BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Perusahaan

2.1.1 Sejarah Perusahaan

PT. Bineatama Kayone Lestari (BKL) merupakan salahsatu perusahaan industry yang bergerak dalam bidang pengolahan kayu, perdagangan umum dan pengembangan bibit yang didirikan pada tanggal 2 April 1993 dengn pendiri sekaligus presiden komisaris perusahaan adalah Bapak Deni Wijaya seorang pengusaha asal Bandung.

PT.Binea Kayone Lestari beralamat di jalan rajapolah KM 7 Indihiang Tasikmalaya 46156 – Jawa Barat, lokasi industry PT.Bineatama Kayone Lestari cukup strategis dipandang dari letaknya dekat dengan sumber bahan baku, dimana kayu Albasiah yang diolah menjadi Bare Core merupakan produk unggulan yang diperoleh dari hasil hutan rakyat sekitar tasikmalaya, Ciamis, Banjar, Majenang, yang didukung oleh 600 supplier kayu dan ribuan petani kayu yang tersebar diwilayah jawa Barat dan Jawa Tengah.

Pada tanggal 23 April 2006 ada kunjungan dari Mentri kehutanan RI dalam Rangka peninjauan program pembibitan kayu Albasiah PT.Bineatama Kayone Lestari (BKL) yang bekerja sama dengan PT.Perhutani dan masnyarakat di sekitar wilayah Tasikmalaya.

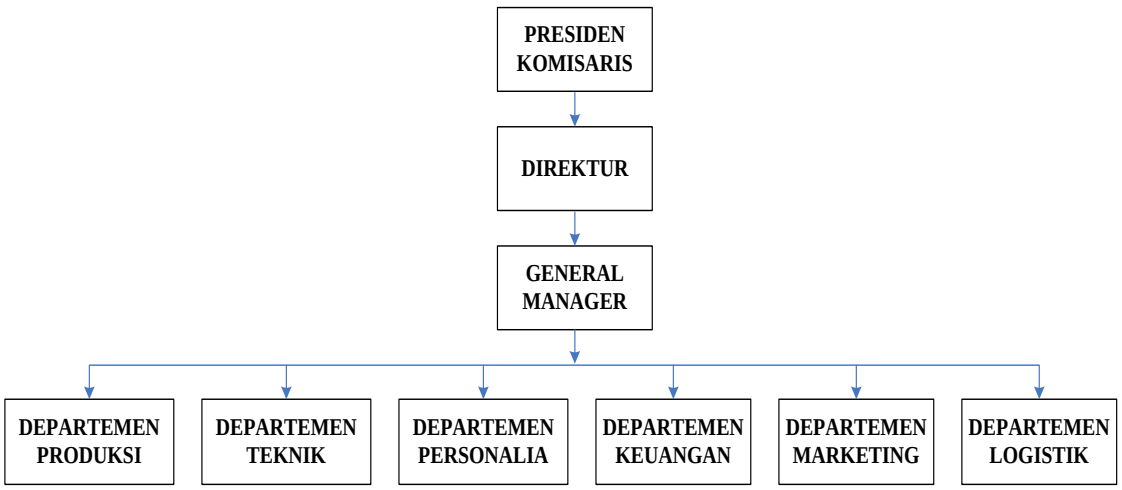
PT.Bineatama Kayone Lestari memiliki luas areal sebesar 47.650 m2, dengan panjang 230 m dan lebar 220 m. pada luas tersebut dipakai sebagai bangunan pabrik,

perkantoran, gudang, jalan, mess karyawan, sarana ibadah (Mesjid) dan peralatan penyimpanan bahan baku.

Perusahaan ini pada awalnya didirikan bertujuan untuk mengolah kayu sengon menjadi produk yang dapat di unggulkan dan berkualitas. Pada awalnya Perusahaan ini bergerak dalam bidang Sawmill, Produk Pintu Engineering, Papan Laminasi, Pinus Finger Joint, Bare Core, Plywood, Block Board dan yang masih berproduksi sampai saat ini adalah Bare Core. Pangsa pasar dari produk yang dihasilkan PT.Bineatama Kayone Lestari cukup besar meliputi Negara di Asia seperti : Taiwan, China, Jepang, Korea, Singapura, Malaysia, ekspor terbesar ke Negara Taiwan dan Korea.

Jaringan selama ini terbangun baik dengan pemerintah, masyarakat dan mitra perusahaan lainnya senantiasa terus terpelihara, sehingga memberikan kepercayaan dan keyakinan untuk terus melakukan pengembangan perusahaan.

2.2 Struktur Organisasi Perusahaan



Gambar 2.1 Struktur Organisasi Perusahaan

2.2.1 Uraian Tugas

PT.Bineatama Kayone Lestari perusahaan milik Perorangan, dalam perusahaan ini kekuasaan tertinggi dalam pengambilan keputusan dipegang oleh Presiden Komisaris yang mempunyai wewenang tertinggi untuk setiap anggaran perusahaan. Untuk kegiatan oprasional perusahaan dipimpin oleh Direktur yaitu bertugas untuk memimpin terhadap kelancaran aktivitas perusahaan secara keseluruhan untuk mencapai tujuan perusahaan yang ditentukan oleh presiden komisaris serta untuk menentukan garis kebijaksanaan yang berkaitan dengan oprasional dan keuangan perusahaan. Direktur bertanggung jawab pada presiden komisaris. Direktur dibantu oleh General Manager yang bertugas untuk mengembangkan dan menjabarkan tujuan perusahaan kedalam rencana induk perusahaan (*Corporate Plan*) serta melakukan kajian strategis pengembangan produksi agardapat meningkattkan daya saing perusahaan. General Manager bertanggung jawab kepada direktur. Untuk kelancaran perusahaan General Manager dibantu oleh beberapa departemen yaitu :

1. Departemen Produksi, mempunyai beberapa staff bagian yaitu : Kepala Produksi, Kepala Regu, Kepala Unit, Administrasi serta *Quality Control*.
2. Departemen Teknik, membawahi bagia *Maintenance, Preventif Maintenance*, DBT, Genset dan Elektrik.
3. Departemen Personalia dan Umum, membawahi bagian pembinaan & pengembangan SDM / HRD, Pelayanan dan Upah, Administrasi dan Absensi, KBS (kebersihan), Armada dan Satpam.
4. Departemen keuangan, mempunyai beberapa staff yaitu Akunting, Kasir dan Operator Entry Data.

5. Departemen Marketing / Pemasaran, mempunyai beberapa staff yaitu PPC, Eksport dan Administrasi.
6. Departemen Logistik, mempunyai beberapa staff bagian yaitu Gudang Spare Part, Tally, Palet, Stok Basah dan pengadaan.

Setiap Departemen dipimpin oleh seorang Kepala Departemen yang bertanggung jawab kepada General Manager, serta mempunyai fungsi dan wewenang yang berbeda sesuai dengan tanggung jawabnya.

2.3 Tinjauan Teori

2.3.1 Pengertian Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut ini:

"Suatu 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". [8]

Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urut-urutan operasi didalam sistem. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai berikut :

"Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu". [8]

Pendekatan sistem yang merupakan kumpulan dari elemen-elemen atau komponen-komponen atau subsistem-subsistem merupakan definisi yang lebih luas dan lebih banyak diterima karena pada kenyataannya suatu sistem terdiri dari beberapa subsitem atau sistem-sistem bagian. Komponen-komponen atau subsistem-subsistem dalam suatu sistem tidak dapat berdiri sendiri, semuanya saling berinteraksi dan saling berhubungan membentuk satu kesatuan sehingga sasaran sistem dapat tercapai.

2.3.2 Karakteristik Sistem

Menurut Jogianto HM dalam bukunya ”*Analisis dan Desain*” sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yaitu mempunyai komponen-komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkaran luar sistem (*environments*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolahan (*process*), dan sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goal*).

1. **Komponen Sistem (*Components*)**

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen system atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

2. **Batas Sistem (*Boundary*)**

   Batas sistem (*boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu system dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.

3. **Lingkungan Luar Sistem (*Environments*)**

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

4. **Penghubung (*Interface*) Sistem**

   Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya.

5. **Masukan (*Input*) Sistem**

   Masukan sistem adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem.

6. **Keluaran (*Output*) Sistem**

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

7. **Pengolah (*Process*) Sistem**

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

8. **Sasaran (*Objectives*) atau Tujuan (*Goal*)**

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Kalau suatu sistem tidak mempnyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya.

2.3.3 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya sebagai berikut ini :

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*) Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran

atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologia, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, system akuntansi, sistem produksi dan lain sebagainya.

2. Sistem *diklasifikasikan* sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan system buatan manusia (*human made system*) Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut dengan human-machine system atau ada yang menyebut dengan man-*machine system*. Sistem informasi merupakan contoh man-machine system, karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan system tak tentu (*probabilistic system*) Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem komputer adalah contoh dari sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program - program yang dijalankan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.
4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan system terbuka (*open system*) Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini

bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah relatively closed system (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya. Karena system sifatnya terbuka dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya, maka suatu system harus mempunyai suatu sistem pengendalian yang baik. Sistem yang baik harus dirancang sedemikian rupa, sehingga secara relatif tertutup karena system tertutup akan bekerja secara otomatis dan terbuka hanya untuk pengaruh yang baik saja.

2.4 Informasi

Informasi merupakan bagian yang terpenting di dalam sebuah organisasi. Tanpa adanya informasi suatu organisasi tidak mungkin bisa maju. Suatu sistem yang kurang mendapat informasi akan menjadi luruh, kerdil dan akhirnya berakhir. Robert N. Anthony dan John Dearden menyebut keadaan dari sistem dalam hubungannya dengan keberakhirannya dengan istilah *entropy* yang disebut *negative entropy*.

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

Informasi adalah data yang sudah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

Informasi mengandung arti yang dihubungkan dengan kenyataan, simbol-simbol, gambar-gambar, kata-kata, angka-angka, huruf-huruf atau simbol yang menunjukkan ide, objek, kondisi dan situasi.

Informasi juga merupakan data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai yang nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan sekarang atau keputusan yang akan datang.

Sumber dari informasi adalah data sedangkan data merupakan bentuk Jamak dari bentuk tunggal data item.

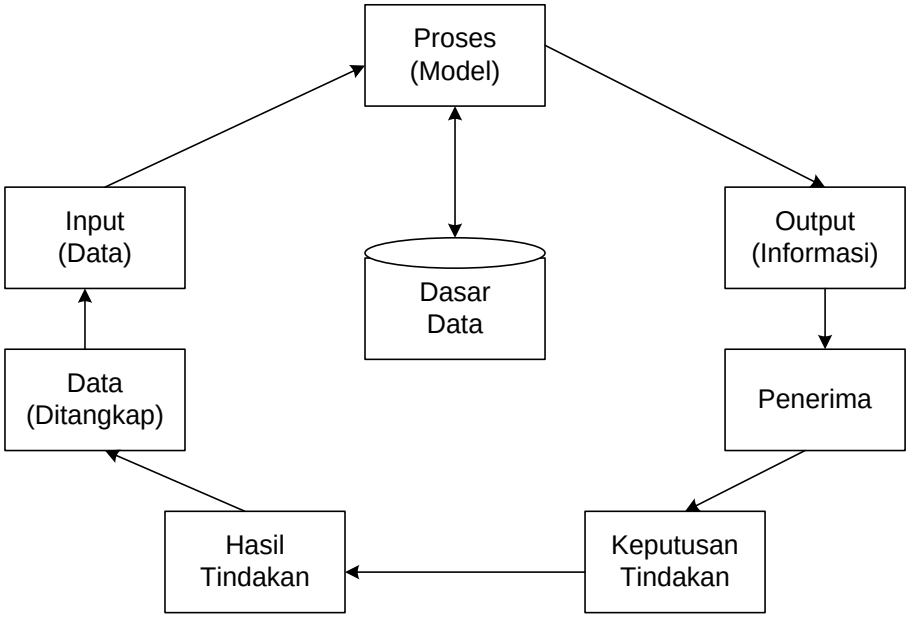
Data merupakan kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Di dalam dunia bisnis, kejadian-kejadian nyata yang sering terjadi adalah perubahan dari suatu nilai barang menjadi nilai uang atau nilai piutang dagang. Kesatuan data adalah merupakan suatu objek nyata sebagai tempat, benda, dan orang, yang betul-betul ada dan terjadi.

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi. Data yang diolah untuk menghasilkan informasi menggunakan suatu model proses tertentu.

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus ini disebut dengan siklus informasi

(*information cycle*) dan disebut juga dengan siklus pengolahan data (*data processing cycle*).

Secara ringkas siklus informasi dapat dilihat pada gambar 2.2 berikut :



Gambar 2.2 Siklus Informasi

Tingkat kualitas informasi dipengaruhi oleh :

1. **Akurat *(Acurat)***

   Informasi yang disampaikan harus bebas dari kesalahan dan tidak boleh menyesatkan sehingga informasi dapat tersalurkan dan sampai pada pencerminan maksud informasi tersebut

2. **Tepat Waktu *(Timeliness)***

   Informasi yang dihasilkan tidak terlambat karena akan mempunyai nilai yang tidak baik, yang bisa berakibat fatal dalam pengambilan keputusan.

3. **Relevan *(Relevance)***

   Informasi tersebut harus dapat memberikan manfaat bagi pemakai. Relevan informasi untuk setiap orang selalu berbeda berdasarkan atas kebutuhan masing-masing orang.

2.5 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambilan keputusan atau untuk pengendalian organisasi.

Sistem informasi juga dapat diartikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Sistem informasi adalah suatu kerangka kerja dengan mana sumber daya (manusia, komputer) dikoordinasikan untuk mengubah masukan (data) menjadi keluaran (informasi), guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan

Berdasarkan atas definisinya maka sistem informasi itu merupakan:

Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.

a. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan/atau untuk mengendalikan organisasi.
b. Suatu sistem didalam 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.

Subsistem dalam sistem informasi dapat terdiri dari subsistem akuntansi, subsistem pembelian, subsistem pemasaran, subsistem produksi, subsistem personalia, dan sebagainya. Masing-masing subsistem tersebut dapat terdiri dari subsistem yang lebih kecil. Pembagian subsistem tersebut bergantung pada masing-masing perusahaan.

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*) yaitu :

1. Blok Masukan (*Input Block*)

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

2. Blok Model (*Model Block*)

   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 sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran (*Output Block*)

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

4. Blok Teknologi (*Technology Block*)

   Teknologi merupakan kotak alat dalam sistem informasi. 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 (*humanware atau brainware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*).

5. Blok Basis Data (*Database Block*)

   Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan di dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut.

6. Blok Kendali (*Controls Block*)

   Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan dari sistem itu sendiri, kesalahan, ketidakefisienan, sabotase dan lain sebagainya.

Kegiatan yang terdapat di dalam sistam informasi mencakup antara lain :

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 di atas tersebut.
4. Penyimpanan, suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data.
5. Kontrol, suatu aktivitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

2.6 Pengertian Data

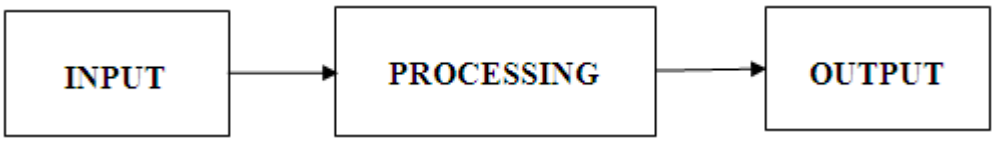
Data adalah suatu objek dari prilaku kejadian yang berupa keterangan atau *file* yang menerangkan sesuatu. Dapat dibagi atas beberapa, sebagai berikut :

a. Pengolahan Data.

   Pengolahan data dapat diartikan sebagai suatu proses untuk menghasilkan bentuk yang lebih berguna dan berarti dari suatu kejadian berupa informasi yang diperlukan.

b. Siklus Pengolahan Data

   Suatu proses pengolahan data terdiri dari 3 tahapan dasar, yang disebut dengan siklus pengolahan data (*Data Processing Cycle*). Yaitu input, Processing dan output.[3]



Gambar 2.3 Siklus pengolahan data

c. Sistem Pengolahan Data

   Sistem pengolahan data adalah suatu kesatuan yang saling berhubungan yang terdiri dari peralatan, tenaga pelaksana, dan prosedur-prosedur yang akan menghasilkan suatu informasi.

Proses pengolahan data biasanya terdiri dari sejumlah oprasi pengolahan data yang dilaksanakan dalam beberapa langkah sebagai berikut :

1. Pencatatan

   Prosedur pengolahan data dari suatu kejadian dituliskan kedalam bentuk formulir atau dokumen yang berguna untuk memasukkan dalam pengolahan data.

2. Pemeriksaan Data

   Proses pemeriksaan terhadap data masukkan yang bertujuan agar data yang didalam dokumen dapat di pindahkan ke dalam komputer secara tepat.

3. Pengelompokan Data

   Proses pengelompokan data berdasarkan kategori tertentu dan bertujuan untuk memudahkan atau memberi arti tertentu bagi pengolahan data.

4. Penyusunan atau pemilihan

   Proses penyusunan data berdasarkan peringkat tertentu dengan memberikan item penyortirannya yang disebut *key* (kunci).

5. *Merging*

   Dalam proses merging dilakukan pencampuran dua atau lebih kumpulan data, semua kumpulan tersebut diurutkan berdasarkan *key* yang sama, dan meletakkan kumpulan tersebut bersama-sama menjadi bentuk kumpulan data tunggal yang telah diurutkan.

6. Perhitungan

   Dalam pengolahan data sering diperlukan perhitungan tertentu terhadap data, agar dapat diperoleh hasil akhir yang diperlukan sebagai laporan.

7. Penyimpanan Data

   Proses ini dilakukan untuk menempatkan data kedalam suatu media penyimpanan, misalnya kertas, *disk* dan sebagainya. Penyimpanan data ini berguna untuk memudahkan dalam pencarian data yang sebelumnya apabila diperlukan.

2.7 Konsep Dasar Basis Data

Basis Data (*Database)* dapat dibayangkan sebagai sebuah lemari arsip yang ditempatkan secara berurutan untuk memudahkan dalam pengambilan kembali data tersebut. Basis Data menunjukkan suatu kumpulan data yang dipakai dalam suatu lingkungan perusahaan atau instansi-instansi. Penerapan basis data dalam sistem informasi disebut sistem basis data (*database system).*

1. Definisi Basis Data

Basis Data terdiri dari kata Basis dan Data. Basis dapat diartikan gudang atau tempat bersarang dan Data yang berarti representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, hewan, peristiwa, konsep dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya.

Jadi dapat disimpulkan bahwa Basis Data merupakan kumpulan data yang (arsip) yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (*redudansi*) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Atau bisa diartikan sebagai kumpulan *file*/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.

2. *Database Management System* (DBMS)

Pengelolaan basis data secara fisik tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung, tetapi ditangani oleh sebuah perangkat lunak atau sistem yang khusus atau spesifik. Sistem ini yang akan menentukan bagaimana data diorganisasi, disimpan, diubah dan diambil kembali. Disamping itu sistem ini juga menerapkan mekanisme pengamanan data, pemakaian data secara bersama, pemaksaan keakuratan atau konsistensi data dan sebagainya.

Perangkat lunak yang termasuk DBMS misalnya *dBase II+, dBase IV, FoxBase, RBase, MS-Access* dan *Borland-Paradox* atau *Borland-Interbase, MS-SQL Server, CA-Open Ingres, Oracle, Informix* dan *Sybase*.

3. Pengguna Basis Data

Ada beberapa jenis/tipe pemakai terhadap suatu sistem basis data yang dibedakan berdasarkan cara mereka berinteraksi terhadap sistem :

a. Programmer Aplikasi (*Application Programmer*)

   Pemakai yang berinteraksi dengan basis data dengan menggunakan *Data Manipulation Language* (DML) untuk membuat aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman.

b. *User* Khusus (*Specialized User*)

   Pemakai yang menulis aplikasi basis data non konvensional, tetapi untuk keperluan-keperluan khusus, seperti untuk aplikasi kecerdasan buatan., Sistem Pakar, Pengolahan Citra, dan lain-lain.

c. *User* Mahir (*Casual User*)

   Pemakai yang berinteraksi dengan sistem tanpa membuat modul program.

d. *User* Umum (*Naïve User*)

Pemakai berinteraksi dengan aplikasi basis data yang telah dibuat atau disediakan oleh sistem.

4. Tujuan Basis Data

Tujuan awal dan utama dalam pengelolaan data dalam sebuah basis data adalah agar kita dapat memperoleh atau menemukan kembali data (yang kita cari) dengan mudah dan cepat. Tujuan basis data lain adalah kecepatan dan kemudahan (*Speed*), efisiensi Ruang Penyimpanan (*Space*), keakuratan (*Accuracy*), ketersediaan (*Availability*), kelengkapan (*Completeness*), keamanan (*Security*), kebersamaan pemakaian (*Sharability*).

2.7.1 *Tools* dan Analisis Perancangan Sistem

Dalam tahap perancangan suatu sistem diperlukan adanya teknik-teknik penyusunan sistem untuk menganalisa dan mendokumentasikan data yang mengalir didalam sistem tersebut.

1. Bagan Alir Dokumen *(Document Flowmap)*

Bagan alir dokumen menggambarkan aliran dokumen dan informasi antar *area* pertanggungjawaban didalam sebuah organisasi. Bagan alir ini menelusur sebuah dokumen dari asalnya sampai tujuannya. Secara rinci bagan alir ini menunjukkan dari mana dokumen tersebut berasal, distribusinya, tujuan digunakannya dokumen tersebut dan lain-lain. Bagan alir ini bermanfaat untuk menganalisis kecukupan prosedur pengawasan dalam sebuah sistem. Bagan alir dokumen disebut juga bagan alir formulir

yang merupakan yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusannya.

2. Diagram Konteks

Merupakan diagram tingkat atas (level tertinggi dari DFD) yang menggambarkan seluruh *input* ke sistem atau *output* dari sistem. Diagram konteks akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh *boundary* (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada *store* dalam diagram konteks. Entitas *eksternal* adalah entitas yang terletak di luar sistem yang mengirim data atau menerima data dari sistem tersebut.

Diagram konteks didefinisikan sebagai berikut :

"Diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem".

3. *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow Diagram adalah suatu *network* yang menggambarkan suatu sistem automat/komputerisasi, manual atau gabungan dari keduanya dalam susunan berbentuk komponen sistem yang saling berhubungan sesuai dengan aturan terterntu. Model analisis harus dapat mencapai tiga sasaran utama, yaitu menggambarkan apa yang dibutuhkan oleh pelanggan, membangun dasar bagi pembuatan disain perangkat lunak, membatasi serangkaian persyaratan yang dpat divalidasi begitu perangkat lunak dibangun. DFD Merupakan salah satu *tools* penting yang harus dikuasai oleh seorang analis sistem. DFD dipopulerkan oleh Tom DeMarco (1978) dan Gane & Sarson (1979), dengan menggunakan metoda analisis sistem terstruktur (*Strustured System*

Analysis Method). DFD dapat dipakai untuk mempresentasikan sistem secara otomatis maupun manual.

Diagram aliran data didefinisikan sebagai berikut :

"Model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil".

Salah satu keuntungan menggunakan diagram aliran data adalah memudahkan pemakai atau *user* yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan.

a. Penggambaran DFD

Tidak ada aturan baku untuk menggambarkan DFD, tapi dari berbagai referensi yang ada secara garis besar penggambaran DFD adalah sebagai berikut :

1. Buat diagram konteks

   Diagram ini adalah diagram level tertinggi dari DFD yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan luarnya. Dengan cara :

   a. Tentukan nama sistemnya.
   b. Tentukan batasan sistemnya.
   c. Tentukan terminator apa saja yang ada dalam sistem.
   d. Tentukan apa yang diterima/diberikan terminator dari/pada sistem.
   e. Gambarkan diagram konteks.

2. Buat diagram level *zero* atau level nol, diagram ini adalah dekomposisi dari diagram konteks. Dengan cara :

   a. Tentukan proses utama yang ada pada sistem.

b. Tentukan apa yang diberikan/diterima masing-masing proses pada/dari sistem sambil memperhatikan konsep keseimbangan (alur data yang keluar/masuk dari suatu level harus sama dengan alur data yang masuk/keluar pada level berikutnya).

c. Apabila diperlukan, munculkan data *store* (*master*) sebagai sumber maupun tujuan alur data.

d. Gambarkan diagram level *zero* atau level nol.

e. Hindari perpotongan arus data.

f. Beri nomor pada proses utama (nomor tidak menunjukkan urutan proses).

3. Buat diagram level satu, diagram ini merupakan dekomposisi dari diagram level *zero*. Dengan cara :

a. Tentukan proses yang lebih kecil (sub-proses) dari proses utama yang ada di level *zero*.

b. Tentukan apa yang diberikan/diterima masing-masing sub-proses pada/dari sistem dan perhatikan konsep keseimbangan.

c. Apabila diperlukan, munculkan data *store* (transaksi) sebagai sumber maupun tujuan alur data.

d. Gambarkan DFD level Satu

   1. Hindari perpotongan arus data.
   2. Beri nomor pada masing-masing sub-proses yang menunjukkan dekomposisi dari proses sebelumnya. Contoh : 1.1, 1.2, 2.1

4. DFD level dua, tiga, ..

Diagram ini merupakan dekomposisi dari level sebelumnya. Proses dekomposisi dilakukan sampai dengan proses siap dituangkan ke dalam program. Aturan yang digunakan sama dengan level satu.

b. Elemen dasar dari data flow diagram

1. Entitas Luar (*External Entity*)

Sesuatu yang berada diluar sistem, tetapi memberikan data kedalam sistem atau memberikan data dari sistem, disimbolkan dengan suatu kotak notasi. *External Entity* tidak termasuk bagian dari sistem. Bila sistem informasi dirancang untuk satu bagian maka bagian lain yang masih terkait menjadi *external entity*.

2. Arus Data (*Data Flow*)

Arus data merupakan tempat mengalirnya informasi dan digambarkan dengan garis yang menghubungkan komponen dari sistem. Arus data ditunjukan dengan arah panah dan garis diberi nama atas arus data yang mengalir.

3. Proses (*Process*)

Proses merupakan apa yang dikerjakan oleh sistem. Proses dapat mengolah data atau aliran data masuk menjadi aliran data keluar. Setiap proses memiliki satu atau beberapa masukan serta menghasilkan satu atau beberapa data keluar.

4. Simpanan Data (*Data Store*)

Simpanan data merupakan tempat penyimpanan data yang ada dalam sistem. Data *store* dapat disimbolkan dengan dua garis sejajar atau dua garis dengan salah satu sisi samping terbuka. Proses dapat mengambil data dari atau memberikan data ke simpanan data (*database*).

4. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) didefinisikan sebagai berikut:

"Suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak".

ERD berbeda dengan DFD yang merupakan suatu model jaringan fungsi yang akan dilaksanakan oleh sistem, sedangkan ERD merupakan model jaringan data yang menekankan pada struktur-struktur dan *relationship* data. ERD memperlihatkan hubungan antar data *store* pada DFD. Hubungan ini tidak terlihat pada DFD, karena DFD hanya memusatkan perhatian pada fungsi-fungsi sistem bukan pada data yang dibutuhkan.

Diagram hubungan entitas atau yang lebih dikenal dengan sebutan E-R diagram, adalah notasi grafik dari sebuah model data atau sebuah model jaringan yang menjelaskan tentang data yang tersimpan (*storage data*) dalam sistem secara abstrak. Diagram hubungan entitas tidak menyatakan bagaimana memanfaatkan data, membuat data, mengubah data dan menghapus data.

Terdapat tiga macam kardinalitas relasi, yaitu :

1. Relasi satu-ke-satu (*one-to-one*)
2. Relasi satu-ke-banyak (*one-to many)* atau banyak-ke-satu (*many-to-one)*
3. Relasi banyak-ke-banyak (*many-to-many)*

5. Kamus Data (*Data Dictionary*)

Salah satu komponen kunci dalam sistem manajemen *database* adalah *file* khusus yang disebut kamus data (*data dictionary*). Kamus data didefinisikan sebagai berikut :

"Katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi".

Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir berisi informasi tentang struktur *database*. Untuk setiap elemen data yang disimpan dalam *database* seperti nomor pokok pegawai, diuraikan secara lengkap mulai dari nama, tempat penyimpanan, program komputer yang berhubungan dan lain-lain.

2.7.2 Software Pendukung

2.7.2.1 Borland Delphi Versi 7.0

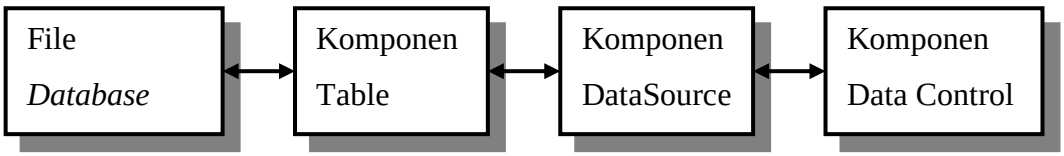
Delphi adalah suatu program berbasis bahasa Pascal yang berjalan dalam lingkungan *Windows*. Delphi telah memanfaatkan suatu teknik pemrograman yang disebut RAD yang telah membuat pemrograman menjadi lebih mudah. Delphi adalah suatu bahasa pemrograman yang telah memanfaatkan metode pemrograman *Object Oriented Programming* (OOP).

Borland Delphi atau yang biasa disebut Delphi saja, merupakan sarana aplikasi visual. Delphi merupakan generasi penerus dari Turbo Pascal, Turbo Pascal yang diluncurkan pada tahun 1983 dirancang untuk dijalankan pada sistem operasi DOS (yang merupakan sistem operasi yang paling banyak digunakan pada saat itu). Sedangkan Delphi yang diluncurkan pertama kali tahun 1995 dirancang untuk beroperasi dibawah sistem operasi *Windows*.

Kelebihan Borland Delphi 7.0 yaitu telah dilengkapi dengan sejumlah komponen yang tergolong sebagai *dbExpress*, yang memungkinkan koneksi ke

MySQL ataupun Oracle dilakukan dengan mudah, sehingga Delphi dapat digunakan sebagai aplikasi *front-end* yang berhubungan dengan *database server*.

Database dengan Delphi menggunakan konsep seperti gambar dibawah ini:



Gambar 2.4 Bagan Konsep *Database*

Keterangan :

1. File ***Database*** : File *database* dari sistem *database* lain seperti Dbase (*.dbf), Paradox (*.db), Microsoft Access (*.mdb), dan lain-lain.
2. Komponen ***Table*** : Komponen yang mewakili file *database*. Setiap melakukan proses dalam komponen tabel tersebut, maka isi file *database* yang terkoneksi ke komponen tersebut berubah juga.
3. Komponen ***DataSource*** : Komponen penghubung antara komponen tabel dengan komponen data control. Dalam *datasource* harus diisi tabel yang berelasi ke *datasource* tersebut.
4. Komponen-Komponen **Data *Control*** : Komponen yang digunakan untuk menampilkan data-data yang berasal dari *datasource* (tabel). Data *control* ada yang berbentuk tabel, label, *editbox*, gambar, *combobox, listbox* dan lain-lain.

2.7.2.2 SQL Server

SQL Server merupakan suatu sistem basis data dimana berfungsi sebagai media penyimpanan dari data yang akan diolah kemudian menampilkannya ketika data tersebut diakses oleh program.[2]

Perintah-perintah query dalam SQL Server :

1. *Create* digunakan untuk membuat tabel baru.
2. *Select* digunakan untuk menampilkan data sesuai kriteria yang ditentukan.
3. *Insert* digunakan untuk menyisipkan atau menambahkan baris pada tabel.
4. *Update* digunakan untuk meng*update* atau merubah isi data dalam tabel.
5. *Delete* digunakan untuk menghapus baris/record data dalam tabel.
6. *Drop* digunakan untuk menghapus tabel.