BAB II

LANDASAN TEORI

Pada bab ini dijelaskan beberapa konsep dan dasar teori yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas penulis sebagai dasar penulisan dalam pemahaman serta mengimplementasikan konsep-konsep tersebut kedalam semua kegiatan pengembangan sistem informasi.

2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

2.1.1 Definisi Sistem

Menurut [Jog99], terdapat dua kelompok pendekatan di dalam pendefinisian sistem, yaitu yang menekankan pada prosedur dimana "Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu", dan menekankan pada komponen atau elemen, "sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu".

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu. Karakteristik sistem menurut [Jog99] yaitu sebagai berikut:

a. Komponen-komponen (*components*)

Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak perduli berapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem

untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai suatu sistem yang lebih besar yang disebut dengan supra system.

b. Batas Sistem (*Boundary*)

Batas sistem (*Boundary*) 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. Batas suatu sistem menunjukan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

c. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan luar (*Environment*) dari sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, apabila tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

d. Penghubung Sistem (*System Interface*)

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem yang lainnya dengan melalui

penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

e. Masukan Sistem (System *Input*)

Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (maintenance *input*) dan masukan sinyal (signal *input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Sebagai contoh di dalam sistem komputer, program adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah signal *input* untuk diolah menjadi informasi.

f. Keluaran Sistem (*Sistem Output*)

Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklarifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

g. Pengolah Sistem (*Sistem Processing*)

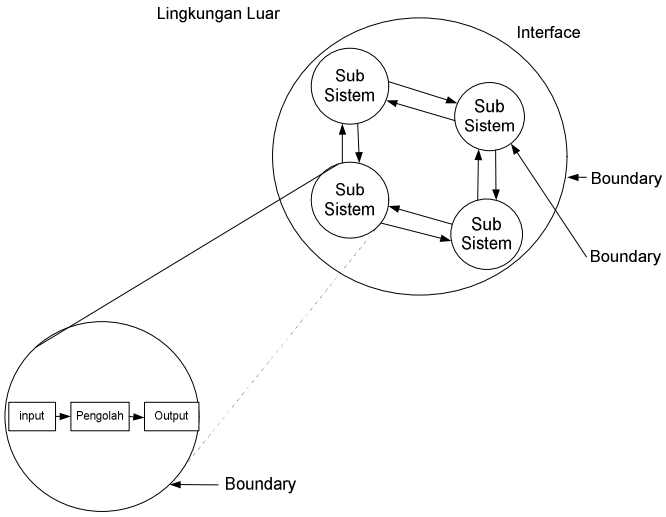
Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem administrasi akan mengolah data masukan berupa dokumen fisik kertas dan lain sebagainya menjadi keluaran berupa data dan informasi,

h. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Kalau sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali

masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Sasaran sistem juga merupakan langkah awal untuk membangun suatu sistem yang akurat.

Karakteristik atau sifat-sifat suatu sistem dapat kita lihat seperti yang dikutip dari buku [Jog99] pada gambar berikut ini :



Gambar 2.1 : Karakteristik Sistem

[Sumber : Jogiyanto HM, 1999, *Analisis & Disain Sistem Informasi*, Andi Yogyakarta, Yogyakarta]

2.1.2 Definisi Informasi

Informasi sangat penting bagi perusahaan, sumber dari informasi adalah data.

Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu.

Pada saat yang tidak menentu, informasi dapat mengurangi ketidakpastian, informasi mengubah kemungkinan-kemungkinan hasil

yang diharapkan dalam situasi keputusan dan karena itu mempunyai nilai dalam proses pengambilan keputusan

Definisi Informasi menurut [Jog99] adalah “Data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya”.

Pengertian lainnya menurut [Dav95], mendefinisikan informasi sebagai berikut “data yang telah diolah menjadi bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini ataupun saat mendatang”.

Dari beberapa pengertian dari para ahli di atas, maka penulis menyimpulkan bahwa pengertian informasi adalah suatu hasil dari pemrosesan data yang mempunyai arti yang berguna bagi pemakai informasi tersebut, dan nantinya akan bisa dipakai sebagai bahan pertimbangan untuk membuat suatu keputusan.

2.1.2.1 Kualitas Informasi

Menurut Joku Bruch dan Gary Grudnitski dalam [Jog99] mengatakan bahwa kualitas sistem terdiri dari tiga hal, yaitu :

a. Akurat

Informasi harus bebas dari kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (noise) yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

b. Tepat pada waktunya

Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka akan berakibat fatal untuk perusahaan. Dewasa ini mahalnya nilai informasi disebabkan harus cepatnya informasi tersebut didapat, sehingga diperlukan teknologi-teknologi mutakhir untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkannya.

c. Relevan

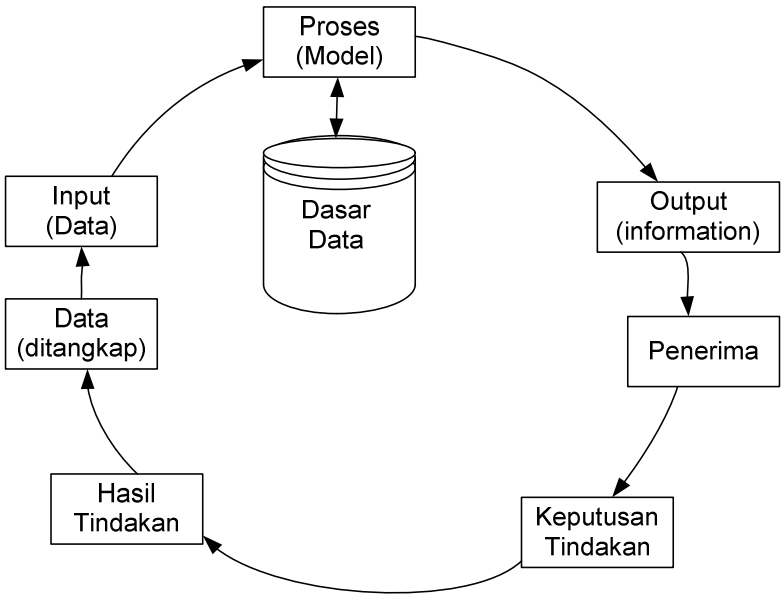
Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya akan berbeda. Misalnya informasi mengenai sebab-musabab kerusakan mesin produksi pada akuntan perusahaan adalah kurang relevan dan akan lebih relevan bila ditujukan kepada ahli teknik perusahaan. Sebaliknya informasi mengenai harga pokok produksi untuk ahli teknik merupakan informasi yang kurang relevan, tetapi relevan untuk akuntan.

2.1.2.2 Nilai Informasi

Nilai dari informasi seperti yang dikutip dari [Jog99] ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian memberi informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain

yang membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai *input*, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Seperti yang terdapat pada gambar yang dikutip dari buku yang sama sebagai berikut :



Gambar 2.2 Siklus Informasi

(Sumber : Jogiyanto HM, 1999, *Analisis & Disain Sistem Informasi*, Pendekatan Terstruktur, Andi Yogyakarta, Yogyakarta)

2.1.3 Definisi Sistem Informasi

Pengertian sistem informasi menurut Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis yang dikutip dari [Jog99] “Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu perusahaan yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi bersifat manajerial dan kegiatan strategi-strategi dari suatu perusahaan dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan”.

Seperti yang telah diketahui bersama bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen di dalam pengambilan keputusan.

Pertanyaannya adalah darimana informasi tersebut bisa didapatkan?. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information system*) atau disebut juga dengan *processing systems* atau *information processing system* atau *information-genering systems*.

Adapun pendapat lain menurut Menurut [Jog99] sistem informasi didefinisikan sebagai berikut " Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan suatu kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdik"

2.1.4 Komponen Sistem Informasi

Suatu sistem informasi memiliki komponen-komponen sistem informasi, antara lain :

1. Blok Masukan

Input yang mewakili masukan ke dalam sistem informasi. *Input* disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang dimasukan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok Model

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data *input* dan data yang tersimpan di

basis data dengan cara yang tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan terdokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi

Teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama, yaitu teknisi (*brainware* atau *humanware*), Perangkat lunak (*software*), dan perangkat keras (*hardware*).

5. Blok Basis Data

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Blok Kendali

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

2.2 Pengertian Administrasi

Administrasi berasal dari bahasa Latin : *Ad* = intensif, dan *ministrare* = melayani, membantu, memenuhi. Ilmu yang mempelajari proses kegiatan kerjasama manusia untuk mencapai tujuan yang ditentukan adalah ilmu administrasi. Kegiatan kerjasama itu sendiri merupakan gejala yang sifatnya universal, sejak zaman manusia masih primitif sampai zaman modern ini.

Pengertian administrasi dalam bahasa Indonesia ada 2 (dua) :

Administrasi berasal dari bahasa Belanda, "*Administratie*" yang merupakan pengertian administrasi dalam arti sempit, yaitu sebagai kegiatan tata usaha kantor (catat-mencatat, mengetik, menggandakan, dan sebagainya). Kegiatan ini dalam bahasa Inggris disebut : *Clerical works* [Suk89].

Administrasi dalam arti luas, berasal dari bahasa Inggris "*Administration*", yaitu proses kerjasama antara dua orang atau lebih berdasarkan rasionalitas tertentu untuk mencapai tujuan bersama yang telah ditentukan [Sia 73].

Berdasarkan hal tersebut diatas, administrasi ialah proses penyelenggaraan kerja yang dilakukan bersama-sama untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Administrasi, baik dalam pengertian luas maupun sempit di dalam penyelenggaraannya diwujudkan melalui fungsi-fungsi manajemen.

Jadi administrasi adalah penyelenggaraannya, dan manajemen adalah orang-orang yang menyelenggarakan kerja. Maka kombinasi dari keduanya adalah penyelenggaraan kerja yang dilakukan oleh orang-orang secara bersama-sama (kerjasama) untuk mencapai tujuan yang yang telah ditetapkan.

2.3 Arsitektur Aplikasi

Arsitektur aplikasi berisi penjelasan tentang jaringan komputer, jenis-jenis jaringan komputer, topologi jaringan komputer, dan manfaat jaringan komputer.

2.3.1 Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer bukanlah sesuatu yang baru saat ini. Hampir di setiap perusahaan terdapat jaringan komputer untuk memperlancar arus informasi di dalam perusahaan tersebut. Internet yang mulai populer saat ini adalah suatu jaringan komputer raksasa yang merupakan jaringan komputer yang terhubung dan dapat saling berinteraksi. Hal ini dapat terjadi karena adanya perkembangan teknologi jaringan yang sangat pesat, sehingga dalam beberapa tahun saja jumlah pengguna jaringan komputer yang tergabung dalam Internet berlipat ganda

Konsep jaringan komputer lahir pada tahun 1940-an di Amerika dari sebuah proyek pengembangan komputer MODEL I di laboratorium Bell dan group riset Harvard University yang dipimpin profesor H. Aiken. Pada mulanya proyek tersebut hanyalah ingin memanfaatkan sebuah perangkat komputer yang harus dipakai bersama. Untuk mengerjakan beberapa proses tanpa banyak membuang waktu kosong dibuatlah proses beruntun (*Batch Processing*), sehingga beberapa program bisa dijalankan dalam sebuah komputer dengan kaidah antrian.

Ditahun 1950-an ketika jenis komputer mulai membesar sampai terciptanya super komputer, maka sebuah komputer mesti melayani beberapa terminal. Untuk itu ditemukan konsep distribusi proses berdasarkan waktu yang dikenal dengan nama TSS (*Time Sharing System*),

maka untuk pertama kali bentuk jaringan (*network*) komputer diaplikasikan. Pada sistem TSS beberapa terminal terhubung secara seri ke sebuah *host* komputer. Dalam proses TSS mulai nampak perpaduan teknologi komputer dan teknologi telekomunikasi yang pada awalnya berkembang sendiri-sendiri.

Memasuki tahun 1970-an, setelah beban pekerjaan bertambah banyak dan harga perangkat komputer besar mulai terasa sangat mahal, maka mulailah digunakan konsep proses distribusi (*Distributed Processing*). Dalam proses ini beberapa *host* komputer mengerjakan sebuah pekerjaan besar secara paralel untuk melayani beberapa terminal yang tersambung secara seri disetiap *host* komputer. Dalam proses distribusi sudah mutlak diperlukan perpaduan yang mendalam antara teknologi komputer dan telekomunikasi, karena selain proses yang harus didistribusikan, semua *host* komputer wajib melayani terminal-terminalnya dalam satu perintah dari komputer pusat.

Selanjutnya ketika harga-harga komputer kecil sudah mulai menurun dan konsep proses distribusi sudah matang, maka penggunaan komputer dan jaringannya sudah mulai beragam dari mulai menangani proses bersama maupun komunikasi antar komputer (*Peer to Peer System*) saja tanpa melalui komputer pusat. Untuk itu mulailah berkembang teknologi jaringan lokal yang dikenal dengan sebutan LAN. Demikian pula ketika Internet mulai diperkenalkan, maka sebagian besar LAN yang berdiri sendiri mulai berhubungan dan terbentuklah jaringan raksasa WAN.

Jaringan komputer adalah kumpulan dari *node-node* yang dapat saling berkomunikasi dengan *node* atau komputer lainnya, dimana *node* yang dimaksud pada konteks ini adalah peralatan fisik yang bisa berupa komputer, printer, *router, bridge,* maupun *getaway*.

Jaringan komputer adalah "suatu set perangkat keras dan lunak di dalam suatu sistem yang memiliki suatu aturan tertentu yang mengatur seluruh aktivitas dan perilaku anggota-anggotanya dalam melakukan suatu aktivitas". Satu komputer yang terkoneksi ke jaringan menjadi satu *node* dari jaringan tersebut. Selain yang bukan komputer juga dapat menjadi *node* sepanjang mereka dapat berkomunikasi melalui jaringan, dengan mengirim dan menerima datanya terhadap *node-node* yang lain.

2.3.2 Jenis-Jenis Jaringan Komputer

Dalam mempelajari macam-macam jaringan komputer terdapat dua klasifikasi yang sangat penting yaitu teknologi transmisi dan jarak. Secara garis besar, terdapat dua jenis teknologi transmisi yaitu jaringan *broadcast* dan jaringan *point-to-point*

Jaringan *broadcast* memiliki saluran komunikasi tunggal yang dipakai bersama-sama oleh semua mesin yang ada pada jaringan, pesan-pesan berukuran kecil, disebut paket, yang dikirimkan oleh suatu mesin akan diterima oleh mesin-mesin lainnya. *Field* alamat pada sebuah paket berisi keterangan tentang kepada siapa paket tersebut ditujukan. Saat menerima paket, mesin akan mencek *field* alamat. Bila paket tersebut ditujukan untuk dirinya, maka mesin akan memproses paket itu, bila paket ditujukan untuk mesin lainnya, mesin tersebut akan mengabaikannya.

Jaringan *point-to-point* terdiri dari beberapa koneksi pasangan individu dari mesin-mesin. Untuk mengirim paket dari sumber ke suatu tujuan, sebuah paket pada jaringan jenis ini mungkin harus melalui satu atau lebih mesin-mesin perantara. Seringkali harus melalui banyak *route* yang mungkin berbeda jaraknya. Karena itu algoritma *route* memegang peranan penting pada jaringan *point-to-point.*

Pada umumnya jaringan yang lebih kecil dan terlokalisasi secara geografis cendurung memakai *broadcasting,* sedangkan jaringan yang lebih besar menggunakan *point-to-point.*

Kriteria alternatif untuk mengklasifikasikan jaringan adalah didasarkan pada jaraknya. Tabel berikut ini menampilkan klasifikasi sistem *multiprosesor* berdasarkan ukuran-ukuran fisiknya.

Jarak antar prosesor	Prosesor di tempat yang sama	Contoh
0,1 m	Papan rangkaian	Data flow machine
1 m	Sistem	Multicomputer
10 m	Ruangan	Local Area Network
100 m	Gedung	
1 km	Kampus	
10 km	Kota	Metropolitan Area Network
100 km	Negara	Wide area Network
1.000 km	Benua	
10.000 km	Planet	The Internet

Tabel 2.1 Klasifikasi prosesor interkoneksi berdasarkan jarak

Dari tabel di atas terlihat pada bagian paling atas adalah *dataflow machine*, komputer-komputer yang sangat paralel yang memiliki beberapa unit fungsi yang semuanya bekerja untuk program yang sama. Kemudian *multicomputer*, sistem yang berkomunikasi dengan cara mengirim pesan-pesannya melalui bus pendek dan sangat cepat. Setelah kelas *multicomputer* adalah jaringan sejati, komputer-komputer yang berkomunikasi dengan cara bertukar data/pesan melalui kabel yang lebih panjang. Jaringan seperti ini dapat dibagi menjadi *local area network* (LAN), *metropolitan area network* (MAN), dan *wide area network* (WAN). Akhirnya, koneksi antara dua jaringan atau lebih disebut *internetwork.* Internet merupakan salah satu contoh yang terkenal dari suatu *internetwork*.

a. Local Area Network

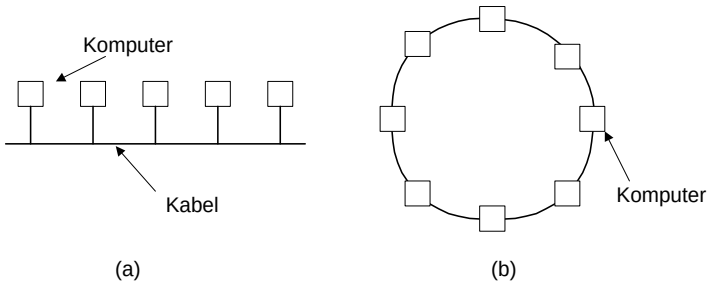
Local Area Network (LAN) merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung atau kampus yang berukuran sampai beberapa kilometer.

LAN seringkali digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan *workstation* dalam kantor perusahaan atau pabrik-pabrik untuk memakai bersama *resource* (misalnya, printer, scanner) dan saling bertukar informasi. LAN dapat dibedakan dari jenis jaringan lainnya berdasarkan tiga karakteristik: ukuran, teknologi transmisi dan topologinya.

LAN mempunyai ukuran yang terbatas, yang berarti bahwa waktu transmisi pada keadaan terburuknya terbatas dan dapat diketahui

sebelumnya. Dengan mengetahui keterbatasnnya, menyebabkan adanya kemungkinan untuk menggunakan jenis desain tertentu. Hal ini juga memudahkan manajemen jaringan.

LAN seringkali menggunakan teknologi transmisi kabel tunggal. LAN tradisional beroperasi pada kecepatan mulai 10 sampai 100 Mbps (mega bit/detik) dengan *delay* rendah (puluhan *mikro second*) dan mempunyai faktor kesalahan yang kecil. LAN-LAN modern dapat beroperasi pada kecepatan yang lebih tinggi, sampai ratusan megabit/detik.



Gambar 2.3 Dua jenis jaringan *broadcast*. (a) *Bus*. (b) *Ring*

(sumber : http://www.scribd.com/doc/2489706/BUKU-JARINGAN-KOMPUTER-DATA)

Terdapat beberapa macam topologi yang dapat digunakan pada LAN *broadcast*. Gambar 2.3 menggambarkan dua diantara topologi-topologi yang ada. Pada jaringan *bus* (yaitu kabel liner), pada suatu saat sebuah mesin bertindak sebagai master dan diijinkan untuk mengirim paket. Mesin-mesin lainnya perlu menahan diri untuk tidak mengirimkan apapun. Maka untuk mencegah terjadinya konflik, ketika dua mesin atau lebih ingin mengirimkan secara bersamaan, maka mekanisme pengatur diperlukan. Mekanisme pengatur dapat berbentuk

ter*sentralisasi* atau ter*distribusi.* IEEE 802.3 yang populer disebut *Ethernet* merupakan jaringan *broadcast bus* dengan pengendali terdesentralisasi yang beroperasi pada kecepatan 10 s.d. 100 Mbps. Komputer-komputer pada *Ethernet* dapat mengirim kapan saja mereka inginkan, bila dua buah paket atau lebih bertabrakan, maka masing-masing komputer cukup menunggu dengan waktu tunggu yang acak sebelum mengulangi lagi pengiriman.

Sistem *broadcast* yang lain adalah *ring*, pada topologi ini setiap *bit* dikirim ke daerah sekitarnya tanpa menunggu paket lengkap diterima. Biasanya setiap *bit* mengelilingi *ring* dalam waktu yang dibutuhkan untuk mengirimkan beberapa *bit,* bahkan seringkali sebelum paket lengkap dikirim seluruhnya. Seperti sistem *broadcast* lainnya, beberapa aturan harus dipenuhi untuk mengendalikan *access* simultan ke ring. IEEE 802.5 (*token ring*) merupakan LAN *ring* yang populer yang beroperasi pada kecepatan antara 4 s.d 16 Mbps.

Berdasarkan alokasi *channel*nya, jaringan *broadcast* dapat dibagi menjadi dua, yaitu statik dan dinamik. Jenis alokasi statik dapat dibagi berdasarkan waktu interval-interval diskrit dan algoritma *round robin*, yang mengijinkan setiap mesin untuk melakukan *broadcast* hanya bila slot waktunya sudah diterima. Alokasi statik sering menyia-nyiakan kapasitas channel bila sebuah mesin tidak punya lagi yang perlu dikerjakan pada saat slot alokasinya diterima. Karena itu sebagian besar sistem cenderung mengalokasi *channel*-nya secara dinamik yaitu berdasarkan kebutuhan.

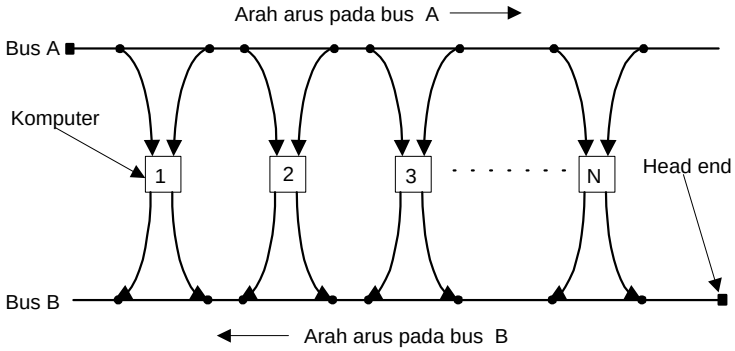
Metoda alokasi dinamik bagi suatu *channe*l dapat tersentralisasi ataupun terdesentralisasi. Pada metoda alokasi *channel* tersentralisasi terdapat sebuah *entity* tunggal, misalnya unit bus pengatur, yang menentukan siapa giliran berikutnya. Pengiriman paket ini bisa dilakukan setelah menerima giliran dan membuat keputusan yang berkaitan dengan algoritma internal. Pada metoda aloksi *channel* terdesentralisasi, tidak terdapat *entity* sentral, setiap mesin harus dapat menentukan dirinya sendiri kapan bisa atau tidaknya mengirim.

b. Metropolitan Area Network

Metropolitan Area Network (MAN) pada dasarnya merupakan versi LAN yang berukuran lebih besar dan biasanya memakai teknologi yang sama dengan LAN. MAN dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang berdekatan dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan pribadi (swasta) atau umum. MAN biasanya mampu menunjang data dan suara, dan bahkan dapat berhubungan dengan jaringan televisi kabel. MAN hanya memiliki satu atau dua buah kabel dan tidak mempunyai elemen *switching*, yang berfungsi untuk mengatur paket melalui beberapa *output* kabel. Adanya elemen *switching* membuat rancangan menjadi lebih sederhana.

Alasan utama memisahkan MAN sebagai kategori khusus adalah telah ditentukannya standar untuk MAN, dan standar ini sekarang sedang diimplementasikan. Standar tersebut disebut DQDB (*Distributed Queue Dual Bus*) atau 802.6 menurut standart IEEE. DQDB terdiri dari dua buah kabel *unidirectional* dimana semua

komputer dihubungkan, seperti ditunjukkan pada gambar 2.4. Setiap *bus* mempunyai sebuah *head–end*, perangkat untuk memulai aktivitas transmisi. Lalu lintas yang menuju komputer yang berada di sebelah kanan pengirim menggunakan bus bagian atas. Lalu lintas ke arah kiri menggunakan bus yang berada di bawah.



Gambar 2.4 Arsitektur MAN DQDB

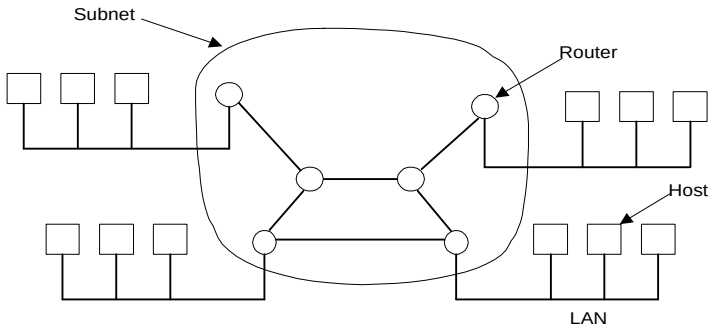
(sumber : http://www.scribd.com/doc/2489706/BUKU-JARINGAN-KOMPUTER-DATA)

c. Wide Area Network

Wide Area Network (WAN) mencakup daerah geografis yang luas, seringkali mencakup sebuah negara atau benua. WAN terdiri dari kumpulan mesin yang bertujuan untuk mejalankan program-program aplikasi, mesin tersebut kita sebut sebagai *hos*t atau *End System. Host* dihubungkan dengan sebuah *subnet* komunikasi, atau cukup disebut *subnet.* Tugas subnet adalah membawa pesan dari *host ke host* lainnya, seperti halnya sistem telepon yang membawa isi pembicaraan dari pembicara ke pendengar. Dengan memisahkan aspek komunikasi murni sebuah jaringan (*subnet*) dari aspek-aspek aplikasi (*host*), rancangan jaringan lengkap menjadi jauh lebih sederhana.

Pada sebagian besar WAN, subnet terdiri dari dua komponen, yaitu kabel transmisi dan elemen *switching*. Kabel transmisi (disebut juga *sirkuit*, *channel*, atau *trunk*) memindahkan *bit-bit* dari satu mesin ke mesin lainnya.

Element *switching* adalah komputer khusus yang dipakai untuk menghubungkan dua kabel transmisi atau lebih. Saat data sampai ke kabel penerima, element switching harus memilih kabel pengirim untuk meneruskan pesan-pesan tersebut. Sayangnya tidak ada terminologi standar dalam menamakan komputer seperti ini. Namanya sangat bervariasi disebut paket *switching node, intermidiate system, data switching exchange* dan sebagainya.



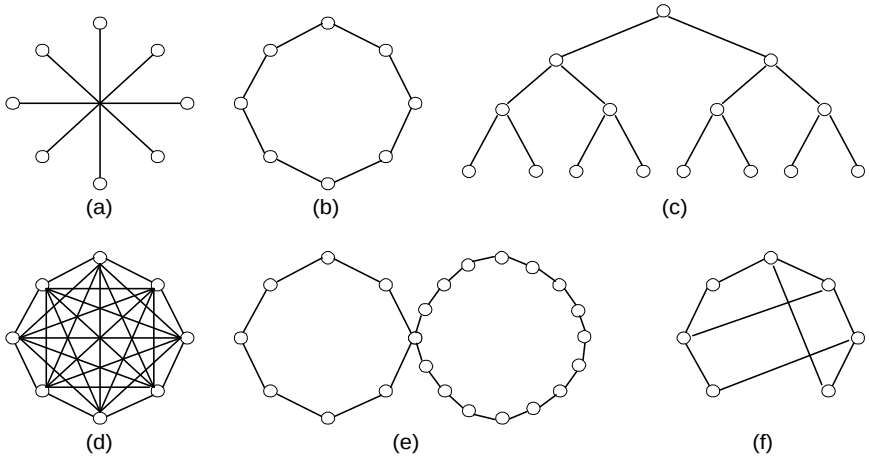
Gambar 2.5 Hubungan antara *host-host* dengan *subnet*

(sumber : http://www.scribd.com/doc/2489706/BUKU-JARINGAN-KOMPUTER-DATA)

Sebagai istilah generik bagi komputer *switching*, kita akan menggunakan istilah *router*. Tapi perlu diketahui terlebih dahulu bahwa tidak ada konsensus dalam penggunaan terminologi ini. Dalam model ini, seperti ditunjukkan oleh gambar 2.5 setiap *host* dihubungkan ke LAN tempat dimana terdapat sebuah *router*, walaupun

dalam beberapa keadaan tertentu sebuah *host* dapat dihubungkan langsung ke sebuah *router*. Kumpulan saluran komunikasi dan *router* (tapi bukan *host*) akan membentuk *subnet.*

Pada sebagian besar WAN, jaringan terdiri dari sejumlah banyak kabel atau saluran telepon yang menghubungkan sepasang *router.* Bila dua *router* yang tidak mengandung kabel yang sama akan melakukan komunikasi, keduanya harus berkomunikasi secara tak langsung melalui *router* lainnya. ketika sebuah paket dikirimkan dari sebuah *router* ke *router* lainnya melalui *router* perantara atau lebih, maka paket akan diterima *router* dalam keadaan lengkap, disimpan sampai saluran *output* menjadi bebas, dan kemudian baru diteruskan



.

Gambar 2.6 beberapa topologi *subnet* untuk *poin-to-point.*

(a)Bintang (b)Cincin (c)Pohon (d)Lengkap (e) Cincin berinteraksi (f)Sembarang.

(sumber : http://www.scribd.com/doc/2489706/BUKU-JARINGAN-KOMPUTER-DATA)

Subnet yang mengandung prinsip seperti ini disebut *subnet point-to-point*, *store-and-forward*, atau *packet-switched*. Hampir semua WAN kecuali yang menggunakan satelit memiliki *subnet store-and-forward*.

Di dalam menggunakan *subnet point-to-point*, masalah rancangan yang penting adalah pemilihan jenis topologi *interkoneksi router*. Gambar 2.6 menjelaskan beberapa kemungkinan topologi. LAN biasanya berbentuk topologi simetris, sebaliknya WAN umumnya bertopologi tak menentu.

d. Jaringan Tanpa Kabel

Komputer mobile seperti komputer *notebook* dan *personal digital assistant* (PDA), merupakan cabang industri komputer yang paling cepat pertumbuhannya. Banyak pemilik jenis komputer tersebut yang sebenarnya telah memiliki mesin-mesin *desktop* yang terpasang pada LAN atau WAN tetapi karena koneksi kabel tidaklah mungkin dibuat di dalam mobil atau pesawat terbang, maka banyak yang tertarik untuk memiliki komputer dengan jaringan tanpa kabel ini.

Jaringan tanpa kabel mempunyai berbagai manfaat, yang telah umum dikenal adalah *portable.* Orang yang sedang dalam perjalanan seringkali ingin menggunakan peralatan elektronik *portable*-nya untuk mengirim atau menerima telepon, fax, e-*mail*, membaca file jarak jauh *login* ke mesin jarak jauh, dan sebagainya dan juga ingin melakukan hal-hal tersebut dimana saja, darat, laut, udara. Jaringan tanpa kabel sangat bermanfaat untuk mengatasi masalah-masalah di atas.

Wireless	Mobile	Aplikasi
Tidak	Tidak	Worksation tetap di kantor
Tidak	Ya	Komputer portable terhubung ke len telepon
Ya	Tidak	LAN dengan komunikasi wireless
Ya	Ya	Kantor portable, PDA untuk persediaan

Tabel 2.2 Kombinasi jaringan tanpa kabel dan komputasi mobile

Walaupun jaringan tanpa kabel dan sistem komputasi yang dapat berpindah-pindah sering kali berkaitan erat, sebenarnya tidaklah sama, seperti yang tampak pada tabel 2.3. Komputer *portable* kadang-kadang menggunakan kabel juga, yaitu disaat seseorang yang sedang dalam perjalanan menyambungkan komputer *portable*-nya ke *jack* telepon di sebuah hotel, maka kita mempunyai mobilitas yang bukan jaringan tanpa kabel. Sebaliknya, ada juga komputer-komputer yang menggunakan jaringan tanpa kabel tetapi bukan portabel, hal ini dapat terjadi disaat komputer-komputer tersebut terhubung pada LAN yang menggunakan fasilitas komunikasi *wireless* (radio).

Meskipun jaringan tanpa kabel ini cukup mudah untuk di pasang, tetapi jaringan macam ini memiliki banyak kekurangan. Biasanya jaringan tanpa kabel mempunyai kemampuan 1-2 Mbps, yang mana jauh lebih rendah dibandingkan dengan jaringan berkabel. Laju kesalahan juga sering kali lebih besar, dan transmisi dari komputer yang berbeda dapat mengganggu satu sama lain.

Dari nilai fungsi jaringan komputer menurut [Iva06] terdiri dari dua jenis, yaitu :

1. Model *peer to peer*

   Menurut model ini, setiap host dapat menawarkan layanan ke *peer* lain dan juga mengambil layanan dari *peer* lain. Model ini cocok untuk jaringan kecil.

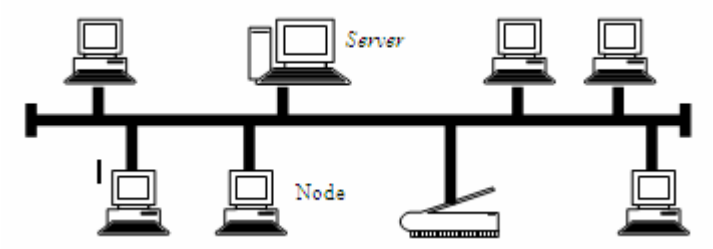
2. Model *Client*/*Server*

   Model ini memisahkan secara jelas, mana yang dapat memberikan layanan jaringan (*server*) dan mana yang hanya memberikan layanan (*client*). Beberapa komputer diset-up sebagai *server* yang memberikan sumber daya (*resource*) dari jaringan : printer, modem, dan saluran lainnya kepada komputer lain yang dikoneksi kejaringan yang berfungsi sebagai *client*.

2.3.3 Topologi Jaringan Komputer

Topologi jaringan menurut [Ded 03] adalah susunan fisik bagaimana *node-node* saling dihubungkan. Ada empat topologi yang biasa digunakan dalam membangun sebuah jaringan, yaitu topologi *Bus*, topologi *Ring*, topologi *Star* atau *Hub*, dan topologi *Hybrid*.

Topologi *linier bus* merupakan teknologi yang banyak dipergunakan pada masa penggunaan kabel *coaxial* menjamur. dengan menggunakan *T-Connector*, maka komputer atau perangkat jaringan lainnya bisa dengan mudah dihubungkan satu sama lain.



Gambar 2.7 Topologi Bus

(Sumber : Dede Sopandi, 2003, *Instalasi dan Konfigurasi Jaringan Komputer*, informatika, Bandung)

2.3.4 Manfaat Jaringan Komputer

Manfaat jaringan komputer bagi manusia dapat dikelompokkan pada jaringan untuk perusahaan, jaringan untuk umum, dan masalah sosial jaringan.

Manfaat jaringan komputer menurut [Iva06] terdiri dari tiga jenis, yaitu :

1. *Sharing*

Dapat menggunakan sumberdaya yang ada secara bersama-sama. Misal seorang pengguna yang berada 100 km jauhnya dari suatu data, tidak mendapatkan kesulitan dalam menggunakan data tersebut, seolah-olah data tersebut berada didekatnya. Hal ini sering diartikan bahwa jaringan komputer mangatasi masalah jarak.

2. *Reliabilitas* tinggi

Dengan jaringan komputer kita akan *mendapatkan reliabilitas* yang tinggi dengan memiliki sumber-sumber alternatif persediaan. Misalnya, semua *file* dapat disimpan atau di*copy* ke dua, tiga atau lebih komputer yang terkoneksi kejaringan. Sehingga bila salah satu mesin rusak, maka salinan di mesin yang lain bisa digunakan.

3. Menghemat uang

Komputer berukutan kecil mempunyai rasio harga / kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan komputer yang besar. Komputer besar seperti *mainframe* memiliki kecepatan kira-kira sepuluh kali lipat kecepatan komputer kecil/pribadi. Akan tetap, harga *mainframe* seribu kali lebih mahal dari komputer pribadi. Ketidakseimbangan rasio harga/kinerja dan kecepatan inilah membuat para perancang sistem untuk membangun sistem yang terdiri dari komputer-komputer pribadi.

2.4 Pengertian *Client* / *Server*

Sistem *client-server* mempunyai dua komponen utama yaitu komputer *client* dan komputer *server*.

Server merupakan komputer induk yang melakukan pemrosesan terbanyak untuk memenuhi permintaan-permintaan dari komputer *client* dan bertindak sebagai *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* juga mempunyai kemampuan untuk mengubah atau menghapus data itu.

Beberapa komputer di*set-up* sebagai *server* yang memberikan sumber daya (*resource*) dari jaringan : printer, modem, dan saluran lainnya kepada komputer lain yang dikoneksi kejaringan yang berfungsi sebagai *client*.

2.5 Jamsostek

Penyelenggara program jaminan sosial merupakan salah satu tangung jawab dan kewajiban Negara untuk memberikan perlindungan sosial ekonomi kepada masyarakat. Sesuai dengan kondisi kemampuan keuangan Negara, Indonesia seperti halnya berbagai Negara berkembang lainnya, mengembangkan program jaminan sosial berdasarkan *funded social security*, yaitu jaminan sosial yang didanai oleh peserta dan masih terbatas pada masyarakat pekerja di sektor formal.

Sejarah terbentuknya PT Jamsostek (Persero) mengalami proses yang panjang, dimulai dari UU No. 33/1947 jo UU No.2/1951 tentang kecelakaan kerja, Peraturan Menteri Perburuhan (PMP) No. 48/1952 jo PMP No.8/1956 tentang pengaturan bantuan untuk usaha penyelenggaraan kesehatan buruh, PMP No. 15/1957 tentang pembentukan Yayasan Sosial Buruh, PMP No.5/1964 tentang pembentukan Yayasan Dana Jaminan Sosial (YDJS), diberlakukannya UU No.14/1969 tentang Pokok-pokok Tenaga Kerja, secara kronologis proses lahirnya asuransi sosial tenaga kerja semakin transparan.

Setelah mengalami kemajuan dan perkembangan, baik menyangkut landasan hukum, bentuk perlindungan maupun cara penyelenggaraan, pada tahun 1977 diperoleh suatu tonggak sejarah penting dengan dikeluarkannya Peraturan Pemerintah (PP) No. 33 tahun 1977 tentang pelaksanaan program asuransi sosial tenaga kerja (ASTEK), yang mewajibkan setiap pemberi kerja/pengusaha swasta dan BUMN untuk mengikuti program ASTEK. Terbit pula PP No.34/1977 tentang pembentukan wadah penyelenggara ASTEK yaitu Perum Astek.

Tonggak penting berikutnya adalah lahirnya UU No. 3 tahun 1992 tentang Jaminan Sosial Tenaga Kerja (JAMSOSTEK). Dan melalui PP No.36/1995 ditetapkannya PT. Jamsostek sebagai badan penyelenggara Jaminan Sosial Tenaga Kerja. Program Jamsostek memberikan perlindungan dasar untuk memenuhi kebutuhan minimal bagi tenaga kerja dan keluarganya, dengan memberikan kepastian berlangsungnya arus penerimaan penghasilan keluarga sebagai pengganti sebagian atau seluruhnya penghasilan yang hilang, akibat resiko sosial.

Kiprah Perseroan yang mengedepankan kepentingan dan hak normative Tenaga Kerja di Indonesia terus berlanjut. Sampai saat ini, PT Jamsostek (Persero) memberikan perlindungan 4 program, yang mencakup Program Jaminan Kecelakaan Kerja (JKK), Jaminan Kematian (JKM), Jaminan Hari Tua (JHT) dan Jaminan Pemeliharaan Kesehatan (JPK) bagi seluruh tenaga kerja dan keluarganya.

Program Jaminan Sosial merupakan program perlindungan yang bersifat dasar bagi tenaga kerja yang bertujuan untuk menjamin adanya keamanan dan kepastian terhadap risiko-risiko sosial ekonomi, dan merupakan sarana penjamin arus penerimaan penghasilan bagi tenaga kerja dan keluarganya akibat dari terjadinya risiko-risiko sosial dengan pembiayaan yang terjangkau oleh pengusaha dan tenaga kerja.

Risiko sosial ekonomi yang ditanggulangi oleh program tersebut terbatas saat terjadi peristiwa kecelakaan, sakit, hamil, bersalin, cacat, hari tua dan meninggal dunia, yang mengakibatkan berkurangnya atau terputusnya penghasilan tenaga kerja dan/ atau membutuhkan perawatan medis

Penyelenggaraan Program Jaminan Sosial ini menggunakan mekanisme Asuransi Sosial.

2.5.1 JAMINAN HARI TUA

Program Jaminan Hari Tua ditujukan sebagai pengganti terputusnya penghasilan tenaga kerja karena meninggal, cacat, atau hari tua dan diselenggarakan dengan sistem tabungan hari tua. Program Jaminan Hari Tua memberikan kepastian penerimaan penghasilan yang dibayarkan pada saat tenaga kerja mencapai usia 55 tahun atau telah memenuhi persyaratan tertentu.

Iuran Program Jaminan Hari Tua:

1. Ditanggung Perusahaan = 3,7%
2. Ditanggung Tenaga Kerja = 2 %

Kemanfaatan Jaminan Hari Tua adalah sebesar akumulasi iuran ditambah hasil pengembangannya. Jaminan Hari Tua akan dikembalikan/ dibayarkan sebesar iuran yang terkumpul ditambah dengan hasil pengembangannya, apabila tenaga kerja:

1. Mencapai umur 55 tahun atau meninggal dunia, atau cacat total tetap
2. Mengalami PHK setelah menjadi peserta sekurang-kurangnya 5 tahun dengan masa tunggu 6 bulan
3. Pergi keluar negeri tidak kembali lagi, atau menjadi PNS/ABRI.

2.5.2 JAMINAN PEMELIHARAAN KESEHATAN

Pemeliharaan kesehatan adalah hak tenaga kerja. JPK adalah salah satu program Jamsostek yang membantu tenaga kerja dan keluarganya mengatasi masalah kesehatan. Mulai dari pencegahan, pelayanan di klinik kesehatan, rumah sakit, kebutuhan alat bantu peningkatan pengetahuan, dan pengobatan, secara efektif dan efisien. Setiap tenaga kerja yang telah mengikuti program JPK akan diberikan KPK (Kartu Pemeliharaan Kesehatan) sebagai bukti diri untuk mendapatkan pelayanan kesehatan.

Manfaat JPK bagi perusahaan yakni perusahaan dapat memiliki tenaga kerja yang sehat, dapat konsentrasi dalam bekerja sehingga lebih produktif.

Iuran JPK dibayar oleh perusahaan dengan perhitungan sebagai berikut:

1. 3% dari upah tenaga kerja (maks Rp 1 juta) untuk tenaga kerja lajang.
2. 6% dari upah tenaga kerja (maks Rp 1 juta) untuk tenaga kerja berkeluarga.

2.5.3 JAMINAN KECELAKAAN KERJA

Kecelakaan kerja termasuk penyakit akibat kerja merupakan resiko yang harus dihadapi oleh tenaga kerja dalam melakukan pekerjaannya. Untuk menanggulangi hilangnya sebagian atau seluruh penghasilan yang

diakibatkan oleh adanya resiko - resiko sosial seperti kematian atau cacat karena kecelakaan kerja baik fisik maupun mental, maka diperlukan adanya jaminan kecelakaan kerja. Kesehatan dan keselamatan tenaga kerja merupakan tanggung jawab pengusaha sehingga pengusaha memiliki kewajiban untuk membayar iuran jaminan kecelakaan kerja yang berkisar antara 0,24% s/d 1,74% sesuai kelompok jenis usaha.

Jaminan Kecelakaan Kerja (JKK) memberikan kompensasi dan rehabilitasi bagi tenaga kerja yang mengalami kecelakaan pada saat dimulai berangkat bekerja sampai tiba kembali dirumah atau menderita penyakit akibat hubungan kerja. Iuran untuk program JKK ini sepenuhnya dibayarkan oleh perusahaan. Perincian besarnya iuran berdasarkan kelompok jenis usaha sebagaimana tercantum pada iuran.

1. Kelompok I : 0.24 % dari upah sebulan;
2. Kelompok II : 0.54 % dari upah sebulan;
3. Kelompok III : 0.89 % dari upah sebulan;
4. Kelompok IV : 1.27 % dari upah sebulan;
5. Kelompok V : 1.74 % dari upah sebulan;

*) sesuai dengan PP Nomor 76 tahun 2007

2.5.4 JAMINAN KEMATIAN.

Jaminan Kematian diperuntukkan bagi ahli waris tenaga kerja yang menjadi peserta Jamsostek yang meninggal bukan karena kecelakaan kerja. Jaminan Kematian diperlukan sebagai upaya meringankan beban

keluarga baik dalam bentuk biaya pemakaman maupun santunan berupa uang. Pengusaha wajib menanggung iuran Program Jaminan Kematian sebesar 0,3 % dengan jaminan kematian yang diberikan adalah Rp 12 Juta terdiri dari Rp 10 juta santunan kematian dan Rp 2 juta biaya pemakaman* dan santunan berkala.

Program ini memberikan manfaat kepada keluarga tenaga kerja seperti

1. Santunan Kematian Rp 10.000.000,-
2. Biaya Pemakaman Rp 2.000.000,-
3. Santunan Berkala sebesar Rp. 200.000,- / bulan (selama 24 bulan)

*) sesuai dengan PP Nomor 76 Tahun 2007

2.6 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung berisi penjelasan tentang semua perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan Sistem Administrasi Kepesertaan Jamsostek.

Perangkat lunak pendukung yaitu antara lain *Microsoft Visual Basic 6.0* sebagai alat untuk pembuatan aplikasi dan *Microsoft SQL Server* 2000 sebagai alat untuk pembuatan aplikasi database.

2.6.1 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. Visual Basic* merupakan salah satu bahasa pemrograman komputer yang mendukung *object* (*Object Oriented Programming* = OOP).

Didalam pemograman berbasis objek (OOP) terdapat istilah-istilah *object, property, method* dan *event* sebagai berikut :

Object : Komponen di dalam sebuah program

Property : Karakteristik yang dimiliki object

Method : Aksi yang dapat dilakukan oleh object

Event : Kejadian yang dapat dialami oleh object

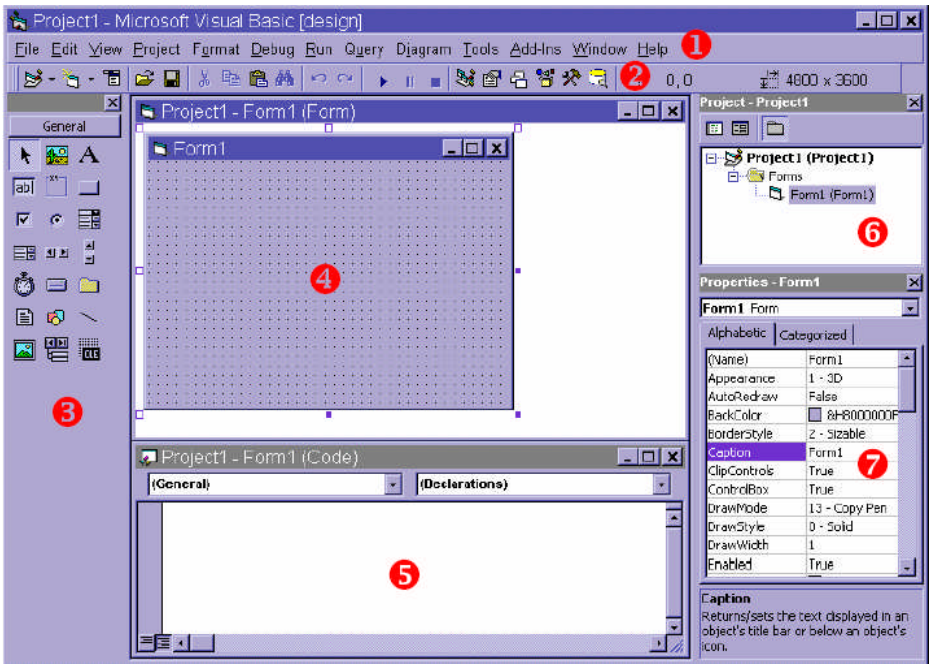
Dalam membangun sebuah aplikasi database dengan *Visual Basic* 6.0, Untuk memduahkannya kita harus mengenal IDE (*Integrated Development Environtment*) atau lingkungan kerja *Visual Basic* 6.0 itu sendiri seperti *Menu, Toolbar, Toolbox, Project Explorer, Properties Window, Form Layout Window, Form, Kode Editor.*

Area kerja dari *Integrated Development Environment* (IDE) VB 6.0 seperti tampilan berikut :



Gambar 2.8 Gambar *Integrated Development Environtment*

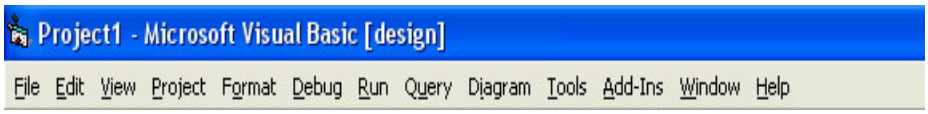
Area kerja (*Integrated Development Environtment*) IDE dapat dilihat seperti gambar berikut :



Gambar 2.9 Gambar *Integrated Development Environtment*

1. Menu

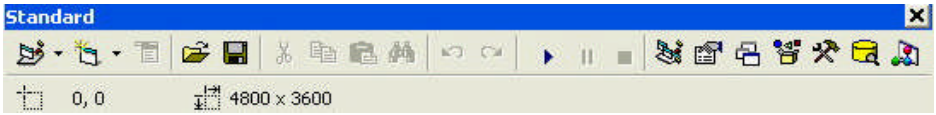
Pada bagian menu terdapat tiga belas menu utama, yaitu *Menu File, Edit, View, Project, Format, Debug, Run, Query, Diagram, Tools, Add-Ins, Window* dan *Help*. Bagian *Menu* dapat terlihat pada Gambar 2.10



Gambar 2.10 *Menu* pada *Visual Basic*

2. Toolbar

Toolbar fungsinya sama seperti fungsi *menu*, hanya saja pada *Toolbar* pilihan-pilihan berbentuk *icon*. *Icon-icon* pada *Toolbar* adalah pilihan-pilihan pada *menu* yang sering digunakan dalam membuat program aplikasi. Bagian *toolbar* terlihat seperti pada Gambar 2.11



Gambar 2.11 *Toolbar*

3. Toolbox

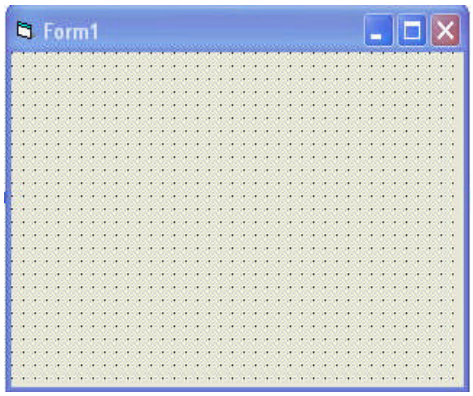
Kontrol-kontrol yang terdapat pada *toolbox* dipakai dalam pembuatan program aplikasi. Untuk membuat *project* pada form program aplikasi diambil dari kontrol-kontrol yang ada pada *toolbox*. Bagian *toolbox* terlihat seperti pada Gambar 2.12



Gambar 2.12 *Toolbox*

4. Form

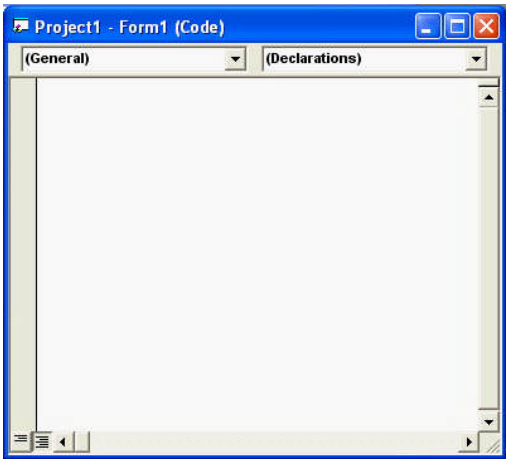
Form adalah tempat membuat tampilan (*User Interface*) untuk program aplikasi. Bagian *form* dapat terlihat seperti pada Gambar 2.13



Gambar 2.13 *Form*

5. Code Editor

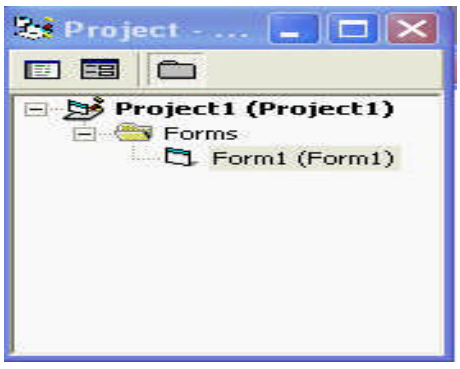
Kode Editor adalah tempat di mana meletakkan atau menulis kode program dari program aplikasi. Bagian *code editor* terlihat seperti Gambar 2.14



Gambar 2.14 *Code Editor*

6. Project Explorer

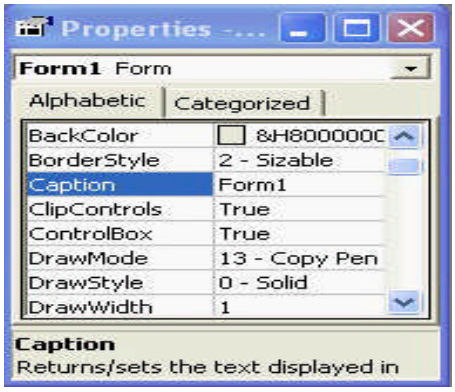
Project Explorer adalah tempat untuk melihat daftar dari *form* dan *module* yang digunakan dalam *project.* Melalui *project explorer* juga, dapat melihat *form* yang akan dipakai. Bagian *project explorer* terlihat pada Gambar 2.15



Gambar 2.15 *Project Explorer*

7. Properties Window

Properties Window adalah tempat untuk *properties* dari setiap *objek control. Property window* juga dipakai untuk mengatur *properties* dari *objek control* yang digunakan. Dengan *properties window,* dapat mengubah *properti* yang nantinya dipakai sebagai *default* dari *objek control* pada waktu pertama kali program dieksekusi. Bagian *properties window* terlihat pada Gambar 2.16



Gambar 2.16 *Properties Window*

8. Form Layout Window

Form layout window berfungsi untuk melihat posisi *form* pada layar monitor pada waktu program dieksekusi. Bagian *form layout window* terlihat seperti pada Gambar 2.17



Gambar 2.17 Form *Layout Window*

Sebagaimana pemrograman *visual* lain seperti *Delphi* dan *Java, Visual Basic* juga bersifat event driven progamming. Artinya kita dapat menyisipkan kode program pada *event* yang dimiliki suatu *objek*.

2.6.2 SQL *Server* 2000

MS SQL *Server* adalah salah satu produk *Relational Database Management System* (RDBMS) populer saat ini. Fungsi utamanya adalah sebagai *database server* yang mengatur semua proses penyimpanan data dan transaksi suatu aplikasi. Popularitas SQL *Server* akhir-akhir ini mulai menanjak dan setara dengan pesaing terdekatnya yaitu *Oracle* 9i dan *Oracle* 10g.

Saat ini versi terbaru adalah SQL *Server* 2000, sedangkan SQL *Server* 2005 masih dalam tahap *Beta Version.* Versi 2000 memiliki *feature-feature* lengkap untuk membangun aplikasi mulai skala kecil sampai dengan tingkat *enterprise*.

SQL *Server* 2000 memiliki beberapa versi antara lain :

1. SQL *Server Personal Edition*
2. SQL *Server Developer Edition*
3. SQL *Server Enterprise Edition*
4. SQL *Server Standard Edition*
5. SQL *Server Desktop Engine*
6. SQL *Server for Windows CE Edition*

Versi *Personal, Developer*, dan *Desktop* dapat di*install* di OS *Desktop* seperti *Windows* 2000 *Professioanal* dan Xp, sedangkan versi *Enterprise* dan *Standard* hanya dapat di*instal* di *Windows* 2000/2003

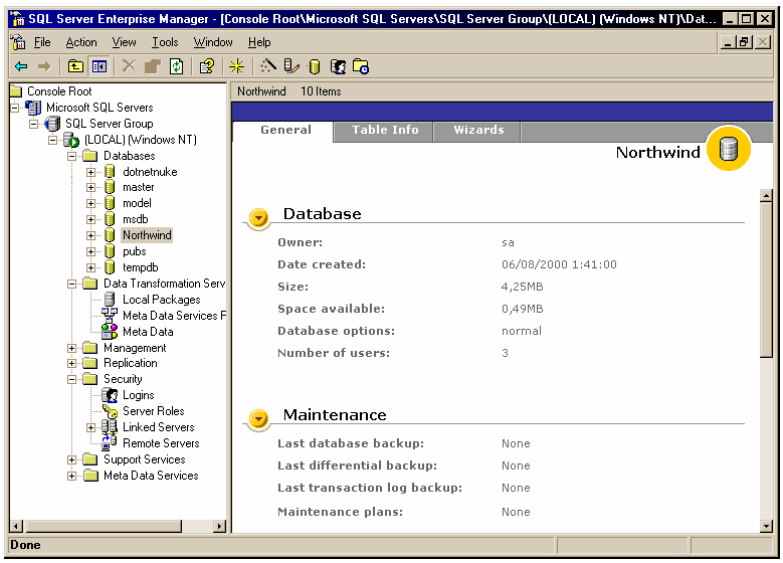
Server serta NT *Server*. Versi *Windows* CE biasa digunakan untuk PDA dan *Pocket* PC.

2.6.2.1 *Interface* SQL41 *Server*

Terdapat 3 (tiga) *interface* utama saat kita bekerja dengan SQL *Server*:

2.6.2.1.1 Enterprise Manager

Merupakan *interface* utama dan paling sering digunakan oleh administrator *database*. Bagian ini mengandung sebagaian besar fungsi-fungsi pokok dalam mengatur *database.*



gambar 2.18 Tampilan *Enterprise Manager*

Di dalam folder *database* ditampilkan berbagai *database* yang ada. *Database master*, *model*, *msdb*, dan *tempdb* merupakan *default system database* yang diperlukan agar SQL *Server* dapat berfungsi baik. Keempat *database* ini tidak boleh dihapus ataupun dimodifikasi tanpa pengetahuan yang mencukupi tentang system SQL *Server*.

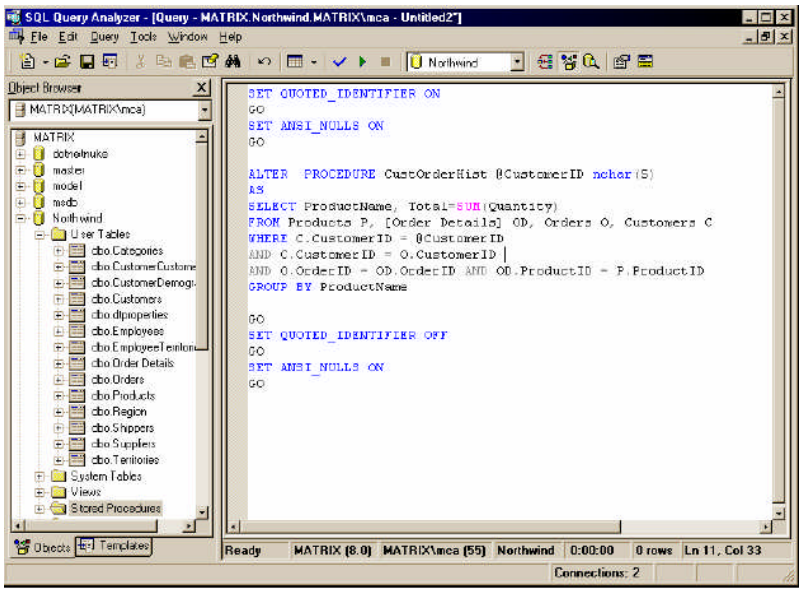
Sedangkan *NorthWind* dan *pubs* adalah *database sample* yang dapat digunakan untuk berlatih perintah SQL maupun *administration job*.

Di dalam folder *Security* terdapat *tool Login* yang berisi daftar *user* di dalam database. Di bagian ini semua manajemen menyangkut *user account* dilakukan.

2.6.2.1.2 Query Analyser

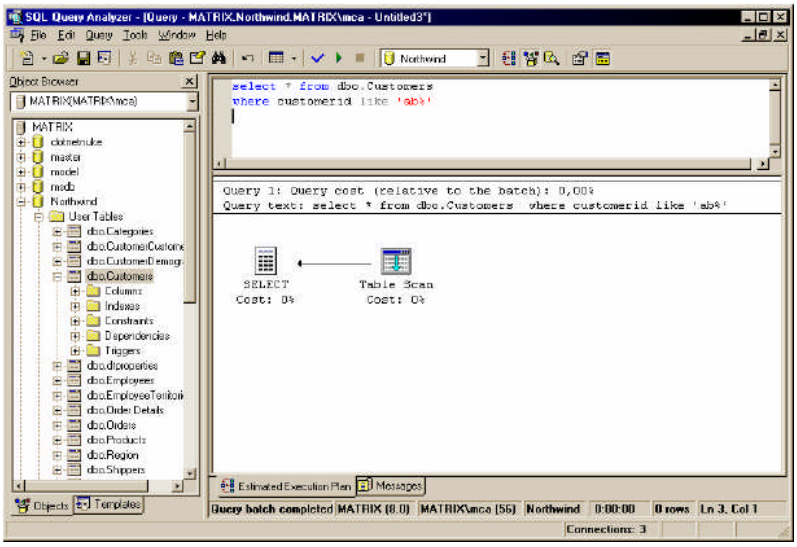
Tool in merupakan *interface* utama dalam melakukan pemrograman di SQL *Server*. Bahasa yang digunakan adalah *Transact* SQL (T-SQL). Kita dapat membuat perintah untuk mengambil data, sortir, manipulasi data serta melakukan perhitungan tertentu terhadap sekumpulan data dalam database.

Script yang telah dibuat dapat disimpan sebagai *View* ataupun *Stored Procedure*, sesuai dengan kebutuhan dalam pembuatan aplikasi.



gambar 2.19 Tampilan *Query Analyzer*

Di dalam *Query Analyzer* juga tersedia *tool* lain, misalnya yang digunakan untuk menganalis performa sebuah *query* dan mencari alternatif agar *query* tersebut dapat lebih dioptimalkan. Apabila *toolbar Estimated Execution Plan* diaktifkan maka ditampilkan estimasi waktu dan urutan eksekusi sebuah perintah.

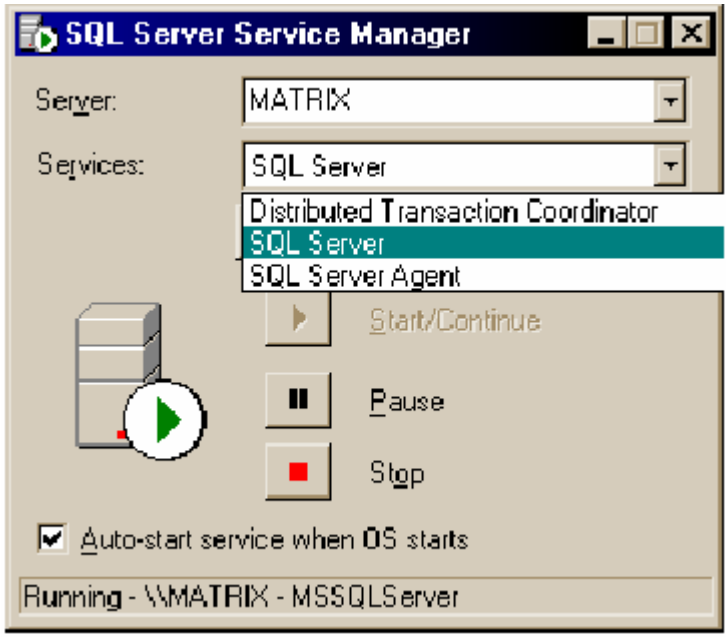


gambar 2.20 Tampilan *Query Analyzer*

Query Analyzer juga dapat digunakan untuk membuat *script* sebuah database maupun obyek-obyek didalamnya. *Script* ini selanjutnya dapat dijalankan di *server* lain untuk membuat *database* yang serupa, atau digunakan dalam sebuah aplikasi untuk mendukung pemrograman. Caranya adalah mengklik kanan sebuah *objek*, dan pilih *Script* to *New Windows*.

2.6.2.1.3 Service Manager

Digunakan untuk mengatur *service* yang ada di SQL *Server*, apakah akan dijalankan atau dimatikan. Sebuah service juga dapat di*setup* agar berjalan otomatis sebagai *Windows Service*, atau dijalankan secara manual.



Gambar 2.21 Tampilan Service Manager

Terdapat 3 (tiga) *service* standar dalam setiap instalasi default SQL *Server*:

1. *Distributed Transaction Coordinator*
2. SQL *Server*
3. SQL *Server* Agent