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi dan saling tergantung satu sama lain. Ada dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem, yaitu menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya.

Pendekatan yang pertama adalah memandang sistem sebagai urutan prosedur dalam mengerjakan suatu proses atau suatu bisnis tertentu. Berdasarkan pandangan yang demikian salah satu pendapat dalam bukunya mengartikan sistem sebagai "*kumpulan prosedur-prosedur yang sedang terkait satu sama lain untuk menjalankan satu fungsi bisnis dalam organisasi untuk mencapai tujuan tertentu*." (*Tata Sutabri 2003:1*).

Pendekatan yang kedua adalah yang memandang sistem terdiri dari bagian-bagian tertentu yang dikenal sebagai komponen sistem dengan pendekatan yang sedemikian maka, "*suatu sistem dapat dirumuskan sebagai setiap kumpulan komponen atau subsistem yang dirancang untuk mencapai sebuah tujuan*." (*Tata Sutabri 2003:2*).

2.1.1. Bentuk Umum Sistem

Model dasar dari bentuk sistem adalah adanya masukan (*input*), pengolahan (*process*) dan keluaran (*output*). Namun, sistem dapat dikembangkan hingga menyertakan media penyimpanan (*database*). Sistem dapat terbuka dan tertutup. Sistem informasi biasanya adalah sistem terbuka, yang berarti bahwa sistem tersebut dapat menerima berbagai masukan dari lingkungan sekitar.



Gambar 2.1. Bentuk Umum Sistem

(Sumber : [Jog02] Jogiyanto, *Perancangan Sistem Informasi*)

2.1.2. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau ciri-ciri tertentu berikut penjelasan :

1. Komponen Sistem (*component*), pada suatu sistem terdiri dari beberapa atau sejumlah komponen yang saling berhubungan atau berinteraksi antara komponen yang satu dengan komponen yang lainnya atau bekerjasama untuk membentuk suatu suatu kesatuan dan juga dalam komponen sistem ini atau elemen-elemen sistem ini juga dapat berupa subsistem yang lebih kecil.

Input

2. Batasan Sistem (*boundary*) merupakan garis besar abstraksi yang memisahkan antara sistem dan lingkungannya, batas sistem ini juga menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*environment*) adalah apapun yang terdapat diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.
4. Penghubung Sistem (*interface*) merupakan suatu media antara salah satu subsistem dengan subsistem yang lainnya.
5. Masukan sistem (*input*) merupakan energi yang dimasukkan kedalam sistem, masukan ini dapat berupa energi manusia atau model, bahan baku, layanan atau yang lainnya, *input* atau masukan dapat diklasifikasikan menjadi tiga bagian yaitu : *serial, input portable* dan *feedback input.*
6. Pengolah sistem (*process*) merupakan perubahan dari masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*), yang memungkinkan dilakukan oleh mesin, orang atau komputer.
7. Keluaran Sistem (*output*) merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna, pembuangan keluaran sistem yaitu untuk subsistem yang lain atau menuju kepada suatu sistem. Definisi lain dari *output*, merupakan hasil dari proses yang merupakan tujuan dari keberadaan sistem.
8. Sasaran (*objective*) atau Tujuan (*goal*), masukan yang dibutuhkan sistem serta keluaran yang akan dihasilkan suatu sistem serta dikatakan berhasil jika mengenai sasaran atau tujuannya, karena tujuan ini merupakan *target* atau sasaran akhir yang akan dicapai oleh suatu sistem.

2.1.3. Analisis Sistem

Untuk mengevaluasi dan identifikasi permasalahan-permasalahan yang dihindari dan pada kesempatan-kesempatan tertentu bisa diusulkan perbaikan-perbaikan. Langkah-langkah dalam menganalisa sistem adalah *identify* (mengidentifikasi masalah), *understand* (memahami kerja dari sistem yang ada), *analyze* (menganalisa sistem), dan *report* (membuat laporan hasil analisis).

2.2. Pengertian Data

Menurut [Jog02], pengertian data adalah *kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata. Kejadian-kejadian (event) adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu.*

2.2.1. Pengolahan Data

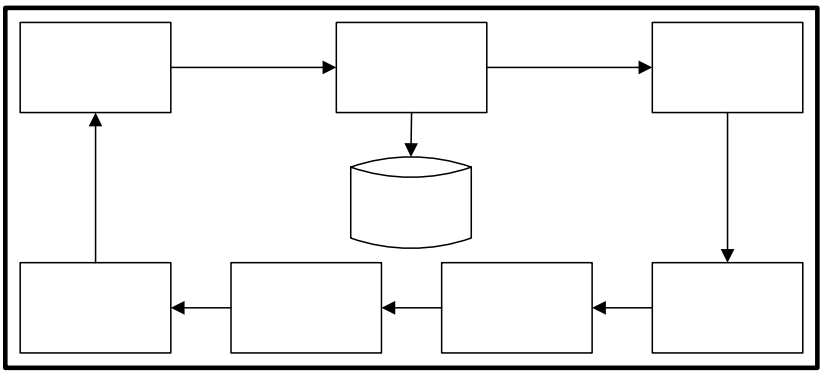
Menurut [Jog02], pengolahan data *(data processing)* adalah *manipulasi dari data kedalam bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti, berupa suatu informasi*.

2.3. Konsep Dasar Informasi

Menurut [Zul03], mengatakan bahwa *informasi adalah bahan yang dihasilkan dari pengolahan data*. Informasi adalah data yang sudah diproses menjadi bentuk yang berguna bagi pemakai dan mempunyai nilai pikir yang nyata bagi pembuatan keputusan pada saat sedang berjalan atau untuk prospek masa depan.

2.3.1. 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 model. Model yang digunakan untuk mengolah data tersebut dengan model pengolahan data atau lebih dikenal dengan nama siklus informasi seperti pada gambar 2.2. dibawah ini.



Gambar 2.2. Siklus Informasi

(Sumber : [Jog02] Jogiyanto, *Perancangan Sistem Informasi*)

Dari data diatas dijelaskan bahwa data yang merupakan suatu kejadian yang menggambarkan kenyataan yang terjadi dimasukkan melalui elemen *input* kemudian data tersebut akan diolah dan diproses menjadi suatu *output* dan keluaran (*output*) tersebut adalah informasi yang dibutuhkan. Informasi tersebut akan diterima oleh pemakai atau penerima, kemudian penerima akan memberikan keputusan tindakan yang berupa evaluasi yang terdiri dari informasi tersebut dan hasil tindakan tersebut akan menjadi data yang akan dimasukkan menjadi *input* kembali, begitu seterusnya.

INPUT
(data)

DATA HASIL

2.3.2. Kualitas Informasi

Menurut [Sut02] dalam bukunya menerangkan bahwa kualitas informasi ditentukan oleh beberapa faktor, yaitu :

1. *Akurat dan teruji kebenarannya.*

   Artinya informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan. Kesalahan-kesalahan itu dapat berupa kesalahan perhitungan maupun akibat gangguan *(noise)* yang dapat mengubah dan merusak informasi tersebut.

2. *Kesempurnaan informasi.*

   Untuk mendukung faktor pertama diatas, maka kesempurnaan informasi menjadi faktor penting, dimana informasi disajikan lengkap tanpa pengurangan, penambahan atau pengubahan.

3. *Tepat waktu.*

   Informasi harus disajikan dengan tepat waktu, mengingat informasi akan menjadi dasar dalam pengambilan keputusan. Keterlambatan informasi akan mengakibatkan kekeliruan dalam mengambil keputusan.

4. *Relevan.*

   Informasi akan memiliki nilai manfaat yang tinggi, jika informasi tersebut diterima oleh mereka yang membutuhkan dan menjadi tidak berguna jika diberikan kepada mereka yang tidak membutuhkan.

5. *Mudah dan murah.*

   Cara dan biaya untuk memperoleh informasi menjadi bahan pertimbangan sendiri. Bilamana cara dan biaya untuk memperoleh

informasi sulit dan mahal, maka orang menjadi tidak berminat untuk memperolehnya atau mencari alternatif subtitusinya. Biaya mahal yang dimaksud disini, jika bobot informasi tidak sebanding dengan biaya yang harus dikeluarkan. Dengan melalui teknologi internet, kini orang atau perusahaan dapat memperoleh informasi dengan mudah dan murah.

2.3.3. Nilai Informasi

Nilai informasi *(value information)* ditentukan dari dua hal yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan mendapatkannya. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan didalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Sehingga tidak memungkinkan dan sulit untuk menggabungkan suatu bagian informasi pada suatu masalah yang tertentu dengan biaya untuk memperolehnya, karena sebagian besar informasi tidak dapat ditaksir keuntungannya dengan suatu nilai uang tetapi ditaksir nilai efektivitasnya. Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis *cost effectiveness* atau *cost benefit*.

2.4. Konsep Dasar Sistem Informasi

Sebuah 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.

2.4.1. Pengertian Sistem Informasi

Menurut [Sut02] sistem informasi dapat didefinisikan sebagai *kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses dan menyimpan serta mendistribusikan informasi.*

2.4.2. Komponen Sistem Informasi

Komponen dalam sistem informasi dapat disebutkan bahwa perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) berfungsi sebagai mesin. Manusia (*people*) dan prosedur (*procedures*) yang merupakan manusia sebagai penggerak dan tata cara menggunakan mesin. *Data* merupakan jembatan penghubung antara manusia dan mesin agar terjadi suatu proses pengolahan data. Penjelasan terperinci mengenai keterangan diatas yakni :

1) *Hardware*, peralatan untuk menyimpan data, *disk* merupakan salah satu perangkat penyimpanan data yang paling sering digunakan. *Disk* diorganisasikan berupa silinder-silinder dengan tiap permukaan terdapat *head* yang ditumpuk secara vertical.
2) *Software* merupakan kumpulan dari perintah/fungsi yang ditulis dengan aturan tertentu untuk memerintahkan komputer melaksanakan tugas tertentu.
3) *Data* merupakan komponen dasar dalam informasi yang akan diproses lebih lanjut untuk menghasilkan informasi. Himpunan data akan memiliki sifat yang unik.

4) *Prosedur* berisi dokumentasi tentang bagaimana cara menggunakan dan menjalankan suatu sistem.
5) *Manusia* adalah mereka yang terlibat dalam kegiatan sistem informasi seperti *operator*, pemimpin sistem informasi dan sebagainya.

2.5. Definisi Dari Kasus Yang Dianalisis

Dalam penelitian skripsi ini, penulis mengambil judul Sistem Informasi Kenaikan Pangkat Reguler Pada Kantor Dinas Kesehatan Kota Bandung. Pada bagian ini penulis akan menjelaskan mengenai berbagai pengertian dari pegawai negeri sipil dan kenaikan pangkat reguler.

2.5.1. Pengertian Pegawai Negeri Sipil (PNS)

Pegawai Negeri Sipil adalah orang (pegawai) yang bekerja didalam suatu instansi/perusahaan dalam negeri dan bukan swasta yang termasuk kedalam urusan pemerintahan negara yang diangkat oleh pejabat yang berwenang dan diserahi tugas dalam suatu jabatan negeri atau perundang-undangan dan digaji menurut peraturan perundang-undangan yang berlaku.

2.5.2. Pengertian Kenaikan Pangkat Reguler

Pangkat adalah kedudukan yang menunjukkan tingkat seseorang Pegawai Negeri Sipil berdasarkan jabatannya dalam rangkaian susunan kepegawaian dan digunakan sebagai dasar penggajian. Kenaikan pangkat adalah penghargaan yang diberikan atas prestasi kerja dan pengabdian Pegawai Negeri Sipil terhadap negara. **Kenaikan pangkat reguler** adalah penghargaan yang diberikan kepada Pegawai Negeri Sipil yang telah

memenuhi syarat yang ditentukan tanpa terikat pada jabatan. (Sumber : *Peraturan Pemerintah RI No.99 tentang Kenaikan Pegawai Negeri Sipil, 2000 : Pasal 1*).

Kenaikan pangkat Pegawai Negeri Sipil ditetapkan pada tanggal 1 Januari, 1 April, 1 Juli dan 1 Oktober setiap bulan, kecuali ditentukan lain dalam Peraturan Pemerintah ini (Sumber : *Peraturan Pemerintah RI No.99 tentang Kenaikan Pegawai Negeri Sipil bag II Masa Kenaikan Pangkat, 2000 : Pasal 4*).

Peraturan Pemerintah RI No.99 Tahun 2000 mengenai Kenaikan pangkat reguler disebutkan bahwa :

1. Kenaikan pangkat reguler diberikan kepada PNS yang :
    a. Tidak menduduki jabatan struktural atau jabatan fungsional tertentu,
    b. Melaksanakan tugas belajar dan sebelumnya tidak menduduki jabatan struktural atau jabatan fungsional tertentu, dan
    c. Dipekerjakan atau diperbantukan secara penuh di luar instansi induk dan tidak menduduki jabatan struktural atau jabatan fungsional tertentu.
2. Kenaikan pangkat sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) diberikan sepanjang tidak melampaui pangkat atasan langsungnya (Sumber : *Peraturan Pemerintah RI No.99 tentang Kenaikan Pegawai Negeri Sipil, 2000 : Pasal 6*).

Kenaikan pangkat reguler sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6, dapat diberikan setingkat lebih tinggi apabila (Sumber : *Peraturan Pemerintah RI No.99 tentang Kenaikan Pegawai Negeri Sipil, 2000 : Pasal 7*) :

a. Sekurang-kurangnya telah 4 (empat) tahun dalam pangkat terakhir, dan
b. Setiap unsur penilaian prestasi kerja sekurang-kurangnya bernilai baik dalam 2 (dua) tahun terakhir.

Berikut adalah susunan keterangan pangkat Pegawai Negeri Sipil (PNS) berdasarkan masing-masing golongan/kelas kedalam bentuk tabel 2.1. seperti dibawah ini :

Tabel 2.1. Susunan Pangkat, Golongan dan Ruang PNS

No	Pangkat	Golongan	Ruang
1	Juru Muda	I	a
2	Juru Muda TK.I		b
3	Juru		c
4	Juru TK.I		d
5	Pengatur Muda	II	a
6	Pengatur Muda TK.I		b
7	Pengatur		c
8	Pengatur TK.I		d
9	Penata Muda	III	a
10	Penata Muda TK.I		b
11	Penata		c
12	Penata TK.I		d
13	Pembina	IV	a
14	Pembina TK.I		b
15	Pembina Utama Muda		c
16	Pembina Utama Madya		d
17	Pembina Utama		e

(Sumber : *Peraturan Pemerintah RI No.99 tentang Kenaikan Pegawai Negeri Sipil, 2000 : Pasal 8*)

Berdasarkan data tabel 2.1. diatas, kenaikan pangkat PNS diberikan sampai dengan :

a. Pengatur Muda, golongan ruang II/a bagi yang memiliki Surat Tanda Tamat Belajar Sekolah Dasar,
b. Pengatur, golongan ruang II/c bagi yang memiliki Surat Tanda Tamat Belajar Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama,
c. Pengatur Tingkat I, golongan ruang II/d bagi yang memiliki Surat Tanda Tamat Belajar Sekolah Lanjutan Kejuruan Tingkat Pertama,
d. Penata Muda Tingkat I, golongan ruang III/b bagi yang memiliki Surat Tanda Tamat Belajar Sekolah Lanjutan Tingkat Atas, Sekolah Lanjutan Kejuruan Tingkat Atas 4 Tahun, Ijazah Diploma I atau Ijazah Diploma II,
e. Penata, golongan ruang III/c bagi yang memiliki Ijazah Sekolah Guru Pendidikan Luar Biasa, Ijazah Diploma III, Ijazah Sarjana Muda, Ijazah Akademi atau Ijazah Bakaloreat,
f. Penata Tingkat I, golongan ruang III/d bagi yang memiliki Ijazah Sarjana (S1) atau Ijazah Diploma IV,
g. Pembina, golongan ruang IV/a bagi yang memiliki Ijazah Dokter, Ijazah Apoteker dan Ijazah lain yang setara, Ijazah Magister (S2) atau Ijazah Spesialis I, dan
h. Pembina Tingkat I, golongan ruang IV/b bagi yang memiliki Ijazah Spesialis II atau Ijazah Doktor (S3).

2.5.3. Pengertian Kenaikan Gaji

Gaji adalah sejumlah materi yang diberikan kepada seorang pegawai atas kinerja usahanya selama bekerja pada suatu perusahaan sebagai bentuk rasa terima kasih. Kenaikan gaji adalah suatu bentuk penghargaan berupa materi yang diberikan pada seorang pegawai atas prestasi kerja dan pengabdian Pegawai Negeri Sipil terhadap negara. Kenaikan gaji diberikan kepada pegawai yang telah naik pangkat setiap 2 (dua) tahun sekali.

2.5.4. Pengertian DP3

DP3 merupakan singkatan dari Daftar Penilaian Pelaksanaan Pekerjaan Pegawai Negeri Sipil. DP3 merupakan syarat utama dalam kenaikan pangkat pegawai. Penilaian DP3 terhadap pegawai dilakukan setiap 2 tahun sekali. Seorang pegawai bisa dikatakan naik pangkat apabila unsur penilaian prestasi kerja (DP3) selama 2 (dua) tahun terakhir sekurang-kurangnya bernilai baik.

2.6. Arsitektur Aplikasi

Pada bagian ini penulis akan menguraikan penjelasan mengenai arsitektur aplikasi yang meliputi pengertian jaringan komputer berikut tipe jaringan yang penulis pergunakan, topologi jaringan komputer dan manfaat jaringan komputer.

2.6.1. Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sekumpulan komputer pribadi yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya dengan menggunakan protokol

komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi, program penggunaan bersama perangkat keras seperti *printer* dan *harddisk*. Dalam sebuah jaringan komputer biasanya terhubung sejumlah komputer ke sebuah atau beberapa server.

Ada dua sistem komputer yang umumnya digunakan dan dijadikan alternatif bagi organisasi atau perusahaan yang ingin memanfaatkan teknologi komputer yaitu sistem *single user* dan *multi user* (jaringan).

Munculnya teknologi jaringan lokal (*Local Area Network*) dalam tahun 1980-an melengkapi komputer dengan kemampuan berkomunikasi dengan komputer lainnya. Kondisi ini menyebabkan terjadinya migrasi dari konsep pemrosesan secara tersentralisasi *(centralized computing)* menjadi konsep pemrosesan secara terdistribusi (*distribution computing*).

Local Area Network (LAN) adalah salah satu tipe jaringan yang dibatasi oleh area yang relatif kecil, umumnya dibatasi oleh area lingkungan seperti sebuah perkantoran di sebuah gedung atau sebuah sekolah. Jarak antara komputer yang dihubungkan dapat mencapai 5 hingga 10 km. Suatu LAN biasanya bekerja pada kecepatan mulai dari 10 hingga 100 Mbps. Beberapa model konfigurasi *Local Area Network* (LAN) biasanya berupa satu komputer dijadikan sebuah *file server* yang digunakan untuk menyimpan perangkat lunak (*software* yang mengatur aktifitas jaringan), atau sebagai perangkat lunak yang dapat digunakan oleh komputer-komputer yang terhubung kedalam jaringan lokal. Kebanyakan *Local Area Network* (LAN)

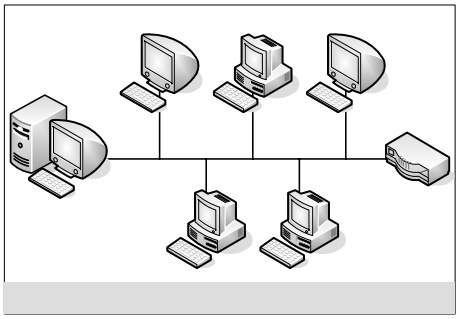
menggunakan media kabel untuk menghubungkan antara satu komputer dengan komputer lainnya.

2.6.2. Topologi Jaringan Komputer

Topologi secara fisik dari suatu jaringan lokal adalah merujuk kepada konfigurasi kabel, komputer dan perangkat lainnya. Berikut akan dijelaskan mengenai tipe-tipe utama topologi fisik yang digunakan didalam jaringan lokal yang diantaranya :

1. *Linear Bus* (Garis Lurus)

   Topologi *Linear Bus* (garis lurus) terdiri dari satu jalur kabel utama dimana pada masing-masing ujungnya diberikan sebuah *terminator*. Semua *nodes* pada jaringan (*file server*, *workstation*, dan perangkat lainnya) terkoneksi sebuah kabel utama (*backbone*). Jaringan-jaringan *Ethernet* dan *Local Talk* menggunakan topologi garis lurus ini.



Gambar 2.3. Topologi *Linear Bus*

(Sumber : [Bud05] Budhi Irawan, *Jaringan Komputer*)

Kelebihan dari topologi *Linear Bus* (Garis Lurus) adalah :

a. Mudah mengkonfigurasi komputer atau perangkat lain kedalam sebuah kabel utama.

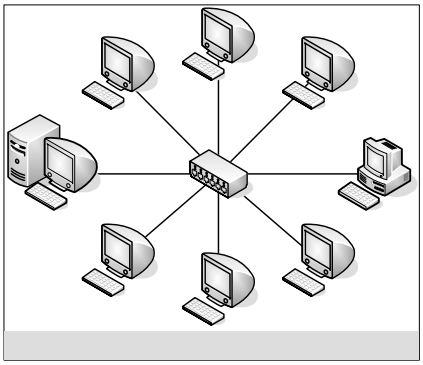
b. Tidak terlalu banyak menggunakan kabel dibandingkan dengan topologi *star* (bintang).

Kekurangan dari topologi *Linear Bus* (Garis Lurus) adalah :

a. Seluruh jaringan akan mati jika ada kerusakan pada kabel utama (*backbone*).
b. Membutuhkan terminator pada kedua sisi dari kabel utamanya.
c. Sangat sulit mengidentifikasi permasalahan jika jaringan sedang jatuh atau rusak.
d. Sangat tidak disarankan dipakai sebagai salah satu solusi pada penggunaan jaringan di gedung besar.

2. *Star* (Bintang)

Topologi model ini dirancang, yang mana setiap *nodes* (*file server, workstation* dan perangkat lainnya) terkoneksi ke jaringan melewati sebuah *concentrator*. Data yang dikirim ke jaringan lokal akan melewati *concentrator* sebelum melanjutkan ke tempat tujuannya. *Concentrator* akan mengatur dan mengendalikan fungsi jaringan dan juga bertindak sebagai *repeater* (penguat aliran data). Konfigurasi pada jaringan model ini menggunakan kabel *twisted pair* dan dapat digunakan pada kabel *coaxial* atau kabel *fibre optic*.



Gambar 2.4. Topologi *Star*

(Sumber : [Bud05] Budhi Irawan, *Jaringan Komputer*)

Kelebihan topologi *Star* (Bintang) adalah :

a. Mudah dalam pemasangan dan pengkabelan.
b. Tidak mengakibatkan gangguan pada jaringan ketika akan memasang atau memindahkan perangkat jaringan lainnya.
c. Mudah untuk mendeteksi kesalahan dan memindahkan perangkat-perangkat lainnya.

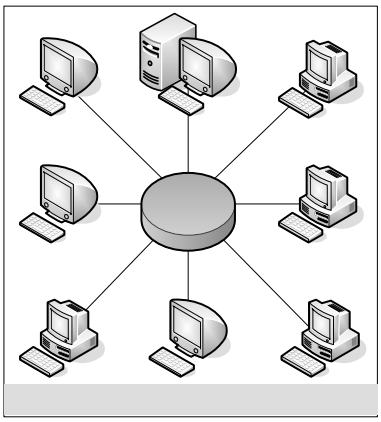
Kekurangan topologi *Star* (Bintang) adalah :

a. Membutuhkan lebih banyak kabel daripada topologi *Linear Bus*.
b. Membutuhkan *concentrator*, dan bilamana *concentrator* tersebut rusak maka sebuah *nodes* yang terkoneksi tidak dapat terdeteksi.
c. Lebih mahal daripada topologi *Linear Bus*, karena memerlukan biaya untuk mengadakan *concentrator*.

3. *Ring* (Cincin)

Topologi *Ring* (Cincin) menggunakan teknik konfigurasi yang sama dengan topologi *star* tetapi pada topologi ini terlihat bahwa jalur media transmisi menyerupai suatu lingkaran tertutup menyerupai cincin

(lingkaran), sehingga diberi nama topologi bintang dalam lingkaran atau *star-wired ring*. Seperti tampak pada gambar 2.5. Topologi *Ring* berikut.



Gambar 2.5. Topologi *Ring*

(Sumber : [Bud05] Budhi Irawan, *Jaringan Komputer*)

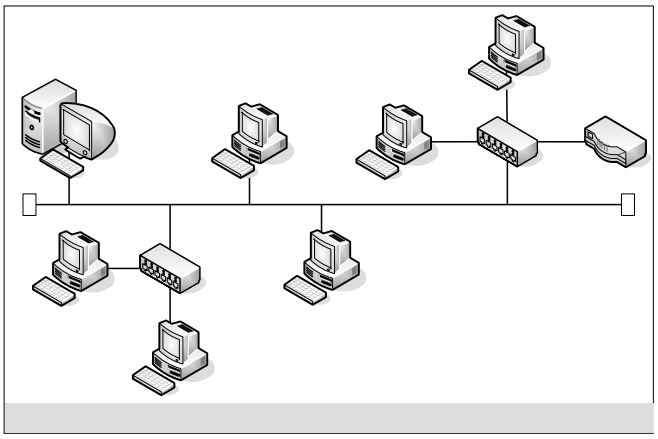
Kelebihan dari topologi *Ring* adalah tidak terjadinya *collision* atau tabrakan pengiriman data seperti pada topologi *Bus*, karena hanya satu *node* dapat mengirimkan data pada suatu saat.

Kelemahan dari topologi *Ring* adalah setiap *node* dalam jaringan akan selalu ikut serta mengelola informasi yang dilewatkan dalam jaringan sehingga bila terdapat gangguan di satu *node* maka seluruh jaringan akan terganggu.

4. *Tree* (Pohon)

Topologi model ini merupakan perpaduan antara topologi *Linear Bus* dan *Star* yang mana terdiri dari kelompok-kelompok dari *workstation* dengan konfigurasi *star* yang terkoneksi ke kabel utama yang menggunakan topologi *Linear Bus*. Topologi ini memungkinkan untuk pengembangan jaringan yang telah ada dan memungkinkan untuk

mengkonfigurasi jaringan sesuai dengan kebutuhan. Dapat dilihat pada gambar 2.6. berikut.



Gambar 2.6. Topologi *Tree*

(Sumber : [Bud05] Budhi Irawan, *Jaringan Komputer*)

Kelebihan topologi *Tree* (Pohon) adalah :

a. Proses konfigurasi jaringan dimulai dari titik ke titik pada masing-masing segmen.
b. Didukung oleh banyak perangkat keras dan perangkat lunak.

Kekurangan topologi *Tree* (Pohon) adalah :

a. Keseluruhan panjang kabel pada tiap-tiap segmen dibatasi oleh tipe kabel yang digunakan.
b. Jika jaringan utama (*backbone*) rusak, maka keseluruhan segmen ikut rusak juga.
c. Sangat relatif untuk dikonfigurasi pada proses pengkabelannya dibandingkan topologi jaringan yang lain.

2.6.3. Manfaat Jaringan Komputer

Manfaat yang didapat dari membangun jaringan komputer adalah sebagai berikut :

1. *Sharing Resources* : Bertujuan agar seluruh program, peralatan (*peripheral*) lainnya dapat dimanfaatkan oleh setiap orang yang ada pada jaringan komputer tanpa terpengaruh oleh lokasi maupun pengaruh dari pemakai.
2. *Media Komunikasi* : Jaringan komputer memungkinkan terjadinya komunikasi antara pengguna. Baik untuk *teleconference* maupun untuk mengirim pesan atau mengirim informasi yang penting lainnya.
3. *Integrasi Data* : Pembangunan jaringan komputer dapat mencegah ketergantungan pada komputer pusat. Setiap proses data tidak harus dilakukan satu komputer saja, melainkan dapat didistribusikan ke tempat lainnya. Maka dapat terbentuk data yang terintegrasi sehingga memudahkan pemakai untuk memperoleh dan mengolah informasi setiap saat.
4. *Pengembangan dan Pemeliharaan* : Perkembangan peralatan dapat dilakukan dengan mudah dan menghemat biaya. Jaringan komputer bisa memudahkan pemakai dalam merawat *harddisk* dan peralatan lainnya. Misalnya untuk memberikan perlindungan serangan *virus* maka pemakai cukup memusatkan perhatian pada *harddisk* yang ada di komputer pusat.

5. *Keamanan Data* : Sistem jaringan komputer memberikan perlindungan terhadap data, jaminan keamanan data tersebut diberikan melalui pengaturan hak akses para pemakai dan *password*.
6. *Sumber Daya Lebih Efisien dan Informasi Terkini* : Dengan adanya pemakaian sumber daya secara bersama-sama maka pemakai bisa mendapatkan hasil dengan maksimal dan kualitas yang tinggi. Selain itu data atau informasi yang diakses selalu *up-to-date* (terbaru), karena setiap ada perubahan yang terjadi dapat secara langsung diketahui oleh setiap pemakai.

2.7. Sistem *Client - Server*

Sistem *Client - Server* mempunyai dua komponen utama yaitu komputer *client* dan komputer *server*. *Server* merupakan komputer induk yang melakukan pemrosesan terbanyak untuk memenuhi permintaan-permintaan dari komputer *client* dan bertindak sebagai penyimpanan data. *Client* yaitu komputer (*workstation*) yang melakukan pengiriman permintaan-permintaan data pada *server* kemudian menampilkan data tersebut pada *interface* aplikasi yang dimilikinya. Dengan adanya kombinasi *client* (*front-end*) dan *server* (*back-end*) ini, maka kumpulan dari modul-modul program tidak dieksekusi dalam memori yang sama namun terbagi dalam komputer *client-server*. *Client* yang meminta suatu layanan data dan *Server* yang menyediakan layanan data.

Bagi *server* yang menjalankan tugas pengelolaan suatu *database* digunakan suatu konfigurasi dengan sistem operasi yang dikhususkan bagi *server* seperti *Windows NT Server*, *Windows 2000 Server*, sedangkan komputer *client* menggunakan konfigurasi yang umum bagi sebuah komputer *dekstop* yang terhubung ke jaringan dengan sistem operasi seperti *Windows 98, Windows XP* dan lain-lain.

2.8. Perangkat Lunak Pendukung

Bagian ini penulis akan menguraikan penjelasan singkat mengenai perangkat lunak yang penulis gunakan untuk menyelesaikan skripsi ini.

2.8.1. Mengenal *Microsoft SQL Server 2000*

SQL Server 2000 merupakan salah satu produk DBMS (*Database Management System*) yang dibuat oleh *Microsoft* yang menyimpan semua data-data pada aplikasi yang dibuat [Ind07]. Versi aslinya pertama kali dikembangkan oleh *IBM San Jose Research Laboratory*. *SQL Server* adalah *server* basis data yang secara fungsional merupakan proses atau aplikasi yang menyediakan layanan basis data. *Client* berinteraksi dengan layanan basis data melalui antarmuka komunikasi tertentu yang bertujuan untuk pengendalian dan keamanan. *Client* tidak mempunyai akses langsung ke data, tetapi selalu berkomunikasi dengan *server* basis data. Dalam *SQL Server*, database tidak sepenuhnya terikat dengan data (*file*). Konsep ini mungkin berdasarkan kumpulan objek-objek yang berelasi [MPW04].

SQL Server 2000 menawarkan beberapa fitur didalam mengelola database, ada 2 fitur yang biasa digunakan untuk mengelola database didalam *SQL Server 2000*, yaitu :

1. Menggunakan *Enterprise Manager*

   Fitur ini relatif mudah digunakan karena metode pengelolaannya berbasis GUI (*Graphical User Interface*). Oleh karena itu, cukup dengan metode *click* (klik/tekan) dan *drag* (tarik/seret). Anda dapat membuat database dan tabel serta manajemen database yang lain dengan mudah.

2. Menggunakan *SQL Query Analyzer*

   Fitur ini menggunakan *Transact SQL* (perintah-perintah SQL) untuk mengelola database didalam *SQL Server 2000*. Perintah-perintah *Transact SQL* merupakan pengembangan dari perintah-perintah SQL standar yang disesuaikan dengan manajemen database pada *SQL Server*. *Transact SQL* memungkinkan anda untuk dapat membuat database, membuat tabel, mengubah struktur tabel, menghapus database, menyisipkan data, mengubah data dan lain-lain.

Perintah-perintah SQL yang disebutkan tadi diatas salah satunya yaitu DDL dan DML. DDL (*Data Definition Language*) merupakan bahasa pendefinisi data, yaitu bagian dari perintah SQL yang mampu untuk menangani pembuatan tabel/relasi, merubah tabel/relasi dan menghapus tabel/relasi. Selanjutnya DML (*Data Manipulation Language*) atau pekerjaan memasukkan, menampilkan, mengubah dan menghapus data merupakan

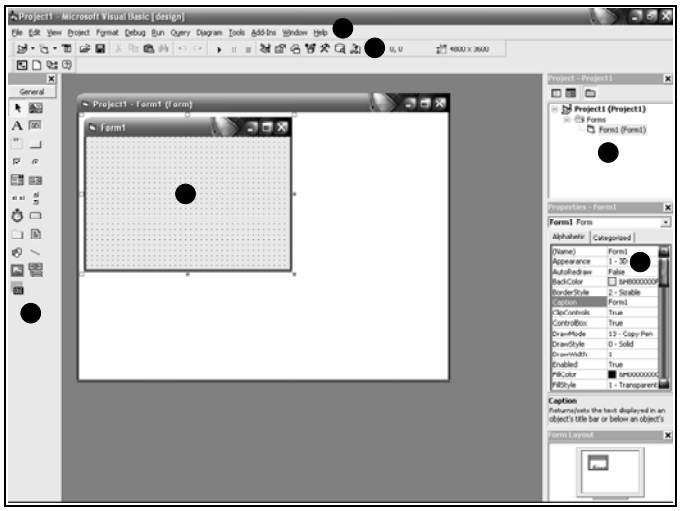
bahasa pendefinisi data yang digunakan untuk membuat dan memanajemen objek database, seperti *database, table* dan *view*.

2.8.2. Bahasa Pemrograman *Microsoft Visual Basic 6.0*

Visual Basic adalah salah satu bahasa pemrograman komputer (perintah-perintah yang dimengerti oleh komputer untuk melakukan tugas-tugas tertentu). Bahasa pemrograman *Visual Basic 6.0* yang dikembangkan oleh *Microsoft* sejak tahun 1991, merupakan pengembangan dari pendahulunya yaitu bahasa pemrograman BASIC (*Beginner's All-purpose Simbolic Instruction Code*) yang dikembangkan pada era 1950-an. *Visual Basic* merupakan salah satu *development tool,* yaitu alat bantu untuk membuat berbagai macam program komputer, khususnya yang menggunakan sistem operasi *Windows* dan salah satu bahasa pemrograman komputer yang mendukung pemrograman berorientasi objek (*Object Oriented Programming*, OOP).

Dengan menggunakan metode *Graphical User Interface* (GUI), *Visual Basic* memudahkan pemrograman untuk berinteraksi langsung dengan elemen-elemen untuk setiap bentuk pemrograman. *Visual Basic* mempunyai kemampuan untuk berinteraksi dengan seluruh aplikasi *Windows,* seperti *Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Access* dan sebagainya.

Pada gambar 2.7. merupakan tampilan menu awal pada program *Microsoft Visual Basic versi 6.0* ketika pertama kali dijalankan :



Gambar 2.7. Menu Awal Program *Ms.Visual Basic 6.0*

(Sumber : http://www.ilmukomputer.com/mail4krisna@yahoo.com)

Berikut adalah keterangan yang menjelaskan gambar diatas :

1. **Menu Bar**
2. **Toolbar**
3. **Toolbox**, apabila *Toolbox* tidak muncul klik menu View > *Toolbox*.
4. **Jendela Form**, apabila Jendela Form tidak muncul klik menu View > Object.
5. **Project Explorer**, apabila Project Explorer tidak muncul klik menu View > Project Explorer.
6. **Jendela Properties**, apabila Jendela Properties tidak muncul klik menu View > Properties Window.