BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Landasan Teori

Untuk melakukan penelitian ini, diperlukan pemahaman-pemahaman terhadap sejumlah teori yang mendukung terhadap aktifitas-aktifitas tersebut, penulis mengkaji sejumlah teori. Teori-teori tersebut merupakan kontribusi dari perkuliahan dan hasil studi literatur.

2.1.1 Konsep Dasar Sistem

Menurut Abdul Kadir (2003:54) pada dasarnya, sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan. Sebagai gambaran, jika dalam sebuah sistem terdapat elemen yang tidak memberikan manfaat dalam mencapai tujuan yang sama, maka elemen tersebut dapat dipastikan bukanlah bagian dari sistem. Sebagai contoh, raket dan pemukul bola kasti (masing – masing sebagai elemen) tidak bisa membentuk sebuah sistem, karena tidak ada sistem permainan olahraga yang memadukan kedua peralatan tersebut.

2.1.1.1 Karakteristik Sistem

Menurut Al-Bahra (2005:4) , suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu :

a. Komponen-komponen

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama membentuk suatu kesatuan. Komponen - komponen atau elemen – elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses secara keseluruhan.

b. Batas Sistem

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan dan menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

c. Lingkungan Luar sistem

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan juga merugikan. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak maka akan menggangu kelangsungan hidup dari sistem.

d. Penghubung Sistem

Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lain.

e. Masukan Sistem

Masukan sistem adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal maintenance input adalah energi yang dimasukan agar sistem tersebut dapat berjalan. Sinyal input adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran dari sistem.

f. Keluaran Sistem

Keluaran sistem adalah energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

g. Pengolahan Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

h. Sasaran Sistem

Suatu sistem mempunyai tujuan atau sasaran, jika sistem tidak mempunyai sasaran maka sistem tidak aka nada. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.1.1.2 Klasifikasi Sistem

Menurut Abdul Kadir (2003 : 64) sistem dapat diklasifikasikan menjadi :

a. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

   Sistem abstrak (*abstract system*) adalah sistem yang berisi gagasan atau kosep. Misalnya, sistem teologi yang berisi gagasan tentang hubungan manusia dan Tuhan.

   Sistem fisik (*physical system*) adalah sistem yang secara fisik dapat dilihat. Misalnya : sistem komputer, sistem sekolah, sistem akuntansi, dan sistem transportasi.

b. Sistem Deterministik dan Probabilistik

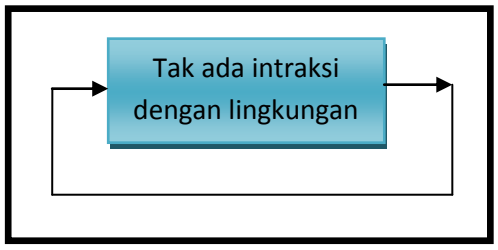
   Sistem deterministik (*deterministic system*) adalah suatu sistem yang operasinya dapat diprediksi secara tepat. Misalnya, sistem komputer.

   Sistem probabilistik (*probabilistic system*) adalah sistem yang tak dapat diramal dengan pasti karena mengandung sistem probabilitas. Misalnya, sistem arisan dan sistem sediaan. Kebutuhan rata – rata dan waktu untuk memulihikan jumlah sediaan dapat ditemukan, tetapi nilai yang tepat untuk sesaat tidak dapat ditetukan dengan pasti.

c. Sistem Tertutup dan Terbuka

   Sistem tertutup (*closed system*) adalah sistem yang tidak bertukar materi, informasi, atau energi dengan lingkungan. Dengan kata lain, sistem ini tidak berinteraksi dan tidak dipengaruhi oleh lingkungan.

Misalnya, reaksi kimia dalam tabung yang terisolasi. Dalam fisika sistem tertutup biasa disebut sistem yang mandiri (*self-contained*). Selain sistem yang tertutup, terdapat pula sistem yang relatif tertutup (Davis,1999). Ciri – ciri sebuah sistemyang relatif tertutup, antara lain sistem yang haya mempunyai masukkan dan keluaran yang tertentu, terkendali, dan gejolak di luar sistem (lingkungan) tidak mempengaruhinya.



Gambar 2.1 Sistem Tertutup

(**Sumber:** Abdul kadir, "*pengenalan sistem informasi"*2003)

Sistem terbuka (*open system*) adalah sistem yang berhubungan dengan lingkungan dan dipengaruhi oleh lingkungan. Ciri-cirinya, sistem menerima masukkan yang diketahui, yang bersifat acak, maupun gangguan. Selain itu, umumnya sistem melakukan adaptasi terhadap lingkungan. Pada umumnya, sistem perusahaan dagang merupakan contoh sistem yang terbuka.

d. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

Sistem alamiah (*natural system*) adalah sistem yang terjadi karena alam (tidak dibuat oleh manusia). Misalnya, sistem tata surya. Sistem buatan manusia (*human made system*) adalah sistem yang dibuat oleh manusia. Misalnya, sistem komputer dan sistem mobil.

e. Sistem Sederhana dan Sistem Kompleks

Berdasarkan tingkat kerumitannya, sistem dibedakan menjadi sistem yang sederhana dan sistemyang kompleks.

2.1.2 Konsep Dasar Informasi

Pada konsep dasar informasi akan menjelaskan mengenai definisi informasi, kualitas informasi dan nilai informasi.

2.1.2.1Definisi Informasi

Definsi menurut McFadden, dkk (1999) yang dikutip oleh Abdul Kadir (2003:31), merupakan data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut. Shannon dan Weaver , dua orang insinyur listrik, melakukan pendekatan secara matematis untuk mendefinisikan informasi (Kroenke, 1992). Menurut mereka, informasi adalah " sejumlah ketidakpastian yang dikurangi ketika sebuah pesan diterima". Artinya, dengan adanya informasi, tingkat kepastian menjadi meningkat. Menurut Davis (1999), informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk

yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang.

Menurut Gordon. B. (1985) yang dikutip dari Al-Bahra (2005:8), mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun masa yang akan datang. Informasi mempunyai ciri yaitu benar atau salah, baru, tambahan dan kolektif.

2.1.2.2 Kualitas Informasi

Kualitas informasi ditentukan oleh beberapa faktor, yaitu :

1. Relevan (*Relevancy*)

   Informasi yang berkualitas akan mampu menunjukan benang merah relevansi kejadian masa lalu, hari ini, dan masa depan sebagai sebuah bentuk aktivitas yang kongkrit dan mampu dilaksanakan, dan dibuktikan oleh siapa saja.

2. Akurat (*Accurancy*)

   Suatu informasi dikatakan berkualitan jika seluruh informasi tersebut telah tersampaikan (*Completemess*), seluruh pesan telah benar/sesuai (*Correctness*), serta pesan yang disampaikan sudah lenkap atau haya sistem yang diinginkan oleh user (*Security*).

3. Tepat Waktu (*Timeliness*)

   Berbagai proses dapat diselesaikan dengan tepat waktu, laporan – laporan yang dibutuhkan dapat disampaikan tepat waktu.

4. Ekonomis (*Econmy*)

   Informasi yang dihasilkan mempuyai dayajual yang tinggi, serta biaya operasional untuk menghasilkan informasi tersabut minimal informasi tersebut juga mampu memberikan dampak yang luas terhadap laju pertumbuhan ekonomi dan teknologi.

5. Efisien *(Efficiency)*

   Informasi yang berkualitas memiliki sintaks ataupun kalimat yang sederhana (tidak berbelit-belit, tidak juga puitis, bahkan romantic), namun mampu memberikan makna dan hasil yang mendalam, atau bahkan menggetarkan setiap orang atau benda apapun yang menerimanya.

6. Dapat dipercaya (*Rebility*)

   Informasi tersebut berasal dari sumber yang dapat dipercaya. Sumber tersebut juga tealh teruji tingkat kejujurannya. Misalkan output suatu program komputer, bisa dikategorikan sebagai reliability, karena program komputer akan memberikan output sesuai dengan input yang diberikan, dan outputnya tidak pernah dipengaruhi oleh iming-iming jabatan, ataupun setumpuk nilai rupiah.

2.1.2.3 Nilai Informasi

Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya (Abdul Kadir 2003 :45). Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi hal ketidakpastian didalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan.

2.1.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Ada beberapa definisi informasi menurut para pakar yang dikutip oleh Abdul Kadir(2003 : 11), seperti yang tercantum pada tabel berikut ini :

Tabel 2.1 Definisi Sistem Informasi

Sumber	Definisi
Alter (1992)	Sistem informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi.
Bodnar dan Hopwood (1993)	Sistem informasi adalah kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk informasi yang berguna.
Gelina, Oram, dan Wiggins (1990)	Sstem informasi adalah suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang dibuat untuk menghimpun, menyimpan, dan mengelola data serta menyediakan informasi keluaran kepada para pemakai.
Hall (2001)	Sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokan, diproses menjadi informasi, dan didistribuaikan kepada pemakai.
Turban, McLean, dan Wetherbe(1999)	Sebuah sistem informasi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan yang spesifik.
Wilkinson (1992)	Sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia,komputer) untuk mengubah masukan(*input*) menjadi keluaran(informasi),guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan.

Dari pendapat para pakar diatas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi merupakan suatu sistem buatan manusia yang melibatkan perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), dan pengguna untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi guna mencapai sasaran – sasaran dan menghasilkan informasi yang berguna.

2.1.3.1 Komponen Sistem Informasi

Menurut Hall (2001 :10) pengertian Sistem Informasi yaitu :

Sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data kelompokan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada pemakai.

Sistem Informasi terdiri dari beberapa komponen yaitu :

1. blok masukkan (input block)
2. blok model (model block)
3. blok keluaran (output block)
4. blok teknologi (technology block)
5. blok basis data (database block)
6. blok kendali (control block)
    a. perangkat lunak (software)
    b. perangkat keras (hardware)
    c. data
    d. prosedur (procedural)
    e. pemakai (brainware)

2.1.3.2 Kedudukan Sistem Informasi Sebagai Sistem

Menurut Abdul Kadir (2003: 67) Berdasarkan berbagai klasifikasi yang ada, sistem informasi tergolong sebagai :

1. sistem buatan manusia,
2. terbuka,
3. bersifat fisik, dan
4. dapat tergolong sebagai sistem probabilistik atau deterministik (tergantung pada titik pandang untuk menijaunya).

Sistem ini adalah sistem buatan manusia karena manusialah yang merancang dan mengoperasikannya. Tergolong sebagai sistem terbuka karena menerima masukkan dan keluaran bagi lingkungan, serta beradaptasi dengan perubahan atau permintaan lingkungan. Ternasuk sebagai sistem fisik, karena secara fisik dapat dilihat. Sistem informasi dapat tergolong sebagai sistem kompleks atau sederhana tergantung pada implementasinya. Sistem informasi digolongkan sebagai sistem probabilistik karena kondisi masa depan sistem tidak diramalkan secara pasti.namun, bagian tertentu seperti sistem pemrosesan transaksi dapat dianggap sebagai sistem yang deterministik.

2.1.4 Pengertian Data

Data menurut Bambang Hariyanto,Ir., MT. (2004:3) dalam bukunya yang berjudul Sistem Manajemen Basis Data , merupakan rekaman mengenai fenomena / fakta yang ada atau yang terjadi. Data pada pokoknya adalah refleksi fakta yang ada. Data mengenai fakta – fakta penting organisasi harus direkam dan dikelola

secara baik sehingga dapat dipakai/diakses secara efisien sehingga efektif mendukung operasi dan pengendalian organisasi. Data merupakan sumber daya penting pada manajemen modern. Untuk itu, organisasi perlu melakukan penataan dan manajemen data yang baik agar data yang dimiliki organisasi dapat berdaya guna secara maksimal.

2.1.5 Pengertian Basis Data

Menurut Bambang Hariyanto,Ir., MT. (2004 : 4) basis data adalah kumpulan data yang secara logik berkaitan dalam mempresentasikan fenomena/fakta secara terstruktur dalam domain tertentu. Basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan dan merefleksikan fakta – fakta yang terdapat di organisasi. Basisdata mendeskripsikan state organisasi/perusahaan /sistem.

2.1.5.1 Operasi Basis Data

Operasi – operasi dasar yang biasa dilakukan pemakai trhadap basis data (diasumsikan pada basis data relasional) hanya empat :

5. Menambah informasi, pada basis data relasional dilakukan dengan menambah baris di tabel (dapat dipandang sebagai operasi C- *Create*)
6. Mengekstrak informasi, pada basis data relasional dilakukan dengan mengekstrak baris – baris yag berasal dari satu atau beberapa tabel (dapat dipandang sebagai operasi R- *Read*)

7. Memodifikasi data yang tersimpan, pada basis data relasional dilakukan dengan memodifikasi satu atau beberapa baris di tabel (dapat dipandang sebagai operasi U- *Update*)
8. Menghapus data tertentu, pada basisdata relasional dilakukan degan meghapus baris tertentu di tabel (dapat dipandang sebagai operasi D- *Delete*)

Bambang Hariyanto,Ir., MT. (2004 : 5)

2.1.6 Definisi Kepegawaian

Menurut Wursanto (2001 : 3) dalam bukunya Manajemen Kepegawaian I, yang dimaksud dengan kepegawaian adalah: "Seluruh kegiatan yang berhubungan dengan kepentingan pegawai. Sesuai dengan pengertian tersebut, bagian kepegawaian adalah segala hal mengenai kedudukan, kewajiban, hak, dan pembinaan pegawai. Sistem informasi pengolahan data kepegawaian ini berfungsi untuk menunjang pelaksanaan fungsi dari suatu unit dalam instansi tersebut untuk menjalankan kegiatan yang berhubungan dengan kepentingan pegawai dengan maksud mencapai suatu tujuan.

2.1.7 Definisi Kenaikan Pangkat

Dalam website resmi BKN (Badan Kepegawaian Negara) yaitu www.BKN.go.id, kenaikan pangkat adalah penghargaan yang diberikan atas prestasi kerja dan pengabdian Pegawai Negeri Sipil terhadap Negara, serta sebagai dorongan kepada Pegawai Negeri Sipil untuk lebih meningkatkan prestasi kerja dan pengabdiannya. Agar kenaikan pangkat dapat dirasakan sebagai penghargaan,

maka kenaikan pangkat harus diberikan tepat pada waktunya dan tepat kepada orangnya. Susunan Pangkat dan Golongan Ruang Pegawai Negeri Sipil Susunan pangkat serta golongan ruang Pegawai Negeri Sipil sebagai berikut:

No,Pangkat,Golongan Ruang :

1. Juru Muda, Ia
2. Juru Muda Tingkat 1, Ib
3. Juru, Ic
4. Juru Tingkat 1, Id
5. Pengatur Muda, IIa
6. Pengatur Muda Tingkat 1, IIb
7. Pengatur, IIc
8. Pengatur Tingkat 1, IId
9. Penata Muda, IIIa
10. Penata Muda Tingkat 1, IIIb
11. Penata, IIIc
12. Penata Tingkat 1, IIId
13. Pembina, IVa
14. Pembina Tingkat 1, IVb
15. Pembina Utama Muda, IVc

16. Pembina Utama Madya, IVd

17. Pembina Utama, IVe

2.1.7.1 Kenaikan Pangkat Fungsional

Jabatan fungsional adalah kedudukan yang menunjukkan tugas, tanggung jawab, wewenang dan hak seorang Pegawai Negeri Sipil dalam suatu satuan organisasi yang dalam pelaksanaan tugasnya didasarkan pada keahlian/dan atau keterampilan tertentu serta bersifat mandiri.

Jabatan fungsional pada hakekatnya adalah jabatan teknis yang tidak tercantum dalam struktur organisasi, namun sangat diperlukan dalam tugas-tugas pokok dalam organisasi Pemerintah. Jabatan fungsional Pegawai Negeri Sipil terdiri atas jabatan fungsional keahlian dan jabatan fungsional keterampilan.

Kenaikan Pangkat

Pejabat fungsional dapat dipertimbangkan untuk dinaikan kedalam pangkat yang setingkat lebih tinggi apabila memenuhi syarat:

1. Sekurang-kurangnya telah 2 tahun dalam pangkat terakhir,
2. Memenuhi angka kredit yang ditentukan untuk kenaikan jabatan yang setingkat lebih tinggi,
3. Setiap unsur penilaian pelaksanaan pekerjaan dalam DP-3 sekurang-kurangnya bernilai baik dalam 2 tahun terakhir.

(**Sumber**:http://bkn.go.id/in/peraturan/pedoman/pedomanangkatfungsional.html:5 Juli 2011).

2.1.7.2 Kenaikan Pangkat Struktural

Pengangkatan Pegawai Negeri Sipil (PNS) dalam jabatan struktural antara lain dimaksudkan untuk membina karier PNS dalam jabatan struktural dan kepangkatan sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan dalam peraturan perundangan yang berlaku.

Pengangkatan Pegawai Negeri Sipil (PNS) dalam suatu jabatan dilaksanakan berdasarkan prinsip profesionalisme sesuai dengan kompetensi, prestasi kerja, dan jenjang pangkat yang ditetapkan untuk jabatan itu serta syarat obyektif lainnya tanpa membedakan jenis kelamin, suku, agama, ras atau golongan.

Jabatan struktural hanya dapat diduduki oleh mereka yang berstatus sebagai PNS. Calon Pegawai Negeri Sipil tidak dapat diangkat dalam jabatan struktural. Anggota Tentara Nasional Indonesia dan Anggota Kepolisian Negara hanya dapat diangkat dalam jabatan struktural apabila telah beralih status menjadi PNS, kecuali ditentukan lain dalam peraturan perundangan.

Kenaikan pangkat bagi Pegawai Negeri Sipil yang menduduki jabatan struktural Pegawai Negeri Sipil yang menduduki jabatan struktural dapat diberikan kenaikan pangkat pilihan apabila:

a. Telah 4 tahun dalam pangkat terakhir.
b. Daftar penilaian pelaksanaan pekerjaan setiap unsurnya sekurang-kurangnya bernilai baik dalam 2 tahun terakhir,

c. Lulus ujian dinas bagi kenaikan pangkat yang akan pindah golongan, kecuali telah dibebaskan karena pendidikan/pendidikan dan pelatihan yang telah diikuti,

d. Tidak akan melampaui pangkat atasannya,

e. Belum mencapai pangkat tertinggi yang ditetapkan bagi jabatannya.

(**Sumber** :http://bkn.go.id/in/peraturan/pedoman/pedoman-angkat-struktural.html : 15 Juli 2011)

2.1.8 Definisi Pensiun

Pensiun yaitu :

1. Jaminan hari tua dan sebagai balas jasa terhadap pegawai negeri yang telah bertahun-tahun mengabdikan diri kepada negara.
2. Penghasilan yang diterima setiap bulan berdasarkan peraturan perundang - undangan yang berlaku.

Sifat dari pensiun adalah sebagai jaminan hari tua dan sebagai penghargaan atas jasa - jasa pegawai selama bertahun-tahun bekerja dalam dinas pemerintahan.

Batas Usia Pensiun (BUP) Pegawai Negeri Sipil pada umumnya adalah 56 tahun dan sesuai dengan peraturan perundang – undangan yang berlaku dapat diperpanjang sampai 60 tahun, 65 tahun dan 70 tahun. Sesuai dengan pasal 10 Undang-undang nomor 11 tahun 1969 bahwa untuk

menetapkan hak atas pensiun ditentukan atas dasar tanggal kelahiran yang disebutkan pada pengangkatan pertama sebagai pegawai negeri.

2.1.9 Perangkat Lunak Pendukung

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dari hasil observasi dan wawancara pada DISORDA JABAR, maka diketahui yang dibutuhkan dalam sistem yang akan dibangun. Perangkat lunak pendukung sistem yang akan dibangun diataranya :

2.1.9.1 SQL SERVER 2000

Microsoft SQL Server 2000 adalah salah satu nama database yang paling populer di kalangan pengembang perangkat lunak. SQL server memiliki sistem berarsitektur terbuka yang memungkinkan para pengembang program memperluas dan menambahkan fungsi – fungsi ke dalam databse tersebut.

SQL Server adalah sistem manajemen database relasional (RDBMS) yang dirancang untuk aplikasi dengan arsitektur client server. Istilah client, server, dan client/server dapat digunakan untuk merujuk kepada konsep yang sangat umum atau hal spesifik dari perangkat keras atu perangkat lunak. Pada level yang sangat umum, sebuah client adalah setiap komponen dari sebuah sistem yang meminta layanan atau sumber daya (resources) dari komponen sistem lainnya. Sedangkan sebuah server adalah setiap komponen sistem yang menyediakan layanan sumber daya ke komponen sistem lainnya.

2.1.9.2 VISUAL BASIC 6.0

Visual Basic adalah bahasa pemrograman *event-driven* yang berasal dari bahasa pemrograman **BASIC** *(Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code)*. Karena bahasa **BASIC** cukup mudah dipelajari dan popular maka hampir setiap *programmer* menguasai bahasa ini. *Event-driven* artinya program menunggu sampai adanya respon dari pemakai berupa kejadian tertentu, misalnya tombol diklik, atau menu dipilih. Ketika *event* terdeteksi, *event* yang berhubungan akan melakukan aksi sesuai dengan kode yang di berikan.

Tahun 1980-an sistem operasi DOS cukup popular dikalangan pemakai PC karena di dalamnya disertakan bahasa **BASIC** yang dikenal dengan **QBASIC (Quick BASIC).** Sistem tersebut sekarang sudah jarang digunakan. Di era Windows, Microsoft menciptakan Visual Basic yang terus mengalami penyempurnaan hingga Visual Basic 6.0.

2.1.10 Jaringan Komputer

Jaringan Komputer adalah sekelompok komputer otonom yang saling berhubungan antara satu dengan lainnya menggunakan protokol komunikasi melalui media komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi, program – program, penggunaan bersama perangkat keras seperti printer, harddisk, dan sebagainya. Selain itu jaringan komputer bisa diartikan sebagai

kumpulan sejumlah terminal komunikasi yang berada diberbagai lokasi yang terdiri dari lebih satu komputer yang saling berhubungan.

2.1.10.1 Jenis Jaringan Komputer

Secara umum jaringan komputer dibagi atas lima jenis, yaitu;

1. *Local Area Network* (LAN)

   Local Area Network (LAN), merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung atau kampus yang berukuran sampai beberapa kilometer. LAN seringkali digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan *workstation* dalam kantor suatu perusahaan atau pabrik-pabrik untuk memakai bersama sumberdaya (misalnya printer) dan saling bertukar informasi.

2. *Metropolitan Area Network* (MAN)

   Metropolitan Area Network (MAN), pada dasarnya merupakan versi LAN yang berukuran lebih besar dan biasanya menggunakan teknologi yang sama dengan LAN. MAN dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang letaknya berdekatan atau juga sebuah kota dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan pribadi (swasta) atau umum. MAN mampu menunjang data dan suara, bahkan dapat berhubungan dengan jaringan televisi kabel.

3. *Wide Area Network* (WAN)

   Wide Area Network (WAN), jangkauannya mencakup daerah geografis yang luas, seringkali mencakup sebuah negara bahkan benua. WAN terdiri dari kumpulan mesin-mesin yang bertujuan untuk menjalankan program-program (aplikasi) pemakai.

4. *Internet*

   Sebenarnya terdapat banyak jaringan didunia ini, seringkali menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak yang berbeda-beda. Orang yang terhubung ke jaringan sering berharap untuk bisa berkomunikasi dengan orang lain yang terhubung ke jaringan lainnya. Keinginan seperti ini memerlukan hubungan antar jaringan yang seringkali tidak kampatibel dan berbeda. Biasanya untuk melakukan hal ini diperlukan sebuah mesin yang disebut *gateway* guna melakukan hubungan dan melaksanakan terjemahan yang diperlukan, baik perangkat keras maupun perangkat lunaknya. Kumpulan jaringan yang terinterkoneksi inilah yang disebut dengan internet.

5. Jaringan Tanpa Kabel

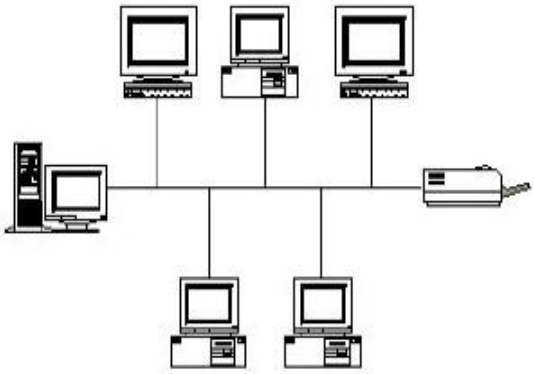
   Jaringan tanpa kabel merupakan suatu solusi terhadap komunikasi yang tidak bisa dilakukan dengan jaringan yang menggunakan kabel. Misalnya orang yang ingin mendapat informasi atau melakukan komunikasi walaupun sedang berada diatas mobil atau pesawat terbang, maka mutlak jaringan tanpa kabel diperlukan karena koneksi kabel tidaklah mungkin dibuat di dalam mobil atau pesawat. Saat ini jaringan tanpa kabel sudah marak digunakan dengan memanfaatkan jasa satelit dan mampu memberikan kecepatan akses yang lebih cepat dibandingkan dengan jaringan yang menggunakan kabel.

2.1.10.2 Topologi Jaringan Komputer

Topologi adalah suatu cara menghubungkan komputer yang satu dengan komputer lainnya sehingga membentuk jaringan. Cara yang saat ini banyak digunakan adalah bus, token-ring, star dan peer-to-peer network. Masing-masing

topologi ini mempunyai ciri khas, dengan kelebihan dan kekurangannya sendiri. Dibawah ini macam-macam topologi jaringan komputer :

1. Topologi Bus

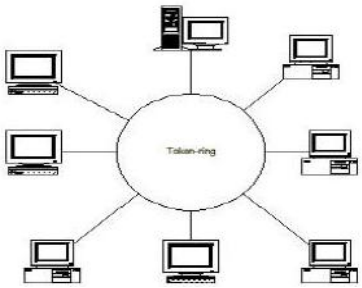


Gambar 2.2Topologi Bus

(**Sumber :** http://fadel05.tripod.com/network/jaringan.html : 12 Mei 2011)

Topologi bus terlihat pada skema di atas. Terdapat keuntungan dan kerugian dari tipe ini yaitu keuntungannya Hemat kabel, Layout kabel sederhana, Mudah dikembangkan dan kerugiannya adalah Deteksi dan isolasi kesalahan sangat kecil, Layout kabel sederhana, Kepadatan lalu lintas, Bila salah satu client rusak, maka jaringan tidak bisa berfungsi.

2. Topologi *Token Ring*

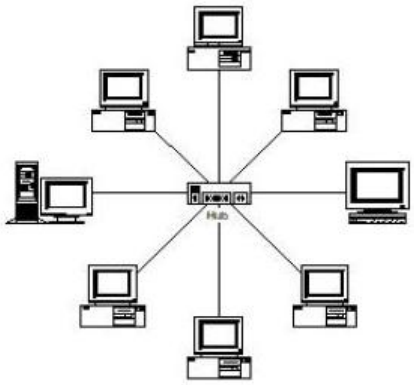


Gambar 2.3 Topologi *Token Ring*

(**Sumber :** http://fadel05.tripod.com/network/jaringan.html : 12 Mei 2011)

Topologi TokenRING terlihat pada skema di atas. Metode token-ring (sering disebut ring saja) adalah cara menghubungkan komputer sehingga berbentuk ring (lingkaran). Setiap simpul mempunyai tingkatan yang sama. Jaringan akan disebut sebagai loop, data dikirimkan kesetiap simpul dan setiap informasi yang diterima simpul diperiksa alamatnya apakah data itu untuknya atau bukan. Terdapat keuntungan dan kerugian dari tipe ini yaitu keuntungannya hemat kabel dan kerugiannya adalah peka kesalahan dan pengembangan jaringan lebih kaku.

3. Topologi *STAR*



Gambar 2.4 Topologi *Star*

(**Sumber :** http://fadel05.tripod.com/network/jaringan.html : 12 Mei 2011)

Merupakan kontrol terpusat, semua link harus melewati pusat yang menyalurkan data tersebut kesemua simpul atau client yang dipilihnya. Simpul pusat dinamakan stasium primer atau server dan lainnya dinamakan stasiun sekunder atau client server. Setelah hubungan jaringan dimulai oleh server maka setiap client server sewaktu-waktu dapat menggunakan hubungan jaringan tersebut tanpa menunggu perintah dari server. Terdapat keuntungan dan kerugian dari tipe ini yaitu keuntungannya adalah fleksibel,Pemasangan/perubahan stasiun sangat mudah dan tidak mengganggu bagian jaringan lain, Kontrol terpusat, Kemudahan deteksi dan isolasi kesalahan/kerusakan, Kemudahaan pengelolaan jaringan adapun kerugiannya adalah Boros kabel, Perlu penanganan khusus, Kontrol terpusat (HUB) jadi elemen kritis.

4. *Topologi Peer to Peer*

Pada jaringan *peer to peer* setiap komputer yang terhubung pada jaringan dapat berkomunikasi dengan komputer-komputer lain secara langsung tanpa melalui komputer perantara.jaringan tipe *peer to peer* ini membagi sumber daya komputer pada seluruh komputer yang terhubung dengan jaringan, baik sumber daya yang berupa perangkat keras maupun perangkat lunak dan data. Sistem jaringan ini juga dapat dipakai di rumah. Komputer yang terhubung dalam jaringan *peer to peer* pada prinsipnya mampu untuk bekerja sendiri sebagai komputer *stand alone* semua computer adalah sama yang mempunyai kemampuan untuk memakai sumber daya yang tersedia didalam jaringan. Membangun jaringan *peer to peer* dapat menggunakan komputer-komputer yang memiliki kemampuan yang setara karena keamanan dalam jaringan tersebut diatur oleh masing-masing komputer dalam jaringan tersebut.