BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Definisi Perancangan

Perancangan adalah *Planning is concerned with deliberately achieving some objectives, and it proceed by assembling actions into some orderly sequence*, [Pet74]; *Planning is the laying out of a course of action that we can follow and that will take us to our desired goals* [Chu68]; *A process of strategic choice, requiring a capacity to anticipate the future and yet also to adapt ot the unforeseen,* [FJ69]; *A process of human forethought and action based upon that thought* [Cha71]; *The process of preparing a set of decision for action in the future, directed at achieving goals by preferable means*[Dro73].[http://www.hbp.usm.my/methods/RPK534/RPK534Kertas%20KerjaChongCheeKit.html]. Perancangan merupakan satu cara yang sistematik untuk menentukan terlebih dahulu tindakan yang akan di ambil pada satu jangka masa yang tertentu . [http: //www.puo.edu.my/WebJabatan/webjkm/Modul/jkm/J1301/UNIT9.DOC]. Jadi dapat disimpulkan bahwa perancangan adalah suatu perencanaan untuk mengambil keputusan guna mencapai suatu keberhasilan yang diinginkan.

2.2 Konsep Dasar Sistem Informasi

Berikut ini adalah beberapa konsep dasar dari sistem informasi yang akan dibahas oleh penulis:

2.2.1 Definisi Sistem

Mengenai definisi dari sistem [Djo06] berpendapat bahwa:

> "Sistem adalah sekumpulan elemen yang mengimplementasi model dan fungsionalitas yang dibutuhkan. Komponen-komponen tersebut saling berinteraksi di dalam sistem guna mentrans-formasi input yang diberikan kepada sistem tersebut menjadi output yang berguna dan bernilai bagi actor-nya".

Sedangkan menurut [Azh04] berpendapat bahwa:

> "Sistem adalah Kumpulan/group dari sub sistem/bagian/komponen apapun baik phisik maupun non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai suatu tujuan tertentu".

Sedangkan menurut [Alb05] berpendapat bahwa "Sistem adalah Kumpulan komponen yang saling berkaitan dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu". Berdasarkan pendapat para ahli tersebut maka penulis mengambil kesimpulan bahwa Sistem adalah kumpulan dari berbagai elemen yang saling berhubungan untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.2.2 Definisi Informasi

Menurut [Azh04] "Informasi adalah hasil pengolahan data yang memberikan arti dan manfaat". Raymond McLeod (1995) mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi penerimanya. Gordon. B . Davis (1985) mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini Maupun yang akan datang. Ada juga yang berpendapat bahwa "Informasi adalah hasil pemrosesan, manipulasi dan

pengorganisasian/penataan dari sekelompok data yang mempunyai nilai pengetahuan (*knowledge*) bagi penggunanya" [http:// id.wikipedia.org/wiki/Informasi]. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Informasi adalah Suatu data yang sudah diolah dan dapat berguna bagia siapa saja yang membutuhkannya.

2.2.3 Definisi Sistem Informasi

Menurut [Alb05] bahwa Sistem Informasi dapat didefinisikan dalam 3 macam, yaitu:

1. "Sistem Informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi".
2. "Sistem Informasi adalah Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan/atau untuk mengendalikan organisasi".
3. "Suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi,, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan".

Sedangkan menurut [Azh04] berpendapat bahwa "Sistem Informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem baik phisik maupun non phisik yang saling berhubungan satu sama dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna". Sistem Informasi menurut Laudon merupakan komponen-komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengendalian, dan untuk memberikan gambaran aktivitas di dalam perusahaan. Sistem Informasi menurut McKeown merupakan gabungan dari komputer dan user yang mengelola perubahan data menjadi informasi serta menyimpan data dan informasi tersebut.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem yang saling bekerjasama untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.2.4 Elemen/Komponen Sistem

Pemahaman sistem dengan pendekatan komponen / elemen [Alb05], yaitu kumpulan elemen yang saling berkaitan dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Suatu sistem dapat terdiri dari beberapa subsistem. Subsistem-subsistem tersebut dapat pula terdiri dari beberapa subsistem yang lebih kecil.

Teori sistem yang umum menekankan bahwa perlunya memeriksa keseluruhan bagian dari sistem. Seringkali seorang analis terlalu memusatkan perhatian hanya pada satu komponen sistem, yaitu pekerjaan, kegiatan, misi atau bagian-bagian sistem yang dibentuk untuk mewujudkan tujuan.Untuk komponen dari visi, misi, dan tujuan seringkali sudah tidak mungkin lagi untuk diubah oleh seorang analis, hal itu merupakan wewenang dari pihak top manajemen untuk merumuskannya. Dengan demikian, untuk menganalisis atau merencanakan sebuah sistem harus mengerti terlebih dahulu mengenai komponen-komponen atau elemen-elemen atau subsistem-subsistem dari suatu sistem.

Modul Sistem [Zul03] terdiri dari empat buah elemen subsistem, yaitu:

1. Masukan
2. Pengolahan
3. Keluaran
4. Umpan balik/kontrol

Pada umumnya sistem terdiri dari empat elemen subsistem tersebut. Yang dimaksud dengan sistem di sini adalah semua kegiatan yang memakai pendekatan

sistem, termasuk subsistem, subsubsistem, dan seterusnya. Seluruh sistem tersebut mempunyai empat buah elemen.

2.2.5 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu [Alb05], yaitu mempunyai komponen-komponen, batas sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolah dan sasaran atau tujuan.

1. Komponen Sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama untuk membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

   Setiap subsistem mempunyai karakteristik dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batasan Sistem

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem yang satu 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.

3. Lingkungan Luar Sistem

   Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan juga dapat pula bersifat merugikan. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan

dengan demikian harus dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus dapat ditahan dan dikendalikan, jika tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem

   Penghubung merupakan media yang menghubungkan antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini kemungkinan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran dari satu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem lainnya melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem

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

6. Keluaran Sistem

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

7. Pengolahan Sistem

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

8. Sasaran Sistem

   Suatu sistem mempunyai tujuan atau sasaran, kalau sistem tidak mempunyai sasaran maka sistem tidak akan ada. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengerti sasaran atau tujuannya. Sasaran sangat berpengaruh pada masukan dan keluaran yang dihasilkan.

2.2.6 Lingkungan Sistem

Lingkungan Sistem [Azh04] adalah faktor-faktor di luar sistem yang mempengaruhi sistem. Lingkungan sistem dapat dibagi menjadi dua, yaitu: lingkungan internal dan lingkungan eksternal. Lingkungan eksternal adalah lingkungan yang berada di luar sistem. Lingkungan internal adalah lingkungan yang berada di dalam suatu sistem.

2.2.7 Penggunaan Konsep-Konsep Sistem

Konsep-konsep sistem [Azh04] memberikan kerangka acuan bagi kita untuk menilai akibat pengambilan keputusan manajemen. Ciri-ciri menurut (Machol dan Miles) agar penerapan konsep sistem dapat memberikan banyak manfaat:

1. Sistem harus buatan manusia.
2. Sistem komponen dari sistem harus memberikan andil dalam mencapai tujuan sistem secara keseluruhan.
3. Sistemnya besar, khususnya bila dilihat dari sudut biaya.

4. Beberapa fungsi biasanya dilakukan dengan mesin, yang lainnya dilakukan dengan manusia.

2.2.8 Definisi Data

Menurut [Fat04] Data adalah “Representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, barang, hewan, dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya”. Sedangkan menurut [Alb05] menerangkan bahwa Data adalah “Deskripsi dari sesuatu dan kejadian yang kita hadapi”. Menurut [Azh04] Data adalah “fakta atau apapun yang dapat digunakan sebagai input untuk menghasilkan informasi”. Jadi dapat disimpulkan bahwa data adalah segala sesuatu dan kejadian yang dapat dijadikan input untuk menghasilkan informasi.

2.2.9 Pengolahan Data (Data Processing)

Pengolahan data [Alb05] adalah masa atau waktu yang digunakan untuk mendeskripsikan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan. Ada beberapa operasi yang dilakukan dalam pengolahan data, antara lain sebagai berikut:

1. Data Masukan

   Kumpulan data transaksi ke sebuah pengolahan data medium, (contoh, punching number ke dalam kalkulator) merupakan data masukan. Contoh lain dari data masukan adalah pengkodean data transaksi ke dalam bentuk lain (contoh, converting atribut kelamin female ke huruf F), dan penyortiran data atau informasi untuk pengambilan keputusan (potential information for future).

2. Data Transformasi

   Beberapa bentuk data transformasi di antaranya adalah sebagai berikut:

   - Kalkulasi operasi aritmatik terhadap data field.
   - Menyimpulkan proses akumulasi beberapa data, misalkan, menjumlah jumlah jam kerja setiap hari dalam seminggu menjadi nilai total jam kerja per minggu.
   - Melakukan klasifikasi terhadap data group-group tertentu, seperti Categorizing (mengelompokkan) data ke dalam group berdasar karakteristik tertentu, misalkan mengelompokkan data mahasiswa berdasarkan karakteristik tertentu, misalkan mengelompokkan data mahasiswa berdasarkan semester aktif.

3. Informasi Keluaran

   Menampilkan hasil merupakan kegiatan untuk menampilkan informasi yang dibutuhkan pemakai melalui monitor atau cetakan, sedangkan reproducing (memproduksi ulang) merupakan kegiatan penyimpanan data yang digunakan untuk pemakai lain yang membutuhkan. Telecommunicating (Telekomunikasi) adalah kegiatan penyimpanan data secara elektronik melalui saluran komunikasi.

2.2.10 Tes Kebutuhan Informasi

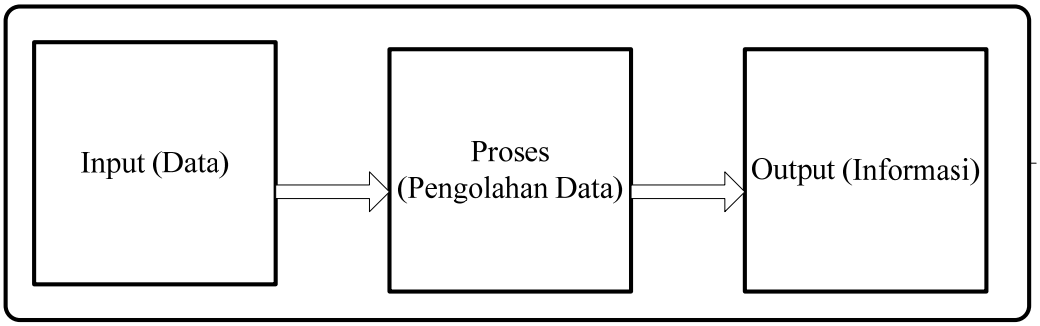
Terdapat empat test untuk menyelesaikan sebuah pesan yang sfesifik dalam informasi [Alb05], yakni sebagai berikut:

1. Kepada siapa (pembuat keputusan) informasi ditujukan.
2. Untuk keputusan spesifik apa informasi ditujukan.

3. Sejauh mana informasi dapat digunakan untuk mendeteksi dan memecahkan masalah.
4. Sejauh mana (kapan) tingkat pembuatan keputusan.

2.2.11 Siklus Informasi

Untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi penerimanya [Alb05], perlu suatu penjelasan bagaimana siklus yang terjadi dalam menghasilkan suatu informasi. Siklus informasi adalah sebagai berikut:



Gambar 2.1 Siklus Informasi

2.2.12 Kualitas Informasi

Kualitas Informasi (Quality of information) [Alb05] sangat dipengaruhi atau ditentukan oleh enam hal sebagai berikut:

1. Relevan (Relevancy)

   Informasi yang berkualitas akan mampu menunjukkan 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 (Accuracy)

   Suatu informasi dikatakan berkualitas jika seluruh kebutuhan informasi tersebut telah tersampaikan (Completeness), seluruh pesan telah benar /

sesuai (Correctness), serta pesan yang disampaikan sudah lengkap atau hanya 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 (Economy)

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

5. Efisien (Efficiency)

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

6. Dapat dipercaya (reliability)

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

Sedangkan menurut[Azh04] ada tiga hal penting yang harus diperhatikan, yaitu:

1. Informasi merupakan hasil pengolahan data.
2. Memberikan makna atau arti.
3. Berguna dan bermanfaat.

Mc Leod mengatakan suatu informasi yang berkualitas harus mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

1. Akurat

   Informasi harus mencerminkan keadaan yang sebenarnya. Pengujian terhadap hal ini biasanya dilakukan melalui pengujian yang dilakukan oleh dua orang atau lebih yang berbeda dan apabila hasil pengujian tersebut menghasilkan hasil hal yang sama maka dianggap data tersebut akurat.

2. Tepat Waktu

   Informasi itu harus tersedia atau ada pada saat informasi tersebut diperlukan.

3. Relevan

   Informasi yang diberikan harus sesuai dengan yang dibutuhkan. Kalau kebutuhan ini untuk suatu organisasi maka informasi tersebut harus sesuai dengan kebutuhan informasi diberbagai tingkatan dan bagian yang ada di dalam organisasi tersebut.

4. Lengkap

   Informasi harus diberikan secara lengkap.

Gelinas mengusulkan ciri-ciri suatu informasi yang lain yang lebih detail dibandingkan dengan apa yang diusulkan oleh Mc. Leod. Ciri-ciri tersebut adalah:

1. Efektifitas

   Informasi harus sesuai dengan kebutuhan pemakai dalam mendukung suatu proses bisnis, termasuk di dalamnya informasi tersebut harus disajikan dalam waktu yang tepat, format yang tepat sehingga dapat dipahami, konsisten dengan format sebelumnya, isinya sesuai dengan kebutuhan saat ini dan lengkap atau sesuai dengan kebutuhan dan ketentuan.

2. Efisiensi

   Informasi dihasilkan melalui penggunaan sumber daya yang optimal.

3. Confidensial

   Memperhatikan proteksi atau perlindungan terhadap informasi sensitif dari pihak yang tidak berwenang.

4. Integritas

   Informasi yang dihasilkan harus merupakan hasil pengolahan data yang terpadu berdasarkan aturan-aturan yang berlaku.

5. Ketersediaan

   Informasi yang diperlukan harus selalu tersedia kapanpun saat diperlukan. Untuk itu diperlukan pengamanan terhadap sumber daya informasi.

6. Kepatuhan

   Informasi yang dihasilkan harus patuh terhadap undang-undang atau peraturan pemerintah serta memiliki tanggung jawab baik terhadap pihak internal maupun pihak eksternal organisasi perusahaan.

7. Kebenaran

   Informasi telah disajikan oleh sistem informasi dengan benar dan dapat dipercaya sehingga dapat digunakan oleh manajemen untuk menjalankan perusahaan.

2.2.13 Nilai Informasi

Suatu informasi dikatakan bernilai [Alb05] bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya dan sebagian besar informasi tidak dapat tepat ditaksir keuntungannya dengan satuan nilai uang, tapi dapat ditaksir nilai efektifitasnya.

2.2.14 Bentuk Informasi

Berdasarkan pada bentuknya [Zul03] informasi dapat dibedakan menjadi delapan bentuk informasi, yaitu:

1. Informasi Uraian

   Informasi Uraian adalah informasi yang disajikan dalam bentuk uraian cerita yang panjang atau singkat yang berisikan kalimat-kalimat yang ringkas dan jelas. Informasi ini bisa dalam bentuk laporan, notulen, surat, atau memo.

2. Informasi Rekapitulasi

   Informasi Rekapitulasi adalah informasi ringkas dengan hasil akhir dari suatu perhitungan (kalkulasi) atau gabungan perhitungan yang berisikan angka-angka angka-angka yang disajikan dalam bentuk kolom-kolom. Contoh dari informasi ini adalah neraca, kwitansi, rekening, daftar pembelian, daftar penjualan, kalkulasi harga.

3. Informasi Gambar

   Informasi gambar (bagan) adalah informasi yang dibuat dalam bentuk gambar atau bagan, misalnya gambar konstruksi dan bagan organisasi.

4. Informasi Model

   Informasi model adalah informasi dalam bentuk formulir dengan model-model yang dapat memberikan nilai ramalan atau prediksi dan nilai-nilai lain seperti nilai hasil pemecahan persoalan yang optimal sebagai alternatif bagi pembuatan keputusan.

5. Informasi Statistik

   Informasi statistik adalah informasi yang disajikan dalam bentuk angka yang ditunjukkan dalam bentuk grafik atau tabel. Dari pengolahan statistik dapat disediakan informasi dalam bentuk nilai-nilai koefisien, seperti variasi, korelasi, determinasi, dan regresi.

6. Informasi Formulir

   Informasi formulir adalah informasi yang dibuat dalam bentuk formulir dengan format (kolom) isian yang sudah ditentukan dan yang disesuaikan dengan keperluan kegiatan masing-masing.

7. Informasi Animasi

   Informasi animasi adalah informasi dalam bentuk gambar animasi dengan suara dan video. Informasi ini dapat juga disebut informasi multimedia.

8. Informasi Simulasi

   Informasi simulasi adalah informasi mengenai suatu kegiatan nyata pada saat situasi atau peralatan yang dibuat dalam bentuk serupa tetapi dengan ukuran kecil atau dengan layar komputer menjadi mirip seperti ukuran sebenarnya. Misalnya simulasi untuk pendidikan pilot pesawat terbang dengan perangkat lunak khusus.

2.2.15 Keluaran Informasi

Pengelompokkan informasi berdasarkan hasil olahan komputer [Zul03] yaitu sebagai keluaran (*Output*) komputer yang umumnya dibagi menjadi dua bentuk, yaitu:

1. Laporan

   Pada umumnya laporan diklasifikasikan menurut waktu penerbitannya atau menurut tujuan penggunaannya. Ada lima kategori umum laporan, yaitu:

   1. Laporan Periodik (*Periodic Reports*).

      Laporan ini dibuat menurut interval tetap atau reguler (harian, mingguan, bulanan, dan lain-lain) dan menggambarkan informasi rutin dalam bentuk detail maupun kesimpulan. Contohnya antara lain adalah laporan penjualan, laporan keuangan, catatan inventarisasi, dan laporan penggajian.

   2. Laporan Atas Permintaan.

      Laporan yang dibuat hanya bila diminta. Laporan disiapkan atas adanya permintaan khusus. Contohnya adalah daftar kemampuan

kerja karyawan, yang mungkin diminta oleh direktur personalia bila sesuatu lowongan harus diisi.

3. Laporan Perkecualian (*Exception Reports*).

   Laporan ini dibuat secara otomatis oleh sistem informasi bila situasi kekecualian terjadi yang memerlukan perhatian manejemen. Laporan ini biasanya dibuat karena situasi atau kondisi yang tidak memuaskan. Misalnya, di mana biaya-biaya aktual secara signifikan lebih besar dari biaya-biaya yang dianggarkan.

4. Laporan Spesial

   Laporan ini dibuat untuk keperluan yang bersifat informasional yang tidak terantisipasi. Laporan spesial diminta sebagai hasil dari beberapa kejadian yang signifikan tetapi sama sekali tidak terduga sebelumnya. Misalnya, penemuan bahaya terhadap substansi yang dapat mengancam proses pekerjaan manufaktur sehingga manajer minta laporan khusus yang berisikan daftar ketidakhadiran dan klaim kesehatan oleh personel yang bertanggung jawab terhadap substansi yang bersangkutan.

5. Laporan Prediktif

   Laporan ini dibuat dengan menggunakan teknik analisis statistik, simulasi, atau model. Laporan prediktif mencoba meramalkan kecenderungan masa depan. Contohnya adalah proyeksi personel yang dipersyaratkan, estimasi kebutuhan kapital jangka panjang, dan neraca proyeksi keuangan.

2. Jawaban Pertanyaan

Sebagai alternatif dari laporan pada sistem informasi, maka pemakai dapat juga mengajukan pertanyaan (*inquiries*) secara *online* dengan model interaktif. Komponen sistem informasi penting untuk keperluan jawaban pertanyaan, biasanya adalah *database* atau sistem *database*. Pertanyaan dapat dijawab dalam beberapa detik, dibandingkan dengan waktu yang lama yang biasanya dalam pembuatan laporan.

2.2.16 Manfaat Sistem Informasi

Berikut ini merupakan manfaat dari sistem informasi [Alb05]:

Organisasi menggunakan sistem informasi untuk mengolah transaksi-transaksi, mengurangi biaya dan menghasilkan pendapatan sebagai salah satu produk atau pelayanan mereka.

Bank menggunakan sistem informasi untuk mengolah cek-cek nasabah dan membuat berbagai laporan rekening koran dan transaksi yang terjadi.

Perusahaan menggunakan sistem informasi untuk mempertahankan persediaan pada tingkat paling rendah agar konsisten dengan jenis barang yang tersedia.

2.2.17 Pemakai Sistem Informasi

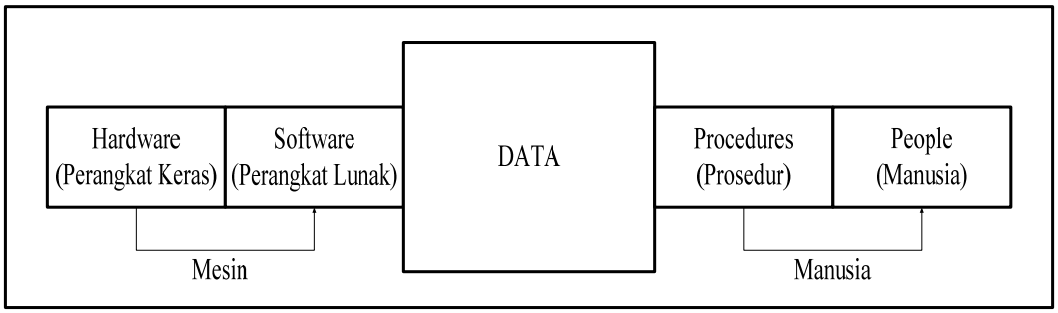
Berikut ini adalah pemakai dari sistem informasi [Alb05]

Sebagian besar sistem informasi berlandaskan komputer terdapat di suatu organisasi dalam berbagai jenis. Anggota organisasi adalah pemakai informasi yang dihasilkan sistem tersebut, termasuk manajer yang bertanggung jawab atas pengalokasian sumber daya untuk pengembangan dan pengoperasian perusahaan.

2.2.18 Komponen Sistem Informasi

Berikut 5 komponen dari sistem informasi [Alb05]:

1. Hardware dan Software yang berfungsi sebagai mesin
2. People dan Procedures yang merupakan manusia dan tata cara menggunakan mesin.
3. Data menggunakan jembatan penghubung antara manusia dan mesin agar terjadi suatu proses pengolahan data.



Gambar 2.2 Lima Komponen Sistem Informasi

Sedangkan [Azh04] mengelompokkan sistem informasi sebagai berikut:

1. Perangkat keras (*Hardware*).
2. Perangkat Lunak (*Software*).
3. Manusia (*Brainware*).
4. Prosedur (*Procedure*).
5. Basis data (*database*).
6. Jaringan komunikasi (*Comunication network*).

2.2.19 Kegiatan Sistem Informasi

Berikut adalah beberapa kegiatan dari sistem informasi [Alb05]:

1. Input

   Menggambarkan suatu kegiatan untuk menyediakan data untuk diproses.

2. Proses

   Menggambarkan bagaimana suatu data diproses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah.

3. Output

   Suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan dari proses diatas tersebut.

4. Penyimpanan

   Suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data.

5. Control

   Suatu aktivitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

2.3 Definisi-definisi dari kasus yang dianalisis

Gudang adalah suatu tempat khusus yang digunakan untuk menyimpan barang. Berikut beberapa definisi dari dokumen-dokumen yang digunakan pada gudang spare parts, gudang kapas, dan gudang benang di PT Kasta Timbul:

1. Kartu Gudang Bahan Baku adalah kartu yang digunakan untuk mencatat persediaan barang yang ada di gudang kapas di PT Kasta Timbul.
2. Laporan Penerimaan Barang adalah sebuah laporan yang digunakan untuk menulis barang-barang yang masuk ke dalam gudang spare parts, gudang kapas, dan gudang benang.
3. Surat Pengiriman Barang adalah berkas yang digunakan untuk mencatat setiap pengeluaran barang dari gudang kapas.
4. Surat Jalan adalah surat pengantar di dalam melakukan pengiriman barang dari gudang benang menuju pihak konsumen.

5. Laporan Harian Gudang Benang adalah laporan yang digunakan untuk mencatat persediaan barang pada gudang benang.
6. Surat Pengambilan Barang adalah surat yang digunakan untuk mencatat setiap barang yang keluar dari gudang spare parts menuju pihak yang membutuhkannya.
7. Kartu Gudang Spare parts Besar adalah kartu yang digunakan untuk mencatat persediaan barang yang ada di gudang spare parts.
8. Kartu Gudang Spare parts Kecil adalah kartu yang digunakan untuk mencatat persediaan satu jenis barang pada gudang spare parts.

2.4 Arsitektur Aplikasi

Berikut ini merupakan beberapa arsitektur aplikasi yang akan dibahas oleh penulis:

2.4.1 Pengertian Jaringan Komputer

Pengertian jaringan komputer menurut pendapat dari Yuhefizar pada ilmukomputer.com adalah “sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung dalam satu kesatuan”. Informasi dan data bergerak melalui kabel-kabel atau tanpa kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data, mencetak pada printer yang sama dan bersama-sama menggunakan hardware/software yang terhubung dengan jaringan. Setiap komputer, printer atau periferal yang terhubung dengan jaringan disebut node. Sebuah jaringan komputer dapat memiliki dua, puluhan, ribuan atau bahkan jutaan node.

2.4.2 Jenis-jenis Jaringan Komputer

Menurut Yuhefizar pada ilmukomputer.com, 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 (*resouce*, 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 di dunia 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 kompatibel 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

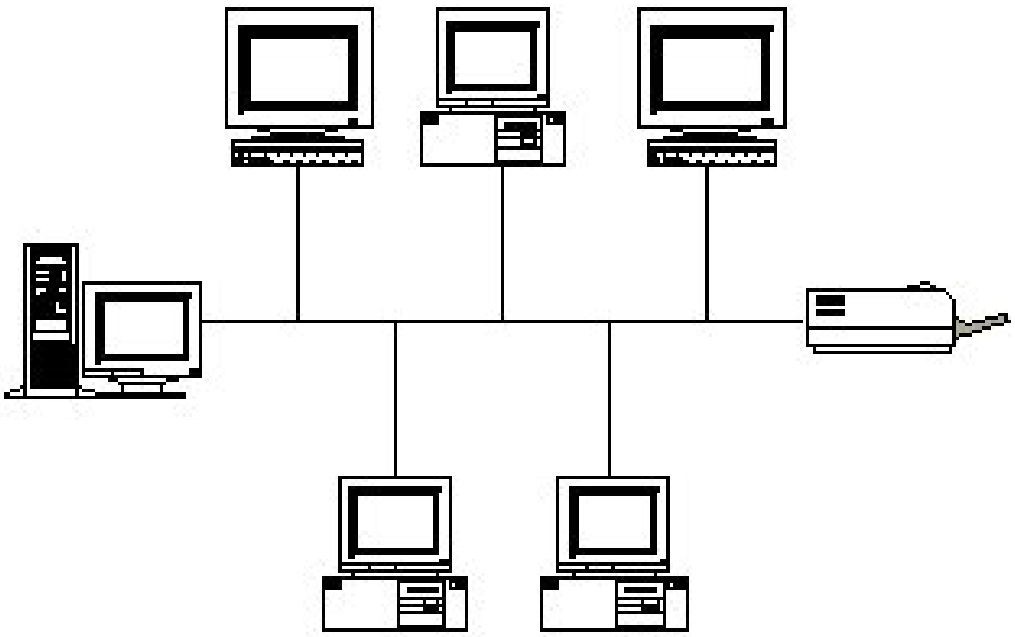
Jaringan tanpa kabel merupakan suatu solusi terhadap komunikasi yang tidak bisa dilakukan dengan jaringan yang menggunakan kabel. Misalnya orang yang ingin mendapat informasi atau melakukan komunikasi walaupun sedang berada diatas mobil atau pesawat terbang, maka mutlak jaringan tanpa kabel diperlukan 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.

2.4.3 Topologi Jaringan Komputer

Berikut ini penjelasan mengenai topologi jaringan komputer menurut Yuhefizar pada www.ilmukomputer.com.

Topologi adalah suatu cara menghubungkan komputer yang satu dengan komputer lainnya sehingga membentuk jaringan. Cara yang saat ini paling banyak digunakan adalah *bus, token-ring, star dan peer-to-peer network*. Masing-masing topologi ini mempunyai ciri khas, dengan kelebihan dan kekurangannya sendiri.

1. Topologi BUS



Gambar 2.3 Topologi Bus

(Sumber www.ilmukomputer.com)

Keuntungan

• Hemat kabel

• Layout kabel sederhana

• Mudah dikembangkan

Kerugian

• Deteksi dan isolasi kesalahan sangat kecil

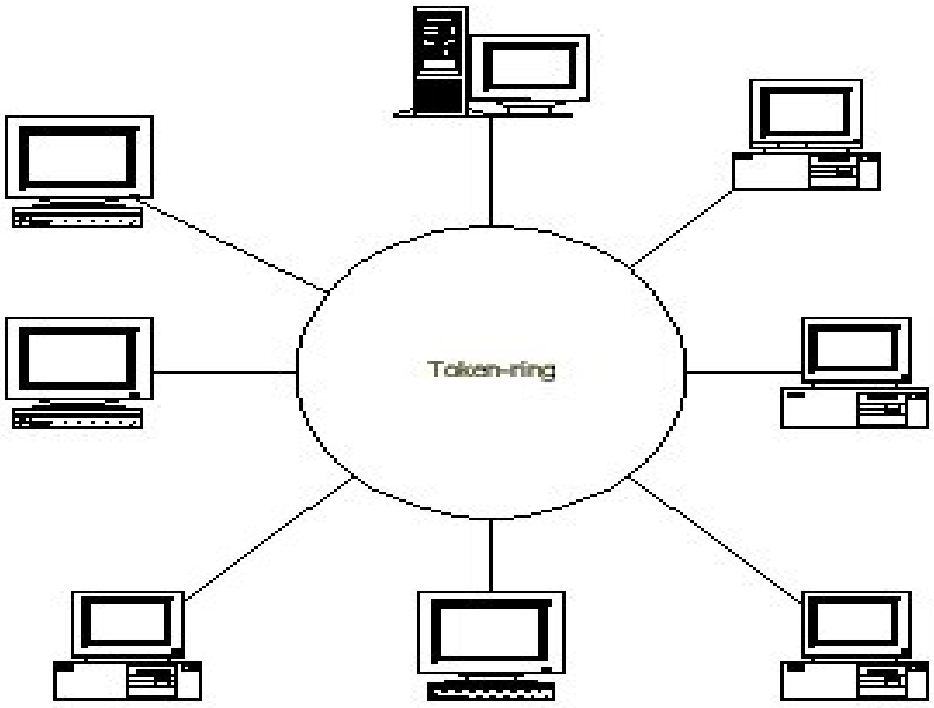
• Kepadatan lalu lintas

• Bila salah satu client rusak, maka jaringan tidak bisa berfungsi.

• Diperlukan repeater untuk jarak jauh

2. Topologi Token ring

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 ke setiap simpul dan setiap informasi yang diterima simpul diperiksa alamatnya apakah data itu untuknya atau bukan.



Gambar 2.4 Topologi Token ring

(Sumber www.ilmukomputer.com)

Keuntungan

• Hemat Kabel

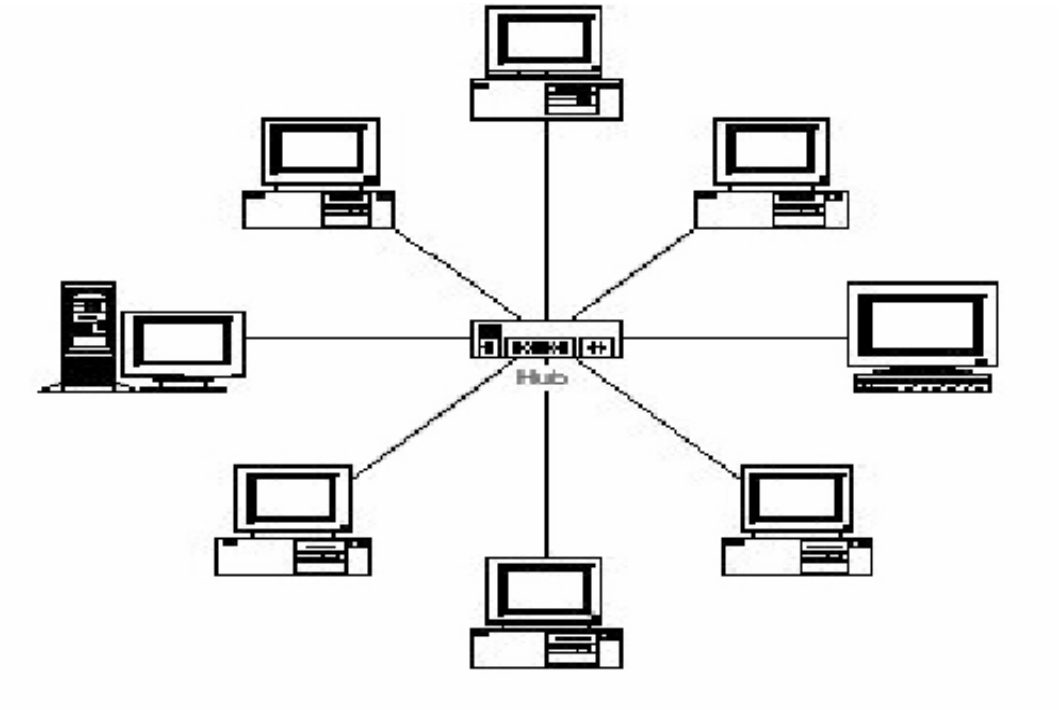
Kerugian

• Peka kesalahan

• Pengembangan jaringan lebih kaku

3. Topologi Star

Kontrol terpusat, semua link harus melewati pusat yang menyalurkan data tersebut ke semua simpul atau client yang dipilihnya. Simpul pusat dinamakan stasiun 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.



Gambar 2.5 Topologi Star

(Sumber www.ilmukomputer.com)

Keuntungan

- Paling fleksibel
- Pemasangan/perubahan stasiun sangat mudah dan tidak mengganggu bagian jaringan lain
- Kontrol terpusat

• Kemudahan deteksi dan isolasi kesalahan/kerusakan

• Kemudahan pengelolaan jaringan

Kerugian

• Boros kabel

• Perlu penanganan khusus

• Kontrol terpusat (HUB) jadi elemen kritis

4. Topologi Peer-to-peer Network

Peer artinya rekan sekerja. *Peer-to-peer network* adalah jaringan komputer yang terdiri dari beberapa komputer (biasanya tidak lebih dari 10 komputer dengan 1-2 printer). Dalam sistem jaringan ini yang diutamakan adalah penggunaan program, data dan printer secara bersama-sama. Pemakai komputer bernama Dona dapat memakai program yang dipasang di komputer Dino, dan mereka berdua dapat mencetak ke printer yang sama pada saat yang bersamaan. Sistem jaringan ini juga dapat dipakai di rumah. Pemakai komputer yang memiliki komputer '*kuno*', misalnya AT, dan ingin membeli komputer baru, katakanlah Pentium IV, tidak perlu membuang komputer lamanya. Ia cukup memasang network card di kedua komputernya kemudian dihubungkan dengan kabel yang khusus digunakan untuk sistem jaringan. Dibandingkan dengan ketiga cara diatas, sistem jaringan ini lebih sederhana sehingga lebih mudah dipelajari dan dipakai.

2.4.4 Manfaat Jaringan Komputer

Berikut ini 3 manfaat menggunakan jaringan komputer menurut pendapat dari Yuhefizar pada ilmukomputer.com

1. Resource Sharing

   Dapat menggunakan sumberdaya yang ada secara bersama-sama. Misal seorang pengguna yang berada 100 km jauhnya dari suatu data, tidak mendapatkan kesulitan untuk menggunakan data tersebut, seolah-olah data tersebut berada didekatnya. Hal ini sering diartikan bahwa jaringan komputer mengatasi 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 dicopy 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 berukuran 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 tetapi, harga mainframe seribu kali lebih mahal dari komputer pribadi. Ketidakseimbangan rasio harga/kinerja dan kecepatan inilah yang membuat para perancang sistem untuk membangun sistem yang terdiri dari komputer-komputer pribadi.

2.5 Pengertian Client Server

Client-server merupakan sebuah paradigma dalam teknologi informasi yang merujuk kepada cara untuk mendistribusikan aplikasi ke dalam dua pihak: pihak klien dan pihak server.

Dalam model klien/server, sebuah aplikasi dibagi menjadi dua bagian yang terpisah, tapi masih merupakan sebuah kesatuan yakni komponen klien dan komponen server. Komponen klien juga sering disebut sebagai *front-end*, sementara komponen server disebut sebagai *back-end*. Komponen klien dari aplikasi tersebut dijalankan dalam sebuah workstation dan menerima masukan data dari pengguna. Komponen klien tersebut akan menyiapkan data yang dimasukkan oleh pengguna dengan menggunakan teknologi pemrosesan tertentu dan mengirimkannya kepada komponen server yang dijalankan di atas mesin server, umumnya dalam bentuk *request* terhadap beberapa layanan yang dimiliki oleh server. Komponen server akan menerima request dari klien, dan langsung memprosesnya dan mengembalikan hasil pemrosesan tersebut kepada klien. Klien pun menerima informasi hasil pemrosesan data yang dilakukan server dan menampilkannya kepada pengguna, dengan menggunakan aplikasi yang berinteraksi dengan pengguna. [http:// id.wikipedia.org/wiki/Klien-server].

2.6 Analisis dan Perancangan Terstruktur

Analisis dan perancangan program secara terstruktur adalah dengan menggunakan:

2.6.1 Diagram konteks

Diagram konteks [Alb05] adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Diagram konteks memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Dalam diagram konteks hanya memiliki satu proses.

2.6.2 Data Flow Diagram

Data flow diagram [Alb05] merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan diagram aliran data adalah memudahkan pemakaian atau user yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan.

2.6.3 Kamus Data

Kamus data [Alb05] adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi.. Kamus data berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data dalam sistem sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses.

Kamus data dibuat berdasarkan arus data dari DFD, arus data di DFD sifatnya adalah global hanya ditunjukan nama arus datanya saja. Kamus data terdiri dari :

1. Nama arus data

   Nama arus data harus dicatat pada kamus data, sehingga mereka yang membawa DAD memberikan penjelasan lebih lanjut tentang suatu arus data tertentu dan dapat langsung mencarinya dengan mudah di kamus data.

2. Alias

   Alias atau nama lain dari data yang ditulis bila ada. Untuk menyatakan nama lain dari suatu data element atau data store yang sebenarnya sama dengan data element atau data store yang telah ada.

3. Bentuk data

   Bentuk data perlu dicatat di kamus data, karena dapat dipergunakan untuk mengelompokkan kamus data ke dalam kegunaannya sewaktu perancangan sistem.

4. Arus data

   Arus data menunjukkan dari mana data mengalir dan kemana data menuju. Keterangan arus data ini perlu dicatat di kamus data untuk memudahkan mencari arus data di DAD.

5. Penjelasan

   Untuk memperjelas tentang makna dari arus data yang dicatat di kamus data, maka sebagian penjelasan dapat diisi dengan keterangan-keterangan tentang arus data tersebut.

2.6.4 Normalisasi

Normalisasi [Alb05] adalah proses pengelompokan data kedalam bentuk tabel atau relasi atau file untuk menyatakan entitas dan hubungan mereka sehingga terwujud satu bentuk database yang mudah untuk dimodifikasi. Sebuah tabel dikatakan baik atau normal [Fat04], jika telah memenuhi tiga kriteria berikut ini:

1. Jika ada dekomposisi (penguraian) tabel, maka dekomposisinya harus dijamin aman (*Lossless-Join Decomposition*).
2. Terpeliharanya ketergantungan fungsional pada saat perubahan data (*Dependency Preservation*).
3. Tidak melanggar *Boyce-Code Normal Form* (BCNF).

   Jika kriteria ketiga (CBNF) tidak dapat terpenuhi, maka paling tidak, tabel tersebut tidak melanggar bentuk normal tahap ketiga (*3rd Normal Form* / 3NF).

2.6.5 ERD/Relasi Tabel

ERD (*Entity Relationship Diagram*) [Alb05] adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak, dan merupakan model jaringan data yang menekankan pada struktur-struktur dan relationship data.

2.7 Basis Data

Beberapa definisi Basis Data (*database*) [Fat04] adalah sebagai berikut :

> “Basis data adalah himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah”. “Basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan”. “Basis data adalah file/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis”.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa basis data adalah kumpulan data-data yang saling berhubungan, yang suatu saat dapat digunakan untuk tujuan tertentu.

2.8 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak yang akan digunakan penulis untuk membuat aplikasi ini adalah Microsoft SQL Server 2000, Microsoft Visual Basic 6.0, dan Crystal Reports 8.5.

2.8.1 Sejarah Microsoft SQL Server

Berikut ini merupakan Sejarah Microsoft SQL Server [Ing03] :

Microsoft SQL (Structured Query Language) Server pertama diperkenalkan pada tahun 1990 untuk platform Microsoft OS/2 dalam kerjasamanya dengan Sybase. Produk ini berasal dari Sybase SQL Server 4.x untuk platform UNIX. Dengan adanya windows NT, muncul ide untuk membangun SQL Server versi windows NT sehingga dihasilkan Microsoft SQL Server versi 4.2 untuk platform windows NT. Kerjasama dengan Sybase masih berlanjut dan diluncurkan SQL Server versi 6.0 dan versi 6.5.

SQL Server 6.5 memperbarui performansi transaksi dan menjadi produk database client/server yang banyak dipakai pada platform Windows NT. Untuk dapat memenuhi kebutuhan SQL Server, maka perlu disain ulang dan kerjasama dengan Sybase diberhentikan dan Microsoft mengembangkan SQL Server 7.0. SQL Server 2000 dibangun berdasarkan SQL Server 7.0.

2.8.2 Pengenalan Microsoft Visual Basic 6.0

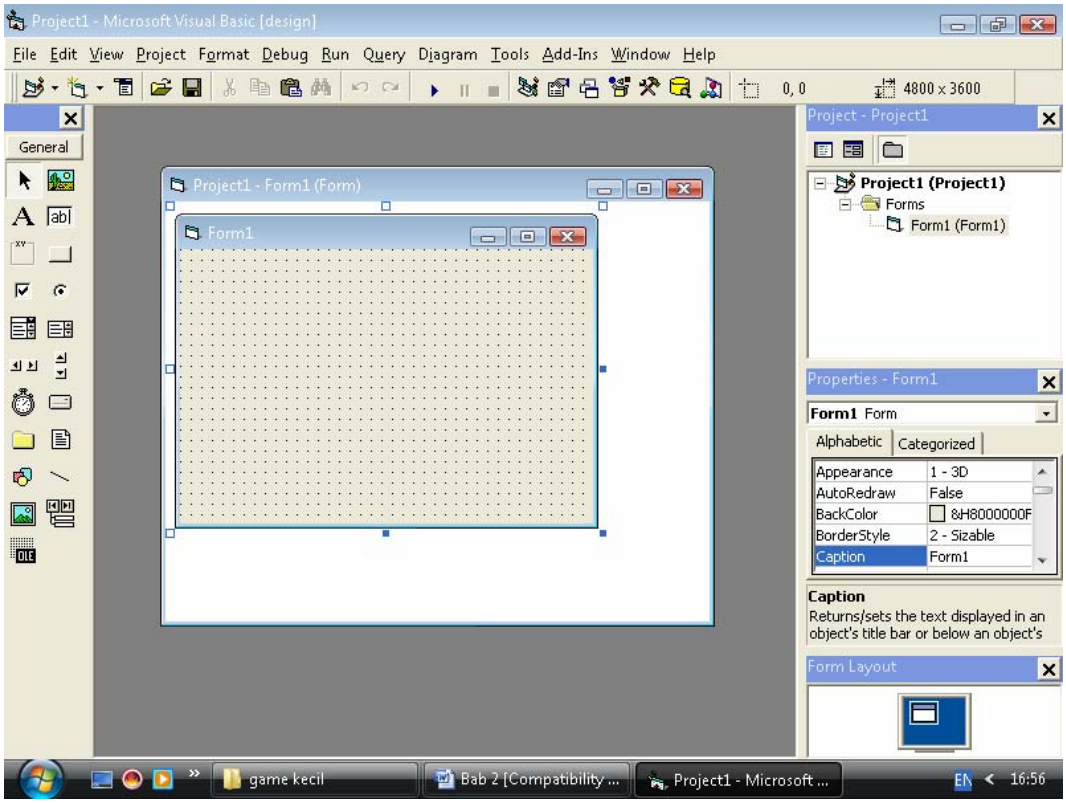
Berikut ini beberapa pengenalan mengenai Microsoft Visual Basic 6.0 [Mad04]. Microsoft Visual Basic 6.0 merupakan suatu bahasa pemrograman yang cukup popular dan cukup mudah untuk dipelajari. Kita dapat membuat program dengan aplikasi GUI (*Graphical User Interface*) atau suatu program yang memungkinkan pemakai komputer untuk melakukan komunikasi dengan komputer itu dengan menggunakan modus grafik dan gambar.

Microsoft Visual Basic 6.0 menyediakan fasilitas yang memungkinkan kita untuk menyusun sebuah program dengan memasang objek-objek grafis pada sebuah form.

Microsoft Visual Basic 6.0 berasal dari bahasa pemrograman BASIC (*Beginners All-purpose Simbolic Instruction Code).* Karena bahasa BASIC cukup mudah untuk dipelajari dan popular maka hampir setiap programmer menguasai bahasa ini.

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

Berikut tampilan dari Microsoft Visual Basic 6.0:

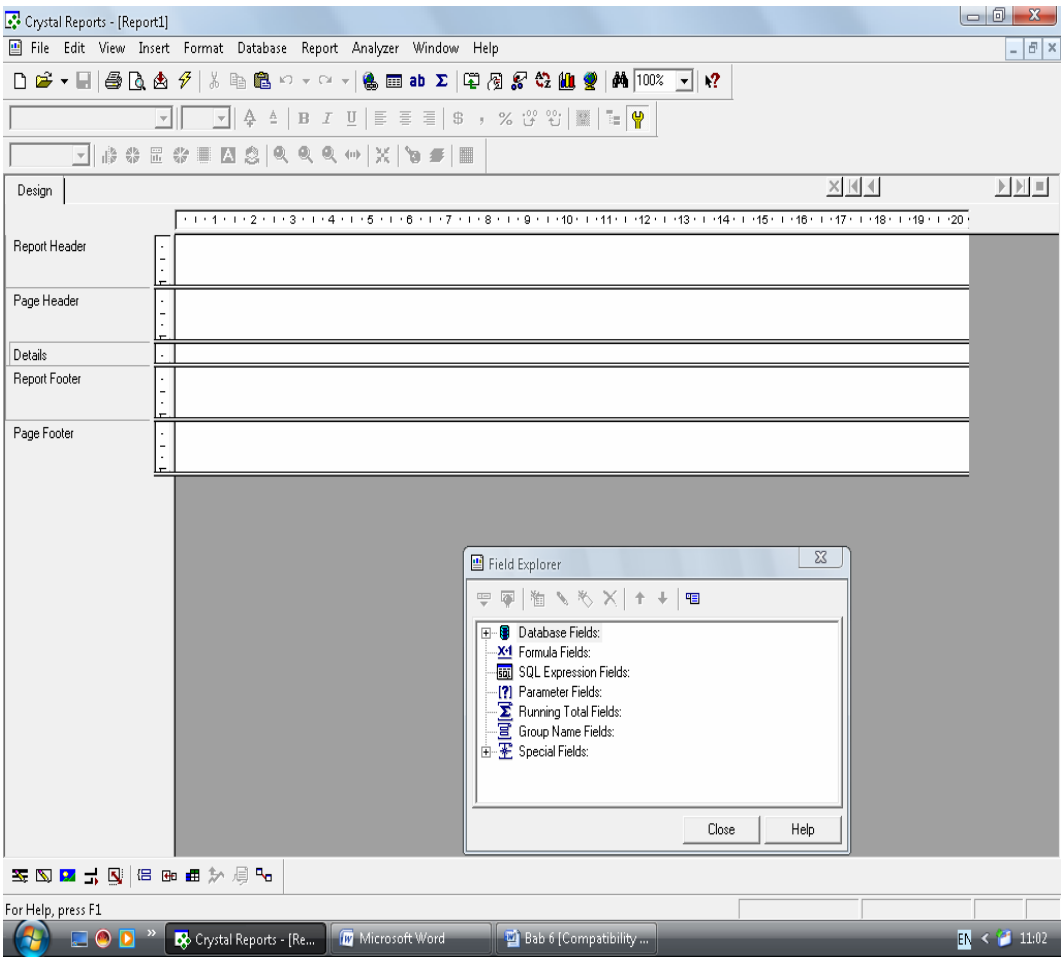


Gambar 2.6 Tampilan Microsoft Visual Basic 6.0

2.8.3 Pengenalan Ceystal Report

Crystal Report [Ima05] merupakan salah satu *software* yang handal dari Seageate dalam hal pembuatan laporan. Dengan memanfaatkan tools yang dimiliki Crystal Report, dapat dihasilkan laporan yang bervariasi hasilnya.

Berikut tampilan dari Crystal Report:



Gambar 2.7 Tampilan Crystal Report