BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Definisi Sistem

Menurut [Jog89] Sistem dapat didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan.

Menurut [KK07] Sistem adalah Sebagai suatu jaringan kerja dari prosedure-prosedure yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu aturan tertentu.

Sebuah sistem terdiri atas bagian-bagian yang bergabung untuk satu tujuan tertentu, sebuah sistem terdiri atas bagian-bagian yang saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai sasaran, maksud atau tujuan tertentu. Sistem terbagi atas dua kelompok didalam mendefinisikanya, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemenya. Pendekatan sistem yang menekankan pada prosedur dapat didefinisikan sebagai berikut :

"Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu." *(Jogianto HM, 1989:1).*

Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur menekankan urutan-urutan operasi dalam sistem. Prosedur didefinisikan oleh Richard F.Neuschel sebagai berikut :

"Suatu prosedur adalah urutan-urutan operasi klerikal (tulis-menulis), biasanya melibatkan beberapa orang didalam satu atau lebih departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi bisnis yang terjadi."

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

"Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu."

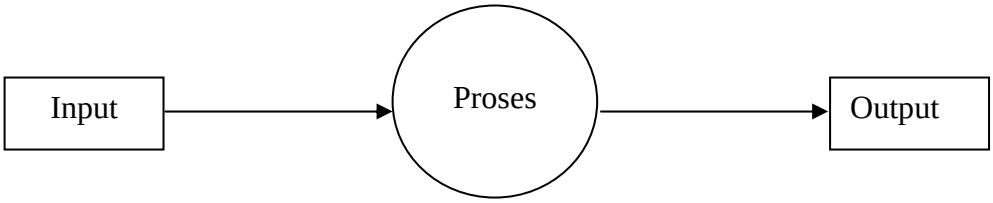
Dalam Komite Standarisasi Perekayasaan Amerika *(America Nasional Standards institute Inc.)* mendefinisikan sebagai berikut :

"Sistem adalah serangkaian metode, prosedure, atau teknik yang disatukan oleh interaksi yang teratur sehingga membentuk suatu kesatuan yang terpadu." (Enid Squire, 1992:1).

Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang saling berhubungan dan bertanggung jawab memproses masukan *(input),* sehingga menghasilkan keluaran *(output)* sesuai dengan keinginan. Setiap sistem tidak peduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem yang mana masing-masing menjalankan sesuatu yang mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2.1.1 Bentuk Umum Sistem

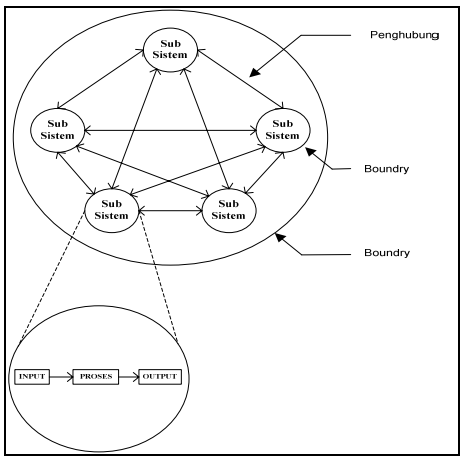
Bentuk umum dari suatu sistem terdiri atas masukan (*input*), proses (*process*), dan keluaran (*output*). Dalam bentuk umum sistem ini bisa melakukan satu atau lebih masukan yang akan diproses dan menghasilkan keluaran sesuai dengan rencana yang telah direncanakan sebelumnya.



Gambar 2.1 Bentuk Umum Sistem

Sumber : [JOG89]

2.1.2 Karakteristik Sistem



Gambar 2.2 Karakteristik Sistem

(Sumber : [Jog89])

Adapun karakteristik atau sifat dari suatu sistem yaitu:

1) Komponen-komponen (*Components*)

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama untuk membentuk satu kesatuan.

2) Batas Sistem (*Boundary*)

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara satu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya.

3) Lingkungan luar sistem (*Environment*)

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

4) Perhubungan (*Interface*)

Perhubungan merupakan media penghubung antara satu sub sistem dengan sub sistem lain.

5) Masukan (*Input*)

Masukan adalah energi yang dimasukan kedalam sistem.

6) Keluaran (*Output*)

Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.

7) Pengolahan

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

8) Sasaran (*Objective*) atau tujuan (*Goal*)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran-sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

2.1.3 Analisis Sistem

Untuk mengevaluasi dan identifikasi permasalahan-permasalahan yang dihindari dan pada kesempatan-kesempatan tertentu bisa diusulkan perbaikan-perbaikan.

Langkah-langkah dalam menganalisa sistem:

1) *Identify*, yaitu mengidentifikasi masalah.
2) *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.
3) *Analyze*, yaitu menganalisa sistem.
4) *Report*, yaitu membuat laporan hasil dari analisis.

2.2 Pengertian Data

Menurut [Jog89] Data adalah Kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata. Kejadian-kejadian *(event)* adalah sesuatu yang terjadi pada saan tertentu

Menurut [Ams03] Data adalah bahan utama dari pekerjaan manajemen sistem informasi. Tanpa data pekerjaan informasi tidak akan pernah ada. Data adalah fakta yang terjadi karena adanya kegiatan organisasi yang tejadi pada lini transaksi, manajemen lini bawah, lini tengah, dan lini atas.

2.3 Pengertian Pengolahan Data

Menurut [Jog89] Pengolahan Data *(data processing)* adalah manipulasi dari data kedalam bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti, berupa suatu informasi.

2.4 Pengertian Informasi

Menurut [Jog89] Informasi adalah data yang diolah yang menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

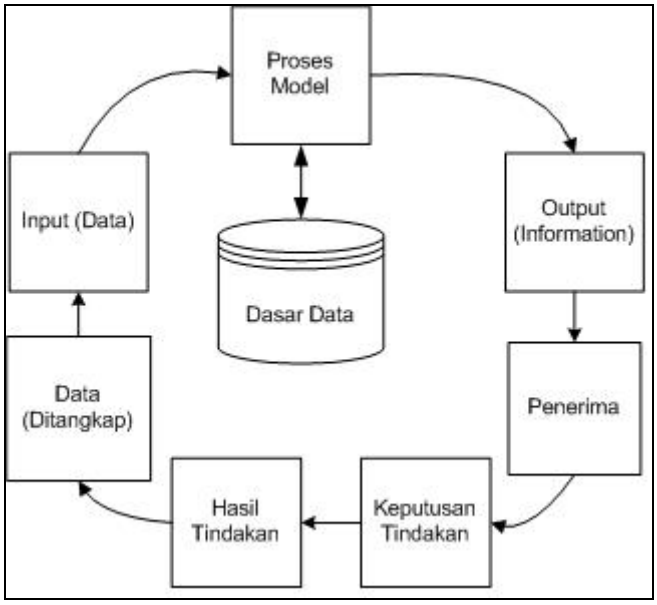
Menurut [Ams03] Informasi adalah bahan yang dihasilkan dari pengolahan data.

Pengertian informasi menurut Gordon B. Davis dalam bukunya yang berjudul *Management Information System* [Ams03] : “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”.

2.4.1 Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah, belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi. Data diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali.

Data tersebut ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus (John Burch, 1999:695).



Gambar 2.3 Siklus Informasi

(Sumber : [Jog89])

2.4.2 Kualitas Informasi

Tidak semua informasi berkualitas. Oleh karena itu, sudah seharusnya dilakukan penyaringan terhadap informasi yang beredar atau yang dapat ditangkap. Menurut [Oet02], kualitas informasi ditentukan oleh beberapa faktor, yaitu:

1) Keakuratan 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) Teapat waktu

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

4) Relevansi

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.

2.4.3 Nilai Informasi

Nilai informasi *(value information)* ditentukan dari dua hal yaitu manfaat dan biaya mendapatkanya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan mendapatkanya. 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.*

2.5 Definisi Sistem Informasi

Tidak semua data yang mengalir dapat diolah dan digunakan sebagai bahan pertimbangan pengambilan keputusan dalam perusahaan. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem yang dapat mengelola data yang sedang mengalir didalam dan diluar lingkungan organisasi menjadi informasi yang bermanfaat bagi pengambilan keputusan.

Pertanyaannya adalah dari mana informasi tersebut biasa didapatkan? Jawabanya adalah dari sistem informasi *(information sistem)* atau disebut juga dengan *processing sistem* atau *information prosessing sistem* atau *information generating sistem.*

Menurut [Jog89] 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.

Menurut [Oet02] 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.

2.6 Pengertian Pegawai Negeri Sipil

Pegawai Negeri Sipil adalah mereka yang setelah memenuhi syarat-syarat yang ditentukan dalam peraturan perundangan yang berlaku, diangkat oleh pejabat yang berwenang dan diserahi tugas dalam sesuatu jabatan negeri atau perundang-undangan dan digaji menurut peraturan perundang-undangan yang berlaku.

2.6.1 Pengertian Kenaikan Pangkat

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

Kenaikan pangkat merupakan penghargaan yang diberikan kepada Pegawai Negeri Sipil yang berprestasi serta mempunyai loyalitas dan dedikasi yang tinggi terhadap negara. Kenaikan pangkat pilihan diberikan kepada Pegawai Negeri Sipil yang:

1) Menduduki jabatan struktural atau jabatan fungsional tertentu.

2) Menduduki jabatan tertentu yang pengangkatannya ditetapkan dengan Keputusan Presiden.
3) Menunjukkan prestasi kerja luar biasa baiknya.
4) Menemukan penemuan baru yang bermanfaat bagi negara.
5) Diangkat menjadi pejabat negara.
6) Memperoleh Surat Tanda Tamat Belajar atau Ijazah.
7) Melaksanakan tugas belajar dan sebelumnya menduduki jabatan struktural atau jabatan fungsional.
8) Telah selesai mengikuti dan lulus tugas belajar.

Tabel 2.1 Susunan Pangkat, Golongan dan Ruang Pegawai Negeri Sipil pada Kantor Departemen Agama Kab. Subang

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

2.6.2 Pengertian Jabatan Struktural

Jabatan struktural adalah suatu kedudukan yang menunjukan, tugas, tanggung jawab, wewenang, dan hak seseorang Pegawai Negeri Sipil (PNS) dalam rangka memimpin suatu satuan organisasi negara.

Pegawai Negeri Sipil yang menduduki jabatan struktural dan pangkatnya masih dalam jenjang pangkat terendah yang ditentukan untuk jabatan itu, dapat dinaikkan pangkatnya stingkat lebih tinggi, apabila:

1) Sekurang-kurangnya telah 2 (dua) tahun dalam pangkat terakhir.
2) Setiap unsur penilaian prestasi kerja sekurang-kurangnya bernilai baik dalam 2 (dua) tahun terakhir.

2.6.3 Pengertian Jabatan Fungsional

Jabatan struktural adalah suatu kedudukan yang menunjukan, tugas, tanggung jawab, wewenang, dan hak seseorang Pegawai Negeri Sipil (PNS) dalam rangka menjalankan tugas pokok dan fungsi keahlian atau keterampilan untuk mencapai tujuan organisasi.

Pegawai Negeri Sipil yang menduduki jabatan fungsional tertentu, dapat dinaikkan pangkatnya setiap kali setingkat lebih tinggi, apabila:

1) Sekurang-kurangnya telah 2 (dua) tahun dalam pangkat terakhir.
2) Telah memenuhi angka kredit yang ditentukan.
3) Setiap unsur penilaian prestasi kerja sekurang-kurangnya bernilai baik dalam 2 (dua) tahun terakhir.

2.7 Arsitektur Aplikasi

2.7.1 Pengertian Jaringan Komputer

Dengan berkembangnya teknologi komputer dan komunikasi suatu model komputer tunggal yang melayani seluruh tugas-tugas komputasi suatu organisasi kini telah diganti dengan sekumpulan komputer yang terpisah-pisah akan tetapi saling berhubungan dalam melaksanakan tugasnya, sistem seperti ini disebut jaringan komputer.

Dua buah komputer dikatakan terinterkoneksi bila keduanya dapat saling bertukar informasi. Bentuk koneksinya tidak harus melalui kawat tembaga saja melainkan dapat menggunakan serat optik, gelomabang mikro, atau satelit komunikasi.

2.7.2 Teknologi *Local Area Network/LAN*

Local Area Network (LAN) adalah jaringan yang dibatasi oleh area yang relatif kecil, umumnya dibatasi oleh area lingkungan seperti sebuah perkantoran di sebuah gedung, atau sebuah sekolah, dan biasanya tidak jauh dari sekitar 1 kilometer persegi. 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), ataupun sebagai perangkat lunak yang dapat digunakan oleh komputer-komputer yang terhubung kedalam jaringan lokal. Komputer-komputer yang terhubung kedalam sebuah *file server* itu biasanya disebut dengan *workstation*. Biasanya kemampuan *workstation* lebih kurang dibawah dari *file server*-nya dan mempunyai aplikasi lain didalam media

penyimpanannya selain aplikasi untuk jaringan. Kebanyakan *Local Area Network* (LAN) menggunakan media kabel untuk menghubungkan antar satu komputer dengan komputer lainnya. *Local Area Network* (LAN) merupakan jaringan komunikasi yang terbatas pada daerah yang kecil, misalkan satu gedung atau sekelompok kecil bangunan.

2.7.3 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, diantaranya:

1) *Linear Bus* (Garis Lurus)

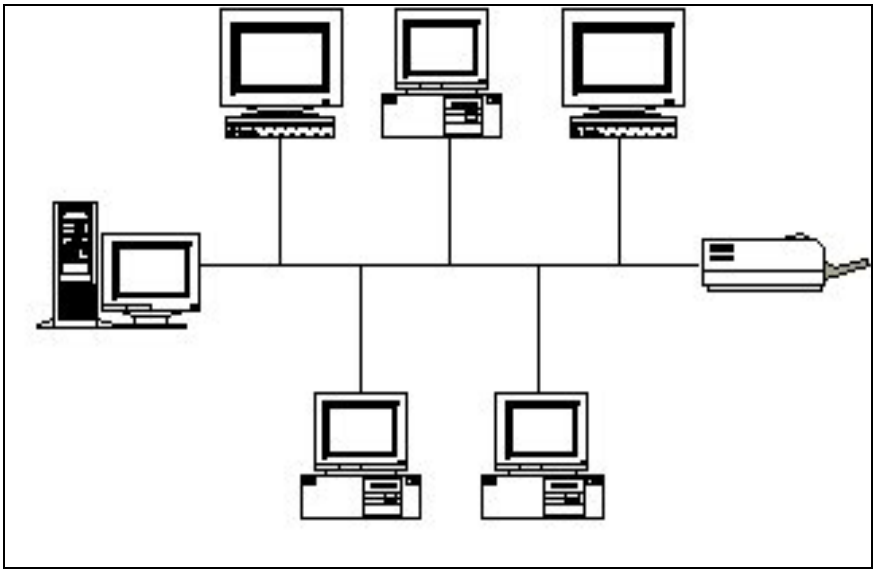
Topologi *Linear Bus* (Garis lurus) terdiri dari satu jalur kabel utama dimana pada masing-masing ujungnya diberikan sebuah *terminator*. Semua *nodes* pada jaringan (*file server, workstation,* dan perangkat lainnya) terkoneksi sebuah kabel utama (*backbone*). Jaringan-jaringan *Ethernet* dan *Local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

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

a. Mudah didalam 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 kedu 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.



Gambar 2.4 Topologi Bus

Sumber : http://www.ilmukomputer.com, *Tutorial Pengenalan Komputer dan Jariangan*, Yuhefizar, (05-07-2007)

2) *Star* (Bintang)

Topologi model ini dirancang, yang mana setiap *nodes* (*file server*, *workstation,* dan perangkat lainnya) terkoneksi ke jaringan melewati sebuah *concentrator*.

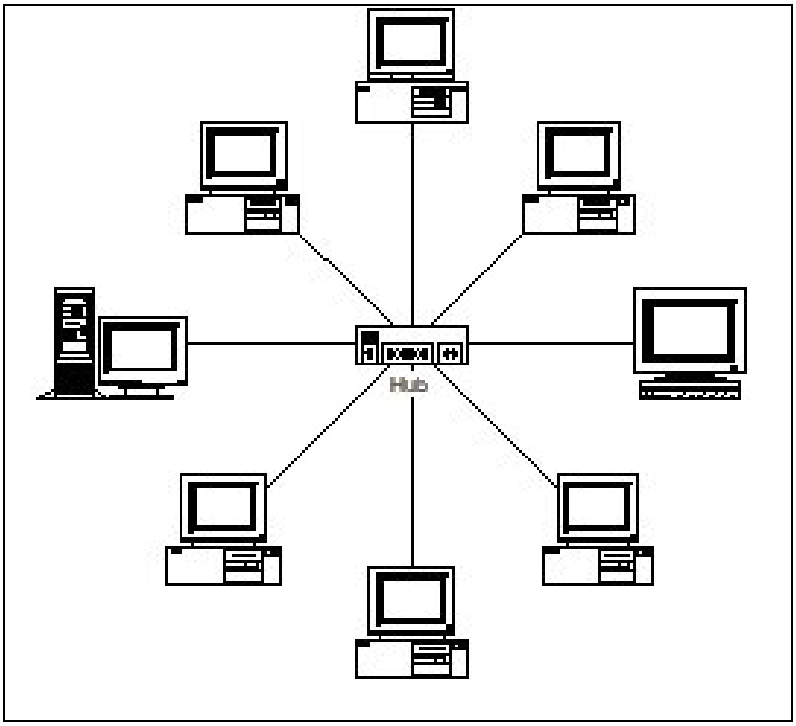
Data yang dikirim ke jaringan lokal akan melewati *concentrator* sebelum melanjutkan ketempat tujuannya. *Concenctrator* akan mengatur dan mengendalikan fungsi jaringan, dan juga bertindak sebagai *repeater* (penguat aliran data). Konfigurasi pada jaringan model ini menggunakan kabel *twisted pair*, dan dapat digunakan pada kabel *coaxial* atau kabel *fibre optic*.

Kelebihan topologi *Star* (Bintang) adalah:

a. Mudah didalam 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 dari pada topologi *Linear Bus*.
b. Membutuhkan *concentrator*, dan bila mana *concentrator* tersebut rusak maka sebua *nodes* yang terkoneksi tidak dapat terdeteksi.
c. Lebih mahal dari pada topologi *Linear Bus*, karena biaya untuk mengadakan *concentrator*.



Gambar 2.5 Topologi Star

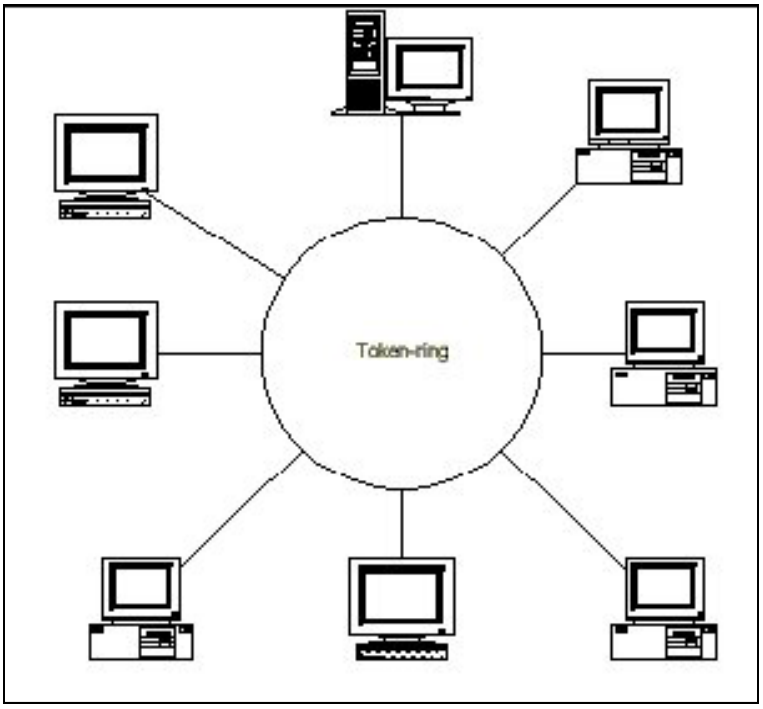
Sumber : http://www.ilmukomputer.com, *Tutorial Pengenalan Komputer dan Jariangan*, Yuhefizar, (05-07-2007)

3) *Ring* (Cincin)

Topologi *Ring* (Cincin) menggunakan teknik komfigurasi yang sama dengan toplogi *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*.

Kelebihan dari topologi *Ring* adalah tidak terjadinya *collision* atau tabrakan pengirimian 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.



Gambar 2.6 Topologi Ring

Sumber : http://www.ilmukomputer.com, *Tutorial Pengenalan Komputer dan Jariangan*, Yuhefizar, (05-07-2007)

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.

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 di konfigurasi pada proses pengkabelannya dibandingkan topologi jaringan yang lain.

2.7.4 Manfaat Jaringan Komputer

Manfaat jaringan komputer bagi manusia dapat dikelompokkan berdasarkan jaringan untuk perusahaan, jaringan untuk umum, dan masalah sosial jaringan. Yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

1) Manfaat Jaringan Untuk Perusahaan/Organisasi

Dalam membangun jaringan komputer di perusahaan/organisasi, ada beberapa keuntungan yang dapat diperoleh dalam hal resource sharing, reliabilitas tinggi, lebih ekonomis, skalabilitas, dan media komunikasi.

Resource sharing bertujuan agar seluruh program, peralatan, khususnya data dapat digunakan oleh setiap orang yang ada pada jaringan

tanpa terpengaruh oleh lokasi *resource* dan pemakai. Jadi *resource sharing* adalah suatu usaha untuk menghilangkan kendala jarak.

Reliabilitas tinggi yaitu adanya sumber-sumber alternatif pengganti jika terjadi masalah pada salah satu perangkat dalam jaringan, artinya karena perangkat yang digunakan lebih dari satu jika salah satu perangkat mengalami masalah, maka perangkat yang lain dapat menggantikannya.

Lebih ekonomis artinya komputer yang kecil memiliki rasio harga/kinerja yang lebih baik dibanding dengan komputer besar. Komputer *mainframe* memiliki kecepatan kurang lebih sepuluh kali lipat kecepatan komputer pribadi, akan tetapi harga *mainframe* seribu kalinya lebih mahal. Dengan selisih rasio harga/kinerja yang cukup besar ini menyebabkan perancang sistem memilih membangun sistem yang terdiri dari komputer-komputer pribadi dibanding menggunakan *mainframe*.

Skalabilitas yaitu kemampuan untuk meningkatkan kinerja sistem secara berangsur-angsur sesuai dengan beban pekerjaan dengan hanya menambahkan sejumlah prosesor. Pada komputer *mainframe* yang tersentralisasi, jika sistem sudah jenuh, maka komputer harus diganti dengan komputer yang mempunyai kemampuan lebih besar. Hal ini membutuhkan biaya yang sangat besar dan dapat menyebabkan gangguan terhadap kontinyuitas kerja para pemakai.

Media komunikasi berarti sebuah jaringan komputer mampu bertindak sebagai media komunikasi yang baik bagi para pegawai yang terpisah jauh.

Dengan menggunakan jaringan, dua orang atau lebih yang tinggal berjauhan akan lebih mudah bekerja sama dalam menyusun laporan.

2) Manfaat Jaringan Untuk Umum

Apa yang telah diulas di atas bahwa minat untuk membangun jaringan komputer semata-mata hanya didasarkan pada alasan ekonomi dan teknologi saja. Bila komputer *mainframe* yang besar dan baik dapat diperoleh dengan harga murah, maka akan banyak perusahaan/organisasi yang menggunakannya.

Jaringan komputer akan memberikan layanan yang berbeda kepada perorangan di rumah-rumah dibandingkan dengan layanan yang diberikan pada perusahaan seperti apa yang telah diulas di atas. Terdapat tiga hal pokok yang mejadi daya tarik jaringan komputer pada perorangan yaitu:

a. *Access* ke informasi yang berada di tempat yang jauh
b. Komunikasi orang ke orang
c. Hiburan interaktif

3) Masalah Jaringan Komputer

Penggunaan jaringan oleh masyarakat luas akan menyebabkan masalah-masalah sosial, etika, dan politik. Internet telah masuk ke segala penjuru kehidupan masyarakat, semua orang dapat memanfaatkannya tanpa memandang status sosial, usia, jenis kelamin. Penggunaan internet tidak akan menimbulkan masalah selama subyeknya terbatas pada topik-topik teknis, pendidikan atau hobi, hal-hal dalam batas norma-norma kehidupan, tetapi kesulitan mulai muncul bila suatu situs di internet mempunyai topik

yang sangat menarik perhatian orang, seperti politik, agama, sex. Gambar-gambar yang dipasang di situs-situs tersebut mungkin akan merupakan sesuatu yang sangat mengganggu bagi sebagian orang. Selain itu, bentuk pesan-pesan tidaklah terbatas hanya pesan tekstual saja. Foto berwarna dengan resolusi tinggi dan bahkan video clip singkatpun sekarang dapat dengan mudah disebar-luaskan melalui jaringan komputer. Sebagian orang dapat bersikap acuh tak acuh, tapi bagi sebgaian lainnya pemasangan materi tertentu (misalnya pornografi) merupakan sesuatu yang tidak dapat diterima.

2.8 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 *server database* yang menyimpan data. *Client* yaitu komputer atau *workstation* yang melakukan pengiriman permintaan-permintaan data pada *server* kemudian menampilkan data tersebut pada *interface* aplikasi yang dimilikinya. Selain itu *client* komputer yang melibatkan proses-proses *client* yang meminta suatu pelayanan data kepada komputer *server* yang menyediakan layanan data tersebut. Sehingga *client* maupun *server* sama-sama melakukan pekerjaan. 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*. Dengan arsitektur yang

sepertri ini, modul yang memanggil menjadi *client* yang meminta suatu layanan data dan modul yang dipanggil menjadi *server* yang menyediakan layanan data.

Hal ini menjadi konfigurasi bagi komputer *client* dan komputer *server* bisa berbeda seperti kapasitas memori, kecepatan prosesor atau alat masukan dan keluaran yang disesuaikan dengan fungsi kerja dari elemen-elemen tersebut. Bagi *server* yang menjalankan tugas pengelolaan suatu *database* digunakan suatu konfigurasi yang khusus menangani tugasnya tersebut 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.

a. Keunggulan

1. Kecepatan akses lebih tinggi karena penyediaan fasilitas jaringan dan pengelolaannya dilakukan secara khusus oleh satu komputer (*Server*) yang tidak dibebani dengan tugas lain sebgaia *workstation*.
2. Sistem keamanan dan administrasi jaringan lebih baik, karena terdapat seorang pemakai yang bertugas sebagai administrator jaringan, yang mengelola administrasi dan sistem keamanan jaringan.
3. Sistem backup data lebih baik, karena pada jaringan c*lient-server* backup dilakukan terpusat di *Server*.

b. Kelemahan

1. Biaya operasional relatif lebih mahal.
2. Diperlukan adanya satu komputer khusus yang berkemampuan lebih tinggi untuk ditugaskan sebagai *Server*.
3. Kelangsungan jaringan sangat tergantung pada *Server*. Bila *server* mengalami gangguan maka secara keseluruhan jaringan akan terganggu.

2.9 Perangkat Lunak Pendukung

Sistem informasi Kenaikan Pangkat dan Gaji Berkala dikembangkan dan diimplementasikan dengan berbasis pemrograman *Pascal* yang menggunakan *Microsoft Visual Basic 6.0* dengan sistem operasi *Microsoft Windows XP*. Dengan menggunakan database *Microsoft SQL Server 2000*.

2.9.1 Sekilas tentang *Microsoft Visual Basic 6.0*

Visual Basic adalah salah satu bahasa pemrograman komputer. Bahasa pemrograman adalah perintah-perintah yang dimengerti oleh komputer untuk melakukan tugas-tugas tertentu. Bahasa pemrograman *Visual Basic*, yang dikembangkan oleh *Microsoft* sejak tahun 1991, merupakan pengembangan dari pendahulunya yaitu bahasa pemrograman BASIC (*Beginner's All-purpose Symbolic 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.

2.9.2 Sekilas tentang *Microsoft SQL Server 2000*

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 ke depan, terutama dengan munculnya versi *SQL Server 2000*.

Menentukan bahasa mana yang terbaik untuk aplikasi database akan bersifat sangat subjektif. 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*, juga memberikan dukungan terhadap sistem databae terdistribusi yaitu *Client-Server*.

Berikut adalah kelebiahn-kelebihan *SQL Server* dalam pembuatan database adalah sebagai berikut (BUD[1]):

1) Mempunyai *Transaction Log* tersendiri dan mengatur transaksi dalam database.
2) Data dapat berkisar antara 1 MB sampai dengan 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 dibaca tetapi tidak bisa di edit.