BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Konsep dasar sistem ada dua pendekatan yaitu penekanan pada **prosedurnya** dan penekanan pada **elemennya**. (http://apr11-si.comuf.com/PengatarSI.pdf)

a) **Definisi sistem yang lebih menekankan pada prosedur adalah :**

   Suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

   Suatu prosedur adalah :

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

b) **Definisi sistem yang lebih menekankan pada komponen/elemen adalah :**

   Kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

“Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan dikembangkan sesuai dengan suatu skema yang terintegrasi untuk

melaksanakan suatu kegiatan utama”. (http://dspace.widyatama.ac.id/bitstream/handle/10364/921/bab2.pdf?sequence=6)

“Sistem adalah kumpulan atau *group* dari bagian atau komponen apapun baik fisik ataupun non fisik yang berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai suatu tujuan tertentu”. Azhar Susanto (2000 : 3)

Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa suatu sistem merupakan kumpulan-kumpulan atau komponen-komponen yang saling berkaitan satu sama lain yang saling bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan.

2.1.1 Karakteristik Sistem

Menurut Edhy Sutanta (2003 : 4) suatu sistem mempunyai karakteristik sebagai berikut :

1) **Mempunyai Komponen (*Components*)**

   Komponen Sistem adalah segala sesuatu yang menjadi bagian penyusun sistem. Komponen Sistem dapat berupa benda nyata ataupun abstrak. Komponen Sistem disebut sebagai subsistem, dapat berupa orang, benda, hal atau kejadian yang terlibat di dalam sistem.

2) **Mempunyai Batas (*Boundary*)**

   Batas Sistem diperlukan untuk membedakan satu sistem dengan sistem yang lain. Tanpa adanya batas sistem, maka sangat sulit untuk menjelaskan suatu sistem. Batas Sistem akan memberikan batasan *scope* tinjauan terhadap sistem.

3) Mempunyai Lingkungan (*Environments*)

Lingkungan sistem adalah segala sesuatu yang berada di luar sistem. Lingkungan sistem dapat menguntungkan ataupun merugikan. Umumnya, lingkungan yang menguntungkan akan selalu dipertahankan untuk menjaga keberlangsungan sistem. Sedangkan lingkungan sistem yang merugikan akan diupayakan agar mempunyai pengaruh seminimal mungkin, bahkan jika mungkin ditiadakan.

4) Mempunyai Penghubung/Antar Muka (*Interface*) Antar Komponen

Penghubung/antar muka merupakan komponen sistem, yaitu segala sesuatu yang bertugas menjembatani hubungan antar komponen dalam sistem. Penghubung/antar muka merupakan sarana yang memungkinkan setiap komponen saling berinteraksi dan berkomunikasi dalam rangka menjalankan fungsi masing-masing komponen. Dalam dunia komputer, penghubung/antar muka dapat berupa berbagai macam tampilan dialog layar monitor yang memungkinkan seseorang dapat dengan mudah mengoperasikan sistem aplikasi komputer yang digunakannya.

5) Mempunyai Masukan (*Input*)

Masukan merupakan komponen sistem, yaitu segala sesuatu yang perlu dimasukkan ke dalam sistem sebagai bahan yang akan diolah lebih lanjut untuk menghasilkan keluaran yang berguna. Dalam sistem informasi manajemen, masukan disebut sebagai data.

6) Mempunyai Pengolahan (*Processing*)

Pengolah merupakan komponen sistem yang mempunyai peran utama mengolah masukan agar menghasilkan keluaran yang berguna bagi para pemakainya. Dalam sistem informasi manajemen, pengolahan adalah berupa program aplikasi komputer yang dikembangkan untuk keperluan khusus. Program aplikasi tersebut mampu menerima masukan, mengolah masukan, dan menampilkan hasil olahan sesuai dengan kebutuhan para pemakai.

7) Mempunyai Keluaran (*Output*)

Keluaran merupakan komponen sistem yang berupa berbagai macam bentuk keluaran yang dihasilkan oleh komponen pengolahan. Dalam sistem informasi manajemen, keluaran adalah informasi yang dihasilkan oleh program aplikasi yang akan digunakan oleh para pemakai sebagai bahan pengambilan keputusan.

8) Mempunyai Sasaran (*Objectives*) dan Tujuan (*Goal*)

Setiap komponen dalam sistem perlu dijaga agar saling bekerja sama dengan harapan agar mampu mencapai sasaran dan tujuan sistem. Sasaran berbeda dengan tujuan, sasaran sistem adalah apa yang ingin dicapai oleh sistem untuk jangka waktu yang relatif pendek. Sedangkan tujuan merupakan kondisi/hasil akhir yang ingin dicapai oleh sistem untuk jangka waktu yang panjang. Dalam hal ini, sasaran merupakan hasil pada setiap tahapan tertentu yang mendukung upaya pencapaian tujuan.

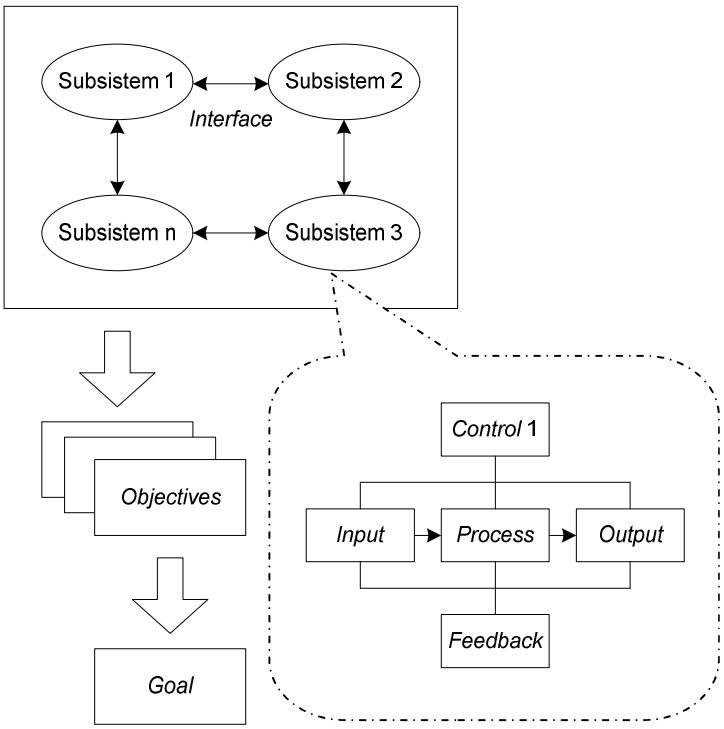
9) Mempunyai Kendali (*Control*)

Setiap komponen dalam sistem perlu selalu dijaga agar tetap bekerja sesuai dengan peran dan fungsinya masing-masing, hal ini bisa dilakukan jika ada bagian yang berperan menjaganya, yaitu bagian kendali. Bagian kendali mempunyai peran utama menjaga agar proses dalam sistem dapat berlangsung secara normal sesuai batasan yang telah ditetapkan sebelumnya. Dalam sistem informasi manajemen, kendali dapat berupa validasi masukan, validasi proses, maupun validasi keluaran yang dapat dirancang dan dikembangkan secara terprogram.

10) Mempunyai Umpan Balik (*Feedback*)

Umpan balik diperlukan oleh bagian kendali (*Control*) sistem untuk mengecek terjadinya penyimpangan proses dalam sistem dan mengembalikannya ke dalam kondisi normal.

Keterkaitan antar komponen dan karakteristik suatu sistem ditunjukkan oleh **Gambar 2.1** dalam gambar tersebut, suatu subsistem berkaitan dengan subsistem lainnya dihubungkan oleh *Interface*, membentuk satu kesatuan guna mencapai *objectives* dan pada akhirnya diharapkan akan mencapai *goal*. Suatu subsistem bisa jadi memuat komponen *input*, *process*, dan *output* yang dikendalikan oleh bagian *control* yang melakukan kendali berdasarkan *feedback*. Dalam suatu sistem, subsistem 1 bisa juga berperan sebagai *input* bagian subsistem 2 yang berperan sebagai *process*.



Gambar 2.1 Keterkaitan antar komponen dan karakteristik suatu sistem [Sumber : Edhy Sutanta. 2003. *Sistem Informasi Manajemen*. Graha Ilmu. Yogyakarta. Halaman 7]

2.1.2 Jenis Sistem

Menurut Edhy Sutanta (2003 : 8) tinjauan tentang suatu sistem dapat diklasifikasikan dalam beberapa cara, yaitu :

a) Sistem diklasifikasikan sebagai **Sistem Fisik (*Physical Systems*)** dan **Sistem Abstrak (*Abstract Systems*)**

   Sistem fisik adalah sistem yang komponennya berupa benda nyata yang dapat dilihat atau dijamah oleh tangan manusia. Contoh sistem fisik adalah sistem perangkat keras (*Hardware*) komputer yang antara lain terdiri atas unit pusat pengolah (*Central Processing Unit*/CPU), *memory*,

monitor, *keyboard*, dan lainnya. Sedangkan sistem abstrak adalah sistem yang komponennya tidak dapat dilihat atau dijamah oleh tangan manusia. Contoh sistem abstrak adalah sistem operasi (*Operation System*/OS) komputer yang terdiri atas sekumpulan instruksi dalam bahasa yang dipahami oleh mesin komputer. Umumnya suatu komputer terdiri atas gabungan komponen fisik dan abstrak yang saling bekerja sama.

b) Sistem diklasifikasikan sebagai **Sistem Alamiah (*Natural Systems*)** dan **Sistem Buatan Manusia (*Human Made Systems*)**

Sistem alamiah adalah sistem yang keberadaannya terjadi secara alami/*natural* tanpa campur tangan manusia. Sedangkan sistem buatan manusia adalah sebagai hasil kerja manusia. Contoh sistem alamiah adalah sistem tata surya yang terdiri atas sekumpulan planet, gugusan bintang, dan lainnya. Contoh sistem buatan manusia dapat berupa sistem komputer yang ada sebagai hasil karya teknologi yang dikembangkan oleh manusia.

c) Sistem diklasifikasikan sebagai **Sistem Tertentu (*Determinic Systems*)** dan **Sistem Tidak Tentu (*Probabilistic Systems*)**

Sistem tertentu adalah sistem yang tingkah lakunya dapat ditentukan/prediksi sebelumnya. Sedangkan sistem tidak tentu tertentu tingkah lakunya tidak dapat ditentukan, prediksi sebelumnya. Sistem aplikasi komputer merupakan contoh sistem yang tingkah lakunya dapat ditentukan sebelumnya. Program aplikasi komputer dirancang dan

dikembangkan oleh manusia dengan menggunakan prosedur yang jelas, terstruktur, dan baku. Dengan demikian untuk nilai-nilai masukan yang diberikan akan dapat diketahui nilai keluarannya secara pasti sebelumnya. Sedangkan sistem perekonomian dalam suatu negara termasuk klasifikasi sistem tidak tertentu, karena tidak diketahui dengan pasti apa yang akan terjadi terhadap kondisi perekonomian tersebut apabila suatu kejadian tertentu. Hal ini bisa dipahami karena sistem perekonomian suatu bangsa dipengaruhi oleh banyak variabel/hal, misal keadaan keamanan, politik, dan lainnya.

d) Sistem diklasifikasikan sebagai **Sistem Tertutup (*Closed Systems*)** dan **Sistem Terbuka (*Open Systems*)**

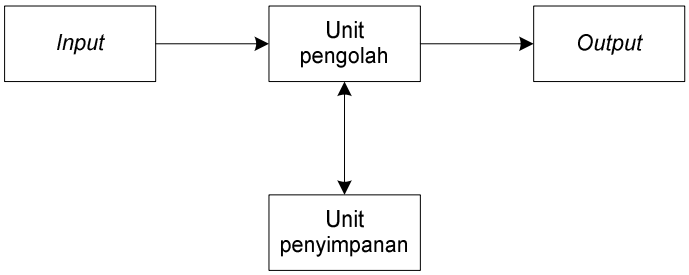
Sistem tertutup merupakan sistem yang tingkah lakunya tidak dipengaruhi oleh lingkungan luarnya. Sebaliknya, sistem terbuka mempunyai perilaku yang dipengaruhi oleh lingkungannya. Dalam kenyataannya hampir tidak ada suatu sistem yang benar-benar tertutup. Yang ada adalah sistem yang relatif tertutup, yaitu sistem yang relatif tidak dipengaruhi oleh lingkungannya. Sistem aplikasi komputer merupakan contoh sistem relatif tertutup, karena tingkah laku sistem aplikasi komputer tidak dipengaruhi oleh kondisi yang terjadi di luar sistem. Sekalipun sistem aplikasi komputer akan berhenti apabila catu daya listrik ke komputer mengalami gangguan/padam.

2.2 Konsep Dasar Informasi

Data dapat didefinisikan sebagai bahan keterangan tentang kejadian-kejadian nyata atau fakta-fakta yang dirumuskan dalam sekelompok lambang tertentu yang tidak acak yang menunjukkan jumlah, tindakan, atau hal. Data dapat berupa catatan-catatan dalam kertas, buku, atau tersimpan sebagai *file* dalam basis data. Data akan menjadi bahan dalam suatu proses pengolahan data. Oleh karenanya, suatu data belum dapat berbicara banyak sebelum diolah lebih lanjut. Contoh data adalah catatan identitas pegawai, catatan transaksi pembelian, catatan transaksi penjualan, dan lain-lain. Edhy Sutanta (2003 : 10)

Informasi merupakan hasil pengolahan data sehingga menjadi bentuk yang penting bagi penerimanya dan mempunyai kegunaan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan yang dapat dirasakan akibatnya secara langsung saat itu juga atau secara tidak langsung pada saat mendatang. Untuk memperoleh informasi diperlukan adanya data yang akan diolah dan unit pengolah. Contoh informasi adalah pegawai berdasarkan departemen, daftar pegawai berdasarkan golongan, dan lain-lain. Edhy Sutanta (2003 : 10)

Transformasi data menjadi informasi dapat digambarkan sebagaimana ditunjukkan oleh **Gambar 2.2** Dalam gambar tersebut, ***Input*** adalah data yang akan diolah oleh unit pengolah, dan ***Output*** adalah informasi sebagai hasil pengolahan data yang telah di-*input*-kan tersebut. Suatu unit penyimpanan diperlukan sebagai alat simpanan data, pengolah, maupun informasi.

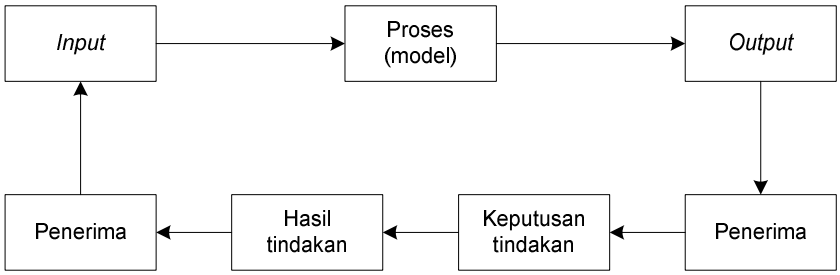


Gambar 2.2 Transformasi data menjadi informasi

[Sumber : Edhy Sutanta. 2003. *Sistem Informasi Manajemen.* Graha Ilmu. Yogyakarta. Halaman 10]

2.2.1 Siklus Informasi

Data yang masih merupakan bahan mentah yang harus diolah untuk menghasilkan informasi melalui suatu model. Model yang digunakan untuk mengolah data tersebut disebut model pegolahan data atau dikenal dengan siklus pengolahan data (siklus informasi). (http://apr11-si.comuf.com/PengatarSI.pdf)



Gambar 2.3 Siklus informasi

[Sumber : http://apr11-si.comuf.com/PengatarSI.pdf]

2.2.2 Kualitas Informasi

Menurut (http://apr11-si.comuf.com/PengatarSI.pdf) kualitas informasi tergantung pada empat hal, yaitu :

1) **Akurat** ; berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan bagi orang yang menerima informasi tersebut. Akurat juga harus berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Dalam prakteknya, mungkin dalam penyampaian suatu informasi banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat merubah atau merusak isi dari informasi tersebut. Komponen akurat meliputi :
   a. *Completness,* berarti informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan harus memilki kelengkapan yang baik, karena apabila informasi yang dihasilkan sebagian-sebagian akan mempengaruhi dalam pengambilan keputusan.
   b. *Correctness,* berarti informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan harus memiliki kebenaran.
   c. *Security,* berarti informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan harus memiliki keamanan.
2) **Tepat waktu** ; informasi yang diterima harus tepat pada waktunya, sebab informasi yang usang (terlambat) tidak mempunyai nilai yang baik, sehingga bila digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan akan dapat berakibat fatal. Saat ini mahalnya nilai informasi disebabkan harus cepatnya informasi tersebut didapat, sehingga

diperlukan teknologi-teknologi mutakhir untuk mendapatkan, mengolah, dan mengirimkannya.

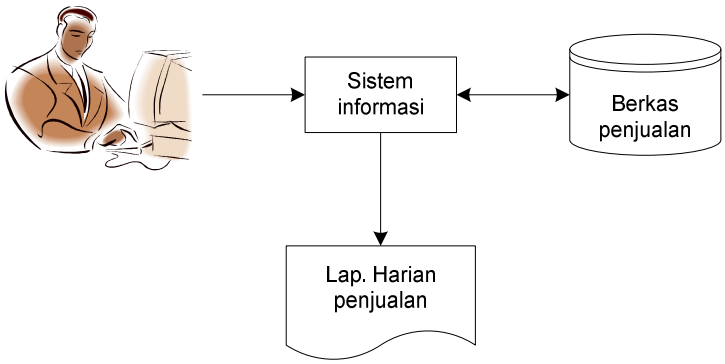
3) **Relevan** ; informasi harus mempunyai manfaat bagi si penerima. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda. Misalnya informasi mengenai sebab-musabab kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan adalah kurang relevan dan akan lebih relevan bila ditujukan kepada ahli teknik perusahaan.
4) **Ekonomis** ; informasi yang dihasilkan mempunyai manfaat yang lebih besar dibandingkan dengan biaya mendapatkannya dan sebagian besar informasi tidak dapat tepat ditaksir keuntungannya dengan satuan nilai uang tetapi dapat ditaksir nilai efektifitasnya.

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Banyak aktifitas manusia yang berhubungan dengan sistem informasi. Tak hanya di negara-negara maju, di indonesia pun sistem informasi telah banyak diterapkan di mana-mana, seperti di kantor, di pasar swalayan, di bandara, dan bahkan di rumah ketika pemakai bercengkrama dengan dunia internet. Entah disadari atau tidak, sistem informasi telah banyak membantu manusia.

Perlu diketahui bahwa sistem informasi tidak harus selalu berbentuk komplek **Gambar 2.4** memperlihatkan sebuah sistem informasi yang sangat sederhana. Sistem tersebut hanya digunakan untuk mencatat transaksi penjualan dan melibatkan satu orang saja. Melalui sebuah komputer pemakai memasukan data penjualan dan saat setelah toko ditutup, laporan harian penjualan dicetak.

Selanjutnya laporan digunakan untuk melakukan analisis tentang barang-barang yang laku, yang berguna untuk pengambilan keputusan pembelian barang.



Gambar 2.4 Sistem informasi yang sederhana

[Sumber : Abdul Kadir. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Andi. Yogyakarta. Halaman 4]

Dalam bentuk yang lebih komplek, sistem informasi melibatkan banyak pemakai dan memerlukan sarana jaringan pamakai yang tersebar diberbagai tempat yang berjauhan dapat berbagi.

Menurut (http://apr11-si.comuf.com/PengatarSI.pdf) definisi sistem informasi adalah :

a) “Suatu sistem di dalam 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”.

b) “Kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia dan komputer) untuk mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (informasi) guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan”.

Dari berbagai definisi tersebut, dapat simpulkan bahwa sistem informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi, informasi, dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan.

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Komponen Sistem Informasi yang disebut blok bangunan yaitu blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data dan blok kendali. Keenam blok tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya. (http://apr-si.comuf.com/PengatarSI.pdf)

1) **Blok masukan**

   Mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi, termasuk metode dan media untuk memperoleh data yang akan dimasukan, yang dapat berupa dokumen dasar.

2) **Blok model**

   Terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi/mentransformasi data masukan dan data yang tersimpan dalam basis data untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3) Blok keluaran

Produk dari sistem informasi adalah keluaran berupa informasi yang berkualitas.

4) Blok teknologi

Merupakan kotak alat (*tool-box*) dalam sistem informasi. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama yaitu teknisi (*brainware*), perangkat lunak (*software*), dan perangkat keras (*hardware*). Teknisi dapat berupa orang-orang yang mengetahui teknologi dan membuatnya beroperasi (operator komputer, pemrogram, pengolah data, spesialis telekomunikasi, dan analis sistem). Teknologi perangkat lunak berupa aplikasi-aplikasi perangkat lunak (program). Teknologi perangkat keras berupa teknologi masukan (semua perangkat yang digunakan untuk menangkap data seperti : *keyboard*, *scanner*, *barcode)*, teknologi keluaran (perangkat yang dapat menyajikan informasi yang dihasilkan seperti : monitor, *printer*), teknologi pemroses (komponen CPU), teknologi penyimpanan (semua peralatan yang digunakan untuk menyimpan data seperti : *magnetik tape, magnetik disk*, CD) dan teknologi telekomunikasi (teknologi yang memungkinkan hubungan jarak jauh seperti internet dan ATM).

5) Blok basis data

Merupakan kumpulan dari *file* data yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar dapat diakses dengan mudah dan cepat.

6) Blok kendali

Pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah atau bila terlanjur terjadi kesalahan dapat langsung diatasi.

2.3.2 Jenis-Jenis Sistem Informasi

Menurut (http://apr11-si.comuf.com/PengatarSI.pdf) Sistem Informasi dikembangkan untuk tujuan yang berbeda-beda, tergantung pada kebutuhan bisnis. Sistem Informasi dapat dibagi menjadi beberapa bagian (**Gambar 2.5**) :

1) *Transaction Processing Systems* (TPS)

TPS adalah sistem informasi yang terkomputerisasi yang dikembangkan untuk memproses data dalam jumlah besar untuk transaksi bisnis rutin seperti daftar gaji dan inventarisasi. TPS berfungsi pada *level* organisasi yang memungkinkan organisasi bisa berinteraksi dengan lingkungan *eksternal*. Data yang dihasilkan oleh TPS dapat dilihat atau digunakan oleh manajer.

2) *Office Automation Systems* (OAS) dan *Knowledge Work Systems* (KWS)

OAS dan KWS bekerja pada *level Knowledge*. OAS mendukung pekerja data, yang biasanya tidak menciptakan pengetahuan baru melainkan hanya menganalisis informasi sedemikian rupa untuk mentransformasikan data atau memanipulasikannya dengan cara-cara tertentu sebelum menyebarkannya secara keseluruhan dengan organisasi dan kadang-kadang di luar organisasi. Aspek-aspek OAS seperti *Word*

Processing, Spreadsheet, Electronic scheduling, dan komunikasi melalui *Voice Mail, Email* dan *Video Conferencing.*

KWS mendukung para pekerja profesional seperti ilmuwan, insinyur dan doktor dengan membantu menciptakan pengetahuan baru dan memungkinkan mereka mengkontribusikannya ke organisasi atau masyarakat.

3) Sistem Informasi Manajemen (SIM)

SIM tidak menggantikan TPS, tapi mendukung spektrum tugas-tugas organisasional yang lebih luas dari TPS, termasuk analisis keputusan dan pembuat keputusan. SIM menghasilkan informasi yang digunakan untuk membuat keputusan, dan juga dapat menyatukan beberapa fungsi informasi bisnis yang sudah terkomputerisasi (basis data).

4) *Decision Support Systems* (DSS)

DSS hampir sama dengan SIM karena menggunakan basis data sebagai sumber data. DSS bermula dari SIM karena menekankan pada fungsi mendukung pembuat keputusan diseluruh tahap-tahapnya, meskipun keputusan aktual tetap wewenang ekslusif pembuat keputusan.

5) Sistem Ahli dan Kecerdasan Buatan

Kecerdasan buatan dimaksudkan untuk mengembangkan mesin-mesin yang berfungsi secara cerdas. Dua cara untuk melakukan riset kecerdasan buatan adalah memahami bahasa alamiahnya dan menganalisis kemampuannya untuk berpikir melalui *problem* sampai kesimpulan logiknya. Sistem ahli menggunakan pendekatan-pendekatan

pemikiran kecerdasan buatan untuk menyelesaikan masalah serta memberikannya lewat pengguna bisnis. Sistem ahli (juga disebut *Knowledge-Based Systems*) secara efektif menangkap dan menggunakan pengetahuan seorang ahli untuk menyelesaikan masalah yang dialami suatu organisasi. Berbeda dengan DSS, DSS meninggalkan keputusan terakhir bagi pembuat keputusan sedangkan sistem ahli menyeleksi solusi terbaik terhadap suatu masalah khusus. Komponen dasar sistem ahli adalah *Knowledge-Base* yakni suatu mesin interferensi yang menghubungkan pengguna dengan sistem melalui pengolahan pertanyaan lewat bahasa terstruktur dan antarmuka pengguna.

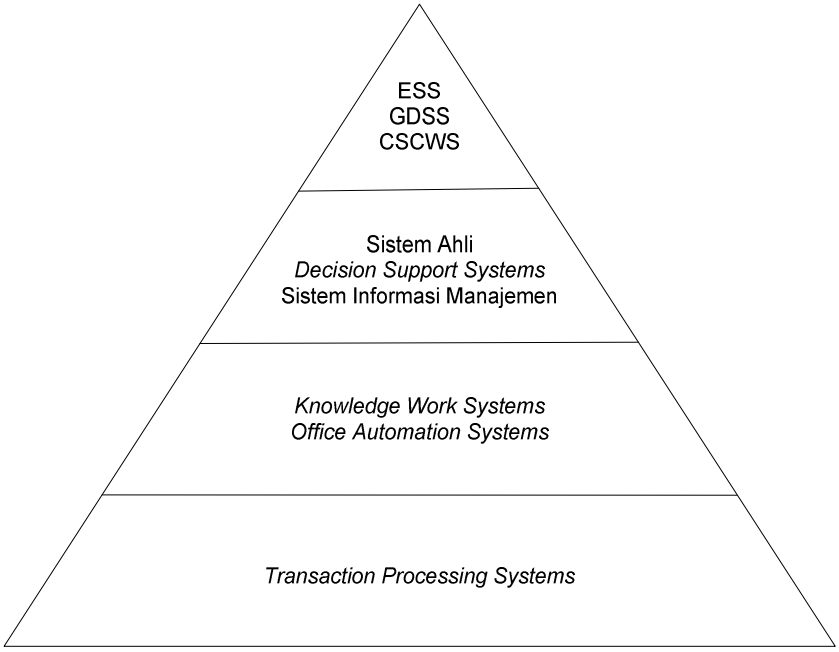
6) *Group Decision Support Systems* (GDSS) dan *Computer Support Collaborative Work Systems* (CSCWS)

Bila kelompok, perlu bekerja bersama-sama untuk membuat keputusan semi-terstruktur dan tak terstruktur, maka *Group Decision Support Systems* membuat suatu solusi. GDSS dimaksudkan untuk membawa kelompok bersama-sama meyelesaikan masalah dengan memberi bantuan dalam bentuk pendapat, kuesioner, konsultasi dan skenario. Kadang-kadang GDSS disebut dengan CSCW yang mencakup pendukung perangkat lunak yang disebut dengan "*groupware*" untuk kolaborasi tim melalui komputer yang terhubung dengan jaringan.

7) *Executive Support Systems* (ESS)

ESS tergantung pada informasi yang dihasilkan TPS dan SIM dan ESS membantu eksekutif mengatur interaksinya dengan lingkungan *eksternal*

dengan menyediakan grafik-grafik dan pendukung komunikasi di tempat-tempat yang bisa diakses seperti kantor.



Gambar 2.5 Jenis-jenis sistem informasi

[Sumber : http://apr11-si.comuf.com/PengatarSI.pdf]

2.4 Pelayanan Kepegawaian Pegawai Negeri Sipil

Pelayanan adalah suatu kegiatan atau urutan kegiatan yang terjadi dalam interaksi langsung antara seseorang dengan orang lain atau mesin secara fisik, dan menyediakan kepuasan pelanggan. (http://www.damandiri.or.id/file/nurhasyimadunairbab2.pdf)

Menurut penjelasan umum dalam Undang-Undang (UU) Nomor 8 Tahun 1974 disebut bahwa yang dimaksud dengan kepegawaian adalah segala hal-hal mengenai kedudukan, kewajiban, hak, dan pembinaan pegawai negeri.

(http://www.rider-system.net%2F2009%2F08%2Fbeberapa-istilah-kepegawaian.html)

Pensiun adalah jaminan hari tua dan sebagai balas jasa terhadap pegawai negeri yang telah bertahun-tahun mengabdikan dirinya kepada negara. Pada pokoknya adalah menjadi kewajiban setiap orang untuk berusaha menjamin hari tuanya, dan untuk ini setiap pegawai negeri sipil wajib menjadi peserta dari suatu badan asuransi sosial yang dibentuk oleh pemerintah. Karena pensiun bukan saja sebagai jaminan hari tua, tetapi juga adalah sebagai balas jasa, maka pemerintah memberikan sumbangannya kepada pegawai negeri. (http://www.bkn.go.id)

Secara sederhana pengertian Pegawai Negeri adalah seseorang yang bekerja pada instansi atau lembaga pemerintah dan digaji dengan anggaran pemerintah. Dalam UU Nomor 43 Tahun 1999 yang dimaksud dengan Pegawai Negeri adalah setiap warga negara Republik Indonesia yang telah memenuhi syarat yang telah ditentukan, diangkat oleh pejabat yang berwenang dan diserahi tugas dalam suatu jabatan negeri, atau diserahi tugas negara lainnya dan digaji berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku. (http://www.rider-system.net%2F2009%2F08%2Fbeberapa-istilah-kepegawaian.html)

2.5 Pengertian Jaringan Komputer

Yang disebut jaringan komputer (*computer network*) atau sering disingkat jaringan saja adalah hubungan dua simpul (umumnya berupa komputer) atau lebih yang tujuan utamanya adalah untuk melakukan pertukaran data. Dalam prakteknya, jaringan komputer memungkinkan untuk melakukan berbagi

perangkat lunak, perangkat keras, dan bahkan berbagi kekuatan pemrosesan. Abdul Kadir (2003 : 346)

2.5.1 Jaringan Menurut Rentang Geografis

Menurut Abdul Kadir (2003 : 347) ditinjau dari rentang geografis yang dicakup oleh suatu jaringan, jaringan biasa dibagi menjadi 3 macam, yaitu :

1) ***Local Area Network*** **(LAN)**

   LAN adalah jaringan komputer yang mencakup area dalam suatu ruang, satu gedung, atau beberapa gedung yang berdekatan. Sebagai contoh, jaringan dalam satu kampus yang terpadu atau disebuah lokasi perusahaan tergolong sebagai LAN. LAN umumnya menggunakan media transmisi berupa kabel. Namun, ada juga yang tidak menggunakan kabel dan disebut sebagai *wireless* atau LAN tanpa kabel. Kecepatan LAN berkisar dari 10 Mbps sampai 1 Gbps.

2) ***Metropolitan Area Network*** **(MAN)**

   MAN adalah jaringan yang mencakup area satu kota atau dengan rentang sekitar 10-45 km. Jaringan yang menghubungkan beberapa bank yang terletak dalam satu kota atau kampus yang tersebar dalam beberapa lokasi tergolong termasuk sebagai MAN. Jaringan seperti ini umumnya menggunakan media transmisi dengan mikrogelombang atau gelombang radio. Namun, ada juga yang menggunakan jalur sewa (*leased line*).

3) *Wide Area Network* (WAN)

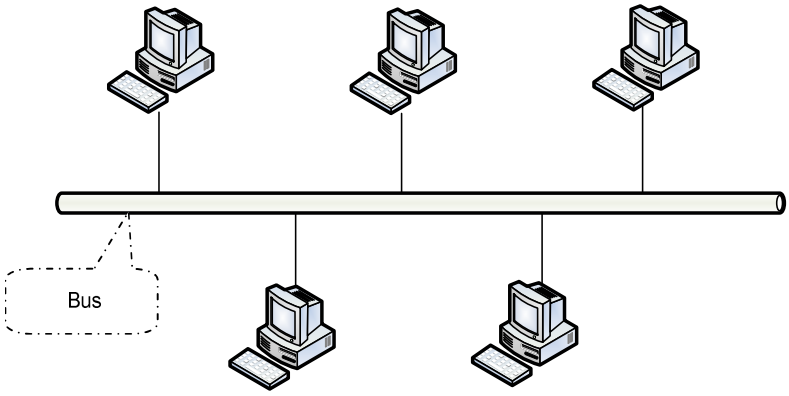
Jaringan yang mencakup antarkota, antarprovinsi, antarnegara, dan bahkan antarbenua disebut dengan WAN. Misalnya, jaringan yang menghubungkan ATM (Anjungan Tunai Mandiri), internet.

2.5.2 Topologi Jaringan

Topologi Jaringan menyatakan susunan komputer secara fisik dalam suatu jaringan. Secara garis besar dapat dibagi menjadi tiga : bus, cincin, dan bintang. Abdul Kadir (2003 : 352)

1) Topologi Bus

Pada topologi ini semua simpul (umumnya komputer) dihubungkan melalui kabel yang disebut Bus. Kabel yang digunakan adalah kabel koaksial. Jika seseorang pemakai mengirimkan pesan ke seseorang pemakai lain maka pesan tersebut akan melalui bus. Setiap komputer perlu membaca alamat dalam pesan. Sekiranya alamat pada pesan cocok dengan alamat komputer pembaca, komputer tersebut segera mengambil pesan tersebut.

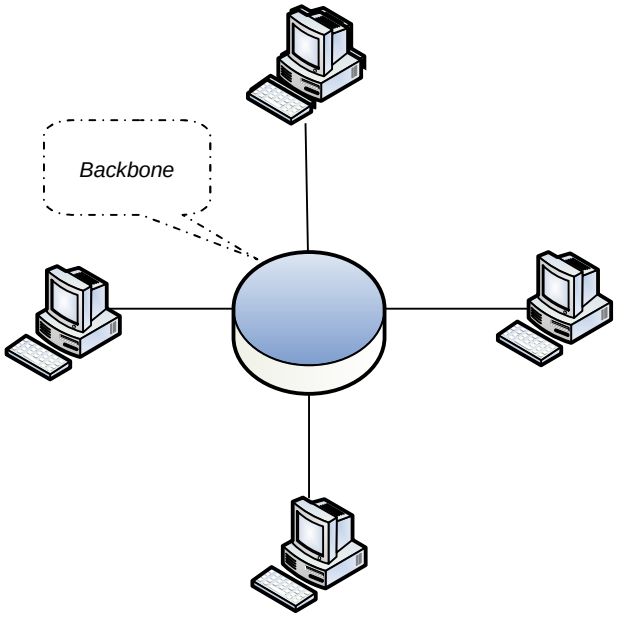


Gambar 2.6 Topologi bus

[Sumber : Abdul Kadir. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi.* Andi. Yogyakarta. Halaman 353]

2) Topologi Cincin (*Ring*)

Topologi cincin mirip dengan topologi bus. Informasi dikirim oleh sebuah komputer akan dilewatkan ke media transmisi, melewati satu komputer ke komputer berikutnya.

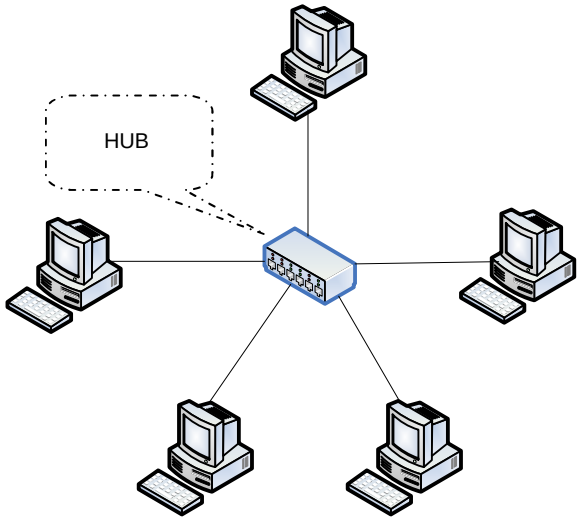


Gambar 2.7 Topologi cincin

[Sumber : Abdul Kadir. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi.* Andi. Yogyakarta. Halaman 354]

3) Topologi Bintang (*Star*)

Pada topologi ini terdapat komponen yang bertindak sebagai pusat pengontrol. Semua simpul yang hendak berkomunikasi selalu melalui pusat pengontrol tersebut. Dalam hal ini, pusat pengontrol berupa *Hub* atau *Switch.*

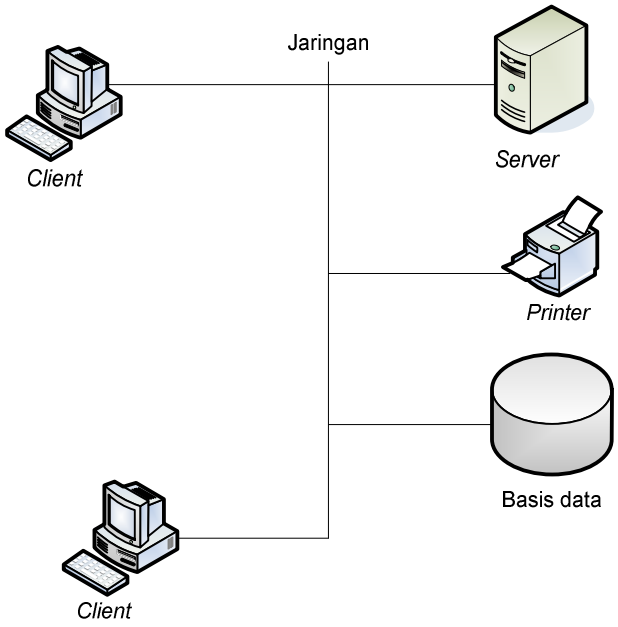


Gambar 2.8 Topologi bintang

[Sumber : Abdul Kadir. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi.* Andi. Yogyakarta. Halaman 355]

2.6 Arsitektur *Client Server*

Dewasa ini, Konektivitas antara berbagai macam komputer sangatlah tinggi. Beragam komputer dari *vendor* yang bermacam-macam bisa saling berinteraksi. Istilah interoperatibilitas sering dipakai untuk menyatakan keadaan ini. Perkembangan ini akhirnya disusul oleh kemudahan perangkat lunak untuk saling berinteraksi, sebuah basis data pada prinsipnya dapat diakses oleh perangkat lunak apa saja. Sebagai gambaran, jika anda menggunakan basis data *Oracle*, anda bisa memanipulasi basis data anda dengan menggunakan perangkat lunak seperti Delphi, Visual Basic, ataupun yang lain. Dari sisi perangkat lunak seperti Delphi, anda juga bisa memanipulasi basis data yang lain seperti *Interbase* atau MySQL.



Gambar 2.9 Contoh *client/server*

[Sumber : Abdul Kadir. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi.* Andi. Yogyakarta. Halaman 81]

Kebebasan di atas merupakan ciri-ciri yang khas pada arsitektur yang dinamakan *Client/Server*. Pada arsitektur ini, ada bagian yang disebut *Client* dan ada yang disebut *Server*, sebagai mana terlihat pada **Gambar 2.9** *Client* adalah sembarang sistem atau proses yang melakukan sesuatu permintaan data atau layanan ke *Server*. *Server* adalah sistem atau proses yang menyediakan data atau layanan yang diminta oleh *Client.* Secara fisik, sebuah *Server* dapat berupa komputer (*mainfreme,* mini-komputer, *workstation*, ataupun PC) atau peranti yang lain (misalnya *printer*). Abdul Kadir (2003 : 81)

Client mempunyai kemampuan untuk melakukan proses sendiri. Ketika sebuah *Client* meminta suatu data ke *Server*, *Server* akan segera menanggapinya

dengan memberikan data yang diminta ke *Client* bersangkutan. Setelah data diterima, *Client* segera melakukan pemrosesan.

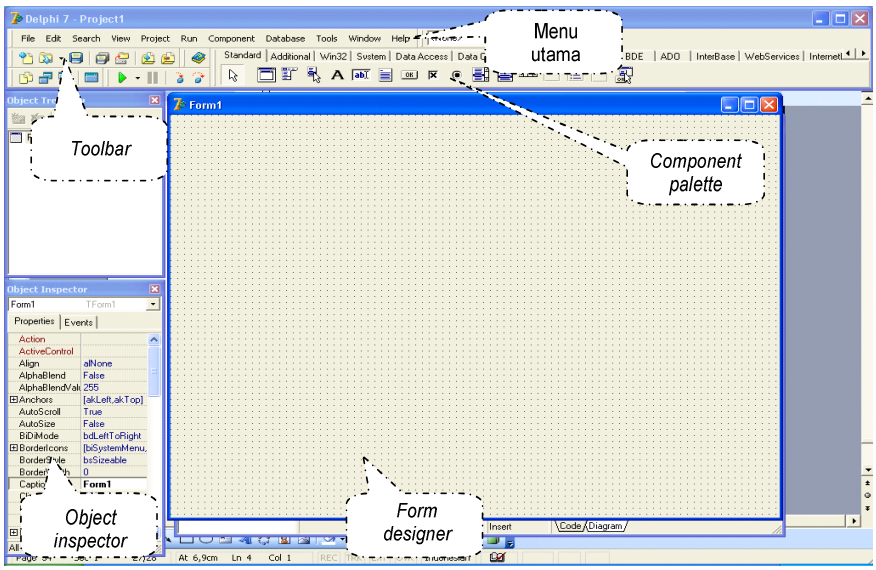
2.7 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung yang digunakan untuk merancang Sistem Informasi Pelayanan Kepegawaian yaitu Delphi 7 sebagai program aplikasi antar muka dan MySQL *Server* sebagai program aplikasi *database*-nya.

2.7.1 Sekilas Tentang Delphi

Delphi merupakan sebuah peranti pengembangan aplikasi berbasis Windows yang dikeluarkan oleh Borland International. Perangkat lunak ini sangat terkenal di lingkungan pengembang aplikasi karena mudah untuk dipelajari dan dapat digunakan untuk menangani berbagai hal, dari aplikasi matematika, permainan (*games*), hingga *database.* Pada penangganan *database,* Delphi menyediakan fasilitas yang memungkinkan pemrogram dapat berinteraksi dengan *database* seperti dBase, Paradox, Oracle, MySQL, dan Acces. Abdul Kadir (2005 : 2)

IDE Delphi menyediakan berbagai jendela yang akan sering anda libatkan dalam pengembangan aplikasi, antara lain : Menu utama, *Speedbar,* jendela *Form*, *Object Inspector,* dan *Component Palette*.



Gambar 2.10 Bagian-bagian dari IDE

[Sumber : Abdul Kadir. 2005. *Pemrograman Database dengan Delphi 7 Menggunakan Acces dan ADO*. Andi. Yogyakarta. Halaman 4]

a) Menu utama berisi sejumlah menu (***File***, ***Edit***, ***Search***, dan sebagainya).

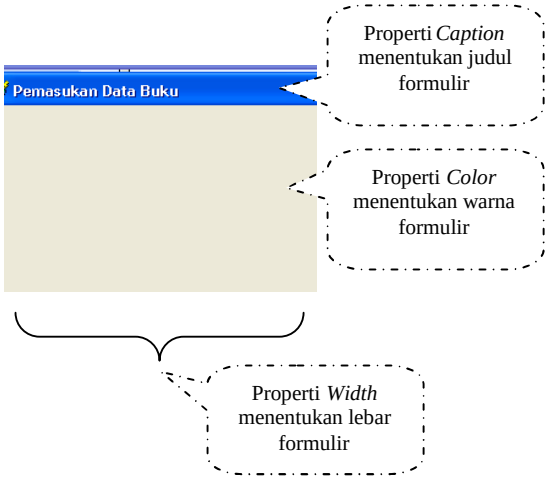
b) *Speedbar* atau juga disebut *Toolbar* berisi sejumlah ikon untuk melakukan sesuatu operasi dengan cepat. Misalnya  identik dengan menu ***File*** | ***Save***.

c) *Form Designer* digunakan untuk merancang formulir.

d) *Object Inspector* merupakan jendela yang sering diakses saat bekerja dengan formulir maupun komponen yang terdapat di dalam formulir. Jendela ini memililki dua halaman, yang masing-masing disebut properti (*Properties*) dan kejadian (*Events*).

e) *Component Palette* berisi komponen-komponen yang dapat diletakkan pada formulir.

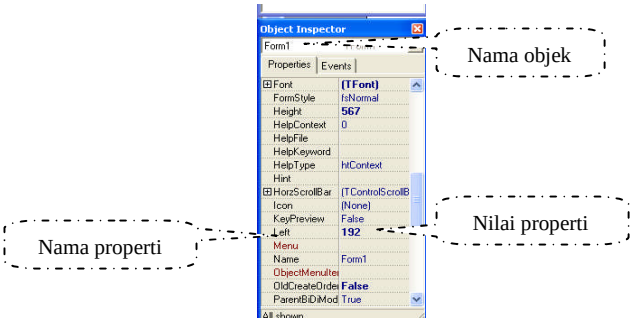
Formulir mempunyai sejumlah karakteristik atau sifat seperti tinggi, lebar, dan judul. Sifat-sifat seperti inilah yang biasa disebut dengan istilah **Properti**. Properti sebenarnya dimiliki tidak hanya oleh formulir, melainkan juga semua komponen. Tentu saja, masing-masing formulir ataupun komponen memiliki properti tersendiri.



Gambar 2.11 Contoh beberapa properti pada formulir

[Sumber : Abdul Kadir. 2005. *Pemrograman Database dengan Delphi 7 Menggunakan Acces dan ADO*. Andi. Yogyakarta. Halaman 5]

Pada suatu formulir ataupun komponen dapat diubah melalui *Object Inspector*, yaitu pada halaman berjudul ***properties***.



Gambar 2.12 Properti pada jendela *object inspector*

[Sumber : Abdul Kadir. 2005. *Pemrograman Database dengan Delphi 7 Menggunakan Acces dan ADO*. Andi. Yogyakarta. Halaman 6]

Menurut Abdul Kadir (2005 : 38) *database* merupakan suatu bentuk pengelolaan data yang ditujukan agar pengaksesan terhadap data dapat dilakukan dengan mudah. Sistem yang ditujukan untuk menangani *database* biasa disebut DBMS (*Database Management System*). Dengan menggunakan DBMS, pemakai dapat melakukan hal-hal sebagai berikut dengan mudah :

1) Menambahkan data.
2) Menghapus data.
3) Mengubah data.
4) Mencari data.
5) Menampilkan data dengan kriteria tertentu.
6) Mengurutkan data.

2.7.2 Sekilas Tentang SQL *Server*

Inti dari terjadinya interaksi pengolahan data di antara produk-produk yang berbeda sebenarnya dipelopori oleh berkembangnya suatu bahasa pengolahan data yang dinamakan SQL (*Structured Query Language*) dimana bahasa tersebut

sekarang telah menjadi bahasa *standard* pengolahan data untuk setiap produk basis data. Namun demikian, dalam hal-hal tertentu yang bersifat spesifik terdapat beberapa perbedaan, akan tetapi secara umum gramatikal dari bahasa SQL ini sudah disepakati secara bersama-sama oleh seluruh *vendor* basis data. Sebagai konsekuensinya *vendor* yang tidak menyertakan bahasa SQL dalam produk basis datanya akan menanggung resiko tinggi karena tidak mampu berinteraksi dengan produk dari *vendor* lain.

Kriteria pembagian umum dari SQL adalah :

1) *Data Definition Language* (DFL)
2) *Data Manipulation Language* (DML)
3) *Transaction Processing Language* (TPL)
4) *Data Control Language* (DCL)

Tool-tool SQL *Server* :

a) **SQL *Server Service Manager***, *tool* ini berfungsi untuk memulai dan mengakhiri SQL *Server*.
b) ***Enterprise Manager***, *tool* ini berfungsi untuk melihat dan meng-*edit* semua objek dari SQL *Server*. Dengan menggunakan *Enterprise Manager* kita dapat membuat *database* baru, meng-*edit* tabel, membuat prosedur tersimpan dan sebagainya.
c) ***Query Analyzer***, *tool* ini berfungsi untuk menjalankan pernyataan *query*, *batch*, dan prosedur tersimpan untuk menampilkan *database*.