BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Tempat Kerja Praktek

2.1.1 Sejarah PT. Bio Farma

Pada tanggal 6 Agustus 1890 dikeluarkannya Surat Keputusan Pemerintah Hindia Belanda tentang pendirian *Parc Vaccinogene* atau *Lands Kaepok Inrichting* di rumah sakit tentara Weltevreden – Batavia, merupakan tonggak sejarah awal berdirinya perusahaan *vaksin* dan *serum* di Indonesia. Dengan berjalannya waktu dan semakin meningkatnya kegiatan produksi, lembaga ini berubah menjadi *Parc Vaccinogene Institute Pasteur* (1895-1901) dan pindah ke
Bandung.

Setahun kemudian, berubah menjadi *Lands Kaepok Inrichting en Institute Pasteur* (1902-1941). Pada saat Jepang berkuasa, nama lembaga di rubah menjadi *Bandung Boeki Kenkyushoo* (1942-1945). Pada tahun 1945 kegiatan dipusatkan di Gedung Cacar dan Lembaga Pasteur Bandung. Namun pada 1946 kegiatan berpindah ke Klaten Yogyakarta karena situasi dan kondisi revolusi saat itu. Selama Bandung di duduki Belanda (1946-1949), *Bandung Boeki Kenkyushoo*
kembali berganti nama menjadi *Lands Kaepok Inrichting en Institute Pasteur***.** Setahun kemudian, Gedung Cacar dan Lembaga Pasteur di Bandung kembali menjadi tempat berlokasinya kegiatan produksi *vaksin* dan *serum.*

Seiring terjadinya nasionalisasi berbagai perusahaan milik pemerintah Belanda, maka pada tahun 1955 pemerintah Indonesia saat itu mengubah *Lands Kaepok Inrichting en Institute Pasteur* menjadi Perusahaan Negara Pasteur. Namun, lima tahun kemudian, tepatnya pada tahun 1961, melalui Peraturan Pemerintah No. 80 tahun 1961 (Lembaran Negara tahun 1961 Nomor 101), Perusahaan Negara Pasteur berubah menjadi Perusahaan Negara Bio Farma (1961-1978).

Setelah melalui penelitian dan penilaian, ternyata perusahaan ini memenuhi ketentuan-ketentuan untuk dialihkan bentuknya menjadi Perusahaan Umum atau

Perum. Melalui Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.26 Tahun 1978 bentuk badan usaha Bio Farma resmi menjadi Perusahaan Umum Bio Farma yang berkedudukan dan berkantor pusat di Bandung (1978-1997).

Setelah hampir dua puluh tahun berstatus sebagai Perum, melalui Peraturan Pemerintah (PP) No. 1 tahun 1997 perusahaan berubah menjadi Perseroan Terbatas (PT), yang selanjutnya di kenal dengan PT. Bio Farma (Persero) sebagai Badan Usaha Milik Negara Republik Indonesia.

Pada tanggal 6 Agustus 2002, PT. Bio Farma (Persero) genap berusia 112 tahun. Perjalanan panjang sejarah perusahaan telah memberikan berbagai bukti atas kekuatan dan pengalaman yang bersifat internasional, menjadikan PT. Bio Farma tumbuh dan berkembang menjadi produsen *vaksin* dan *serum* dengan reputasi internasional, hal mana ditunjukkan dengan kemampuan memproduksi semua jenis *vaksin* EPI (*Expanded Program on Immunization*) yang diakui oleh WHO (*World Health Organization*).

2.1.2 Logo Instansi



Gambar 2. 1 Logo PT. Bio Farma (Persero)

2.1.3 Visi dan Misi

Visi

Bio Farma produsen *vaksin*, *serum* dan produk-produk biologi lainnya yang mengemban komitmen global untuk kemanusiaan.

Misi

Memproduksi dan menyediakan *vaksin* dan *serum* berkualitas yang tinggi, untuk kebutuhan pemerintah dalam rangka program imunisasi nasional.

- Memproduksi *vaksin* untuk kebutuhan imunisasi pada negara-negara berkembang sebagai perwujudan komitmen global Bio Farma untuk kemanusiaan.
- Mengelola perusahaan agar tumbuh dan berkembang sesuai dengan prinsipprinsip perusahaan dalam rangka meningkatkan penerimaan negara.

2.1.4 Produk PT. Bio Farma (Persero)

1. ***Vaksin***

   a. **BCG**

   Vaksin ini adalah *vaksin* bentuk beku kering yang mengandung *Mycobacterium bovis* hidup yang sudah dilemahkan (*Bacillus Calmette Guerin* = BCG) dari strain Paris No.1173-P2.

   b. **Tetanus Toxoid(TT)**

   Vaksin TT adalah *vaksin* yang mengandung *Toksoid Tetanus* yang telah dimurnikan yang teradsorbsi ke dalam 3 mg/ml *aluminium fosfat*. *Thimerosal* 0,1 mg/ml digunakan sebagai pengawet. Satu dosis 0,5 ml *vaksin* mengandung potensi sedikitnya 40 IU. *Vaksin* TT dipergunakan

untuk pencegahan tetanus pada bayi yang baru lahir dengan mengimunisasi wanita usia subur, dan juga untuk pencegahan tetanus

c. Diptheria Tetanus(DT)

Vaksin DT adalah *vaksin* yang mengandung *Toksoid Difteri* dan *Tetanus* yang telah dimurnikan yang teradsorbsi ke dalam 3 mg/ml *aluminium fosfat. Thimerosal* 0,1 mg/ml digunakan sebagai pengawet. Potensi komponen *vaksin* per dosis sedikitnya 30 IU (International Unit) untuk potensi *Toksoid Difteri* dan sedikitnya 40 IU untuk potensi *Toksoid Tetanus*.

d. Polio

Vaksin Oral Polio hidup adalah *Vaksin Polio Trivalent yang terdiri dari suspensi virus poliomyelitis* tipe 1, 2 dan 3 (strain sabin) yang sudah dilemahkan, dibuat dalam biakan jaringan ginjal kera dan distabilkan dengan *sukrosa*. *Vaksin* Oral Polio ini telah memenuhi persyaratan WHO. (WHO-TRS : 800, 1990)

e. Campak

Vaksin campak merupakan *vaksin* virus hidup yang dilemahkan. Setiap dosis (0,5 ml) mengandung tidak kurang dari 1000 *infective* unit virus strain CAM 70, dan tidak lebih dari 100 mcg residu *kanamycin* dan 30 mcg residu *erythromycin*. *Vaksin* ini berbentuk *vaksin* beku kering yang harus dilarutkan hanya dengan pelarut steril yang tersedia secara terpisah untuk tujuan tersebut. *Vaksin* ini telah memenuhi persyaratan WHO untuk *vaksin* campak.

f. Hepatitis-B (DNA recombinant)

Vaksin Hepatitis B Rekombinan adalah *vaksin* virus rekombinan yang telah diinaktivasi dan bersifat *non-infectious*, berasal dari HBsAg yang dihasilkan dalam sel ragi (*Hansenula polymorpha*)menggunakan teknologi DNA rekombinan. *Vaksin* ini merupakan suspensi berwarna putih yang diproduksi dari jaringan sel ragi yang mengandung *gen* HBsAg, yang dimurnnikan dan diinaktivasi melalui beberapa tahap proses fisiko kimia seperti *ultrasentrifuse, kromatografi* kolom, dan perlakuan dengan *formaldehid*.

2. *Serum*

a. *Serum Anti Diptheri*

Serum Anti Diptheri ini adalah serum yang dibuat dari plasma kuda yang dikebalkan terhadap *toksin difteri*. Plasma ini dimurnikan dan dipekatkan serta mengandung fenol 0.25% sebagai pengawet.

b. *Serum Anti Tetanus*

Serum Anti Tetanus ini adalah *serum* yang dibuat dari plasma kuda yang dikebalkan terhadap *toksin tetanus*. Plasma ini dimurnikan dan dipekatkan serta mengandung fenol 0.25% sebagai pengawet.

c. *Serum* Anti Bisa Ular

Serum Anti Bisa Ular adalah *serum polivalen* yang berasal dari plasma kuda yang dikebalkan terhadap bisa ular yang mempunyai efek *neurotoksik* (ular jenis Naja *sputarix*-ular kobra, *Bungarus fasciatus*-ular belang) dan *hemotoksik* (ular *Ankystrodon rhdostoma*-ular tanah) yang kebanyakan ada di Indonesia.

d. *Serum Anti Rabies*

Serum Anti Rabies ini adalah *serum* yang dibuat dari plasma kuda yang dikebalkan terhadap virus *rabies*. Plasma ini dimurnikan dan dipekatkan serta mengandung fenol 0.25% sebagai pengawet.

3. *Reagensia*

a. *Reagensia Eosin*

Larutan *Eosin* adalah larutan yang digunakan untuk memeriksa adanya telur cacing atau amuba dalam tinja.

b. *Reagensia Gemsa*

Larutan *Gemsa* adalah larutan yang digunakan untuk mewarnai sediaan darah dalam pemeriksaan sel darah dan parasit darah (misal: Malaria).

c. *Reagensia* HCL

Larutan HCL 0,1 N adalah larutan yang digunakan untuk penentuan kadar *hemoglobin* dalam darah.

d. *Reagensia Karbol Fuchsin*

Larutan *Karbol Fuchsin*, Larutan Asam dan *Metlhylen Blue* adalah larutan-larutan yang digunakan untuk pewarnaan Bakteri Tahan Asam, yang berasal dari bahan dahak

e. *Reagensia Kinyuon*

Larutan *Kinyuon* dan Larutan *Gabbet* adalah larutan yang digunakan untuk pewarnaan Bakteri Tahan Asam yang berasal dari dahak.

f. *Reagensia Sulfosalisilat*

Larutan Asam *Sulfosalisilat* 20% adalah larutan yang digunakan untuk memeriksa adanya protein dalam urine.

4. Diagnostik Produk

a. *Blood Grouping*

Serum untuk melakukan test golongan darah.

b. *Aglutination Serum Diagnosis*

Alat untuk mendiagnosis suatu mikro *organisme*

2.1.5 Tujuan dan Sasaran

Tujuan dan sasaran PT. Bio Farma (Persero) ini adalah menyediakan pelayanan bagi kemanfaatan dalam bidang produksi hayati bagi kesehatan (*vaksin*, *serum*) dan farmasi untuk memenuhi kebutuhan rakyat dalam menunjang kesehatan serta kebijaksanaan pemerintah juga ikut menunjang kesehatan masyarakat dalam mencapai tujuan bangsa dan negara Indonesia. Disinipun tidak hanya memenuhi kebutuhan masyarakat Indonesia, namun juga kebutuhan masyarakat Internasional yang ditunjang oloh tiga hal pokok yang menunjang PT. Bio Farma (Persero), yaitu:

1. Produksi untuk kebutuhan nasional
2. Pengawasan mutu yang menjamin kepuasan konsumen
3. Pengembangan untuk meningkatkan kualitas produksi

2.1.6 Deskripsi Unit Kerja

PT. Bio Farma (Persero) dalam kaitannya dengan unit kerja lainnya adalah saling menyusun, menciptakan, menunjang, memenuhi, membantu serta membentuk suatu kelompok kerjasama atau gabungan. Hal ini dilakukan baik secara langsung maupun tidak langsung. Sesuai dengan bidang usaha yang dikerjakan maka unit kerja lain yang berhubungan adalah yang dapat menunjang operasionalnya ataupun

sebaliknya. Adapun unit kerja yang dilakukan adalah instansi pemerintahan, perusahaan, atau departemen yang berkaitan dengan PT. Bio Farma (Persero).

2.1.7 Aktivitas Usaha

PT. Bio Farma (Persero) bergerak dalam memproduksi *vaksin*, *serum*, cairan *infuse*, dan alat-alat *diagnostic*. Di samping PT. Bio Farma (Persero) melakukan penelitian dan pengembangan baik individu ataupun kerjasama. PT. Bio Farma (Persero) bergerak dalam bidang produksi serta melakukan perdagangan dan jasa layanan kesehatan, yang dilakukan secara timbal balik, baik nasional ataupun internasional yaitu *ekspo*r dan *impor*.

2.1.8 Struktur Organisasi dan Job Description

Stuktur Organisasi merupakan *faktor* yang penting di dalam menyusun kerja yang baik. Dengan organisasi ini dapat diketahui pembagian program kerja yang telah ditetapkan oleh masing-masing *divisi*, sehingga dapat terlihat susunan kedudukan bagian-bagian serta hubungan kerjanya. Karena dalam hal ini struktur organisasi merupakan kerangka dasar yang mempersatukan fungsi-fungsi suatu perusahaan.

Direktur Utama yang diangkat oleh Menteri Kesehatan Republik Indonesia dan membawahi langsung lima direktur yaitu:

1. *Quality Assurance*
2. *Satuan Pengawas Intern*
3. *Corporate Secretary*
4. *Hubungan Internasional*
5. *Staff Ahli Direksi*

Selain dibantu oleh Direksi, Direktur Utama juga dibantu oleh Bagian *Public Relation*, Bagian Sekretariat, Bagian Hukum, dan Bagian Sistem Informasi Manajemen. Sedangkan setiap direksi membawahi direktorat sebagai berikut:

1. Direksi Keuangan

   Membawahi:

   - Divisi Administrasi
   - Divisi Anggaran dan Akuntansi
   - Divisi Logisik
   - Divisi Sumber Daya Manusia dan Umum

2. Direksi Pemasaran

   Membawahi:

   - Divisi Pemasaran dalam Negeri
   - Divisi Pemasaran *Ekspor*
   - Divisi Pelayanan Jasa

3. Direksi Produksi

   Membawahi:

   - Divisi Produksi *Vaksin Virus*
   - Divisi Produksi *Vaksin Bakteri*
   - Divisi Produksi Farmasi
   - Divisi Teknik dan Pemasaran

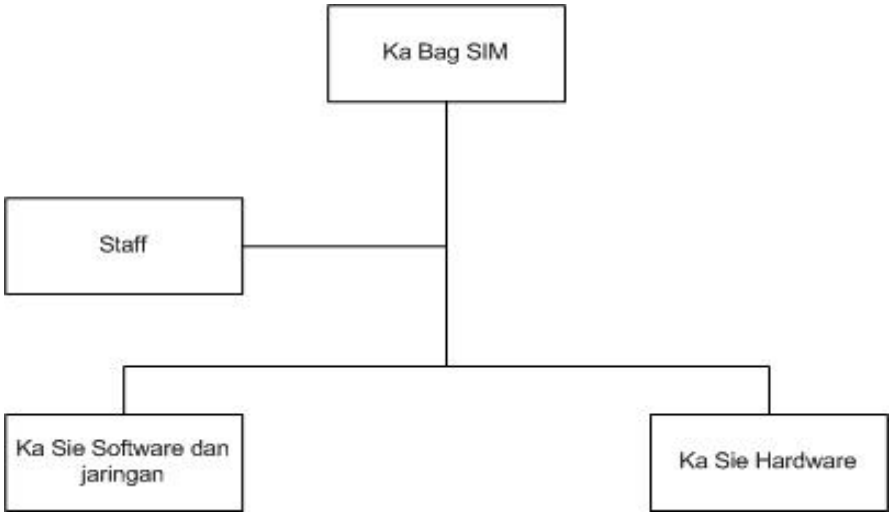
4. Direksi Perencanaan dan Pengembangan

   Membawahi:

   - Divisi Perencanaan dan Pengembalian
   - Divisi Penelitian dan Pengembangan
   - Divisi Pengawasan Mutu

Bagian Sistem Informasi Manajemen merupakan bagian yang paling penting di dalam memberikan layanan informasi yang dibutuhkan karyawan, karena bagian merupakan salah satu indikator maju tidaknya suatu perusahaan. Sektor layanan

informasi diibaratkan darah yang mengalir dalam tubuh suatu perusahaan untuk mendukung informasi-informasi lain yang dibutuhkan oleh semua tingkatkan manajemen pada sekarang atau masa yang akan datang.



Gambar 2.2 Struktur Organisasi SIM

Adapun tugas dibagian SIM tersebut antara lain:

Tugas Utama seksi *hardware*:

1. Menginstalasi jaringan komputer
2. Merakit komputer
3. Melakukan *troubleshouting hardware*
4. Memeriksa dan memonitor kondisi *hardware*

Tabel 2.1 Tugas Utama Seksi *Hardware*

Rincian Tugas Utama	*Output Berdasarkan Rincian Tugas Utama*
1. Menginstalasi jaringan computer • *Membuat sambungan koneksi antar computer*	• *Dokumentasi jaringan komputer*
2. Merakit computer • *Merakit computer sesuai kebutuhan*	• *Computer terkoneksi ke jaringan computer siap pakai*
3. Melakukan troubleshouting hardware • *Mempebaiki hardware yang tidak berfungsi normal*	• *Hardware berfungsi normal kembali*
4. Memeriksa dan memonitor kondisi hardware • *Memeriksa kondisi heluruh workstation dan server* • *Memeriksa kondisi jaringan* • *Memeriksa kondisi hub dan switch* • *Memeriksa kondisi grounding dan system elektrikal*	• *Dokumentasi kondisi hardware*

Tugas Utama seksi *software:*

1. Membuat program komputer
2. Melakukan instalasi *software*
3. Melakukan *troubleshouting*
4. Sebagai database *administrator*
5. Mengkoordinasi *programmer*

Tabel 2.2 Tugas Utama Seksi *Software*

Rincian Tugas Utama	Output Berdasarkan Rincian Tugas Utama
1. Membuat program computer • Mendesign layout program • Membuat algoritma program • Membuat struktur database • Melakukan coding • Melakukan debugging • Membuat dokumentasi	• Dokumentasi system • Program komputer
2. Melakukan instalasi software • Menginstal software di workstation maupun di server	• Software terinstal di computer
3. Melakukan troubleshouting • Memperbaiki software yang tidak berfungsi normal	• Software berfungsi normal kembali
4. Sebagai database administrator • Melakukkan maintenance terhadap database • Membuat system policy untuk setiap user pengguna database	• Database berfungsi normal
5. Mengkoordinasi programmer • Membuat standar-standar teknis pemrograman • Mendestribusikan tugas-tugas pemrograman untuk siste, yang besar	• Dokumentasi program

Tugas Kepala Bagian

1. Mendesain dan mengembangkan sistem informasi terintegrasi berbasis komputer
2. Merancang dan megembangkan infrastruktur jaringan computer perusahaan
3. Sebagai network admin atas LAN perusahaan
4. Sebagai analisis homepage internet dan intranet perusahaan
5. Mengkoordinir pelaksaan implementasi sistem baru
6. Menjaga keamanan sistem komputer perusahaan

2.2 Landasan Teori

Di era teknologi ini banyak pihak yang telah mendalami masalah system untuk kebutuhannya sehingga definisinya menjadi beragam. Definisi-definisinya antara lain adalah :

Sistem adalah komponen-komponen yang saling berinteraksi, dimana masing-masing bagian tersebut dapat bekerja secara sendiri-sendiri atau bersamasama serta saling berhubungan membentuk satu kesatuan sehingga tujuan atau sasaran sistem tersebut dapat tercapai secara keseluruhan.

"Suatu sistem adalah jaringan kerja pada prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu." Sedangkan pendekatan sistem yang menekan pada elemen atau komponen mendefinisikan sistem sebagai berikut : "Sistem adalah kumpulan dari elemenelemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu."

2.2.1 Elemen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen atau elemen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen sistem atau elemen sistem dapat berupa :

a. Elemen-elemen yang lebih kecil yang disebut sub sistem. Misalnya, system komputer terdiri dari sub sistem perangkat keras, perangkat lunak, dan manusia.
b. Elemen-elemen yang lebih besar yang disebut supra sistem. Misalnya, bila perangkat keras adalah sistem yang memiliki sub sistem CPU, perangkat I/O dan memori, maka supra sistem perangkat keras adalah system komputer.

Ada beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem, yaitu : tujuan, masukan, proses, keluaran, batas. Berikut penjelasan mengenai elemen-elemen yang membentuk sebuah sistem :

1. Tujuan

   Setiap sistem memiliki tujuan, tidak hanya satu atau mungkin banyak. Tujuan inilah yang menjadi motivasi yang mengarahkan sistem. Tanpa tujuan, sistem menjadi tidak terarah dan tidak terkendali. Tentu saja, tujuan antara satu sistem dengan sistem yang lain berbeda.

2. Masukan

   Masukan (*input*) sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam system dan selanjutnya menjadi bahan yang diproses. Masukan dapat berupa hal-hal yang berwujud (tampak secara fisik) maupun yang tidak tampak.

3. Proses

   Proses dalam konteks ini merupakan penjelasan secara detail proses-proses dan menunjukan bagian sistem tang di transformasikan menjadi sebuah atau beberapa input.

4. Entitas

   Entitas merupakan terminator menunjukan entity luar yang berhubungan dengan sistem.

5. Data *Storage*/Penyimpanan data

   Berfungsi sebagai tempat penyimpanan data yang dapat digunakan dalam sistem baik sebagai input maupun untuk menyimpan hasil suatu proses untuk digunakan proses lain.

6. Alir Data

   Digunakan untuk menunjukan aliran data atau item data dari suatu bagian kebagian lainnya.

7. Pengolahan

   Digunakan untuk pengolahan aritmatika dan pemindahan data.

8. Terminal

   Digunakan untuk menunjukan awal akhir dari program.

9. Keputusan

   Digunakan untuk mewakili operasi perbandingan logika.

2.2.2 Pengertian Informasi

Informasi merupakan hasil suatu proses. Proses itu terdiri dari berbagai kegiatan mulai dari pengumpulan data, menyusun serta menghubungkannya, meringkas, mengambil inti sarinya, dan mengimplementasikannya sesuai dengan presepsi sistem informasi penerima agar menjadi sebuah informasi yang berguna. Kualitas suatu informasi tergantung dari hal berikut :

1. Relevan *(relevancy)*

   Berarti informasi harus memberikan manfaat bagi pemakainya.

2. Akurat *(accuracy)*

   Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan dan harus jelas mencerminkan maksudnya.

3. Tepat waktu *(timeliness)*

   Informasi yang dihasilkan/dibutuhkan tidak boleh terlambat *(*usang*)*.

4. Ekonomis *(economy)*

   Biaya sistem informasi akan mengalami kenaikan sesuai dengan berjalannya waktu.

5. Efisien *(efficiency)*

   Adalah berapa banyak produksi meningkat karena tambahan unit sumber daya dalam proses produksinya.

6. Dapat dipercaya *(reliability)*

   Sebuah indikator penting dari sistem informasi adalah dengan memperhatikan masalah realibilitasnya

.2.2.3 Pengertian Sistem Informasi

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

Komponen Fisik Sistem Informasi yaitu :

a. Perangkat keras komputer : CPU, *Storage*, perangkat Input/Output, Terminal untuk interaksi, Media komunikasi data.
b. Perangkat lunak komputer : perangkat lunak sistem (sistem operasi dan utilitinya), perangkat lunak umum aplikasi (bahasa pemrograman), perangkat lunak aplikasi (aplikasi akuntansi).
c. Basis data : penyimpanan data pada media penyimpan komputer.
d. Prosedur : langkah-langkah penggunaan sistem
e. Personil untuk pengelolaan operasi (SDM), meliputi :
    1. *Clerical personnel* (untuk menangani transaksi dan pemrosesan data dan melakukan *inquiry = Operator*).
    2. *First level manager* : untuk mengelola pemrosesan data didukung dengan perencanaan, penjadwalan, identifikasi situasi *out-of-control* dan pengambilan keputusan *level* menengah ke bawah.

2.2.4 Pengertian Analisis Sistem

Menurut LUDWIG VON BARTALANFY

Sistem merupakan seperangkat unsur yang saling terikat dalam suatu antar relasi diantara unsur-unsur tersebut dengan lingkungan.

2.2.5 Database

1. Menurut Gordon C. Everest :

   Database adalah koleksi atau kumpulan data yang mekanis, terbagi/shared, terdefinisi secara formal dan dikontrol terpusat pada organisasi.

2. Menurut C.J. Date :

   Database adalah koleksi "data operasional" yang tersimpan dan dipakai oleh sistem aplikasi dari suatu organisasi.

   - ✓ Data input adalah data yang masuk dari luar sistem
   - ✓ Data output adalah data yang dihasilkan sistem
   - ✓ Data operasional adalah data yang tersimpan pada sistem

3. Menurut Toni Fabbri :

   Database adalah sebuah sistem *file-file* yang terintegrasi yang mempunyai minimal primary key untuk pengulangan data.

4. Menurut S. Attre :

   Database adalah koleksi data-data yang saling berhubungan mengenai suatu organisasi / enterprise dengan macam-macam pemakaiannya

. Jadi SISTEM DATABASE adalah sistem penyimpanan data memakai komputer.

Sifat-sifat database :

- Internal : Kesatuan (integritas) dari *file-file* yang terlibat.
- Terbagi/share : Elemen-elemen database dapat dibagikan pada para user baik secara sendiri-sendiri maupun secara serentak dan pada waktu yang sama (Concurrent sharing).

Elemen-elemen database :

A. Tipe :
   1. *Enterprise* = Suatu jenis organisasi, misalnya Bank, Hotel, Universitas dan lain-lain.
   2. *Entity* = *File* = Obyek pada enterprise berdasarkan data yang disimpan
   3. *Atribute* = *Field* = Data item = Beberapa hal yang ingin diketahui dari suatu file
   4. *Record* = Satu set *field* yang merupakan ciri khas dari suatu file Istilah entity dan atribute biasanya digunakan pada tingkat konsepsual dan

logikal, sedangkan *file*, record dan *field* pada tingkat internal/fisikal. Hubungan : *Enterprise* terdiri dari beberapa *entity*, *entity* terdiri dari beberapa *record* dan *record* terdiri dari beberapa *field*.

B. Isi / Nilai :

1. *Data File* : Seluruh isi data pada *file*
2. *Data Record* : Satu set isi data pada suatu susunan *field* dari suatu *file*
3. *Data Value* : Isi data masing-masing data *elemen*.

2.2.6 SQL

Adalah sebuah sistem basis data atau piranti lunak yang banyak di gunakan untuk pembuatan aplikasi dll.

2.2.7 Pemograman PHP

Merupakan salah satu bahasa *Server-side* yang didesain khusus untuk aplikasi web.

2.2.8 Metode Analisis

2.2.8.1 Flow Chart

Bagian alur proses sistem ini berjalan dari mulai inputan-proses-selesai.

2.2.8.2 Diagram Konteks

Suatu diagram alir tingkat tinggi yang menggambarkan seluruh jaringan, masukan dan keluaran. Sistem yang dimaksud adalah untuk menggambarkan sistem yang sedang berjalan. Mengidentifikasikan awal dan akhir data, awal dan akhir yang masuk dan keluaran sistem. Jadi dalam diagram ini yang dibutuhkan adalah :

a. Siapa saja pihak yang akan memberikan data ke sistem.
b. Data apa saja yang diberikannya ke sistem

c. Kepada siapa sistem harus memberikan informasi atau laporan
d. Apa saja isi atau jenis laporan yang harus dihasilkan sistem.

2.2.8.3 Data Flow Diagram

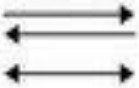
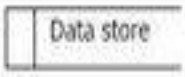
Teknik grafik yang digunakan untuk menjelaskan aliran informasi dan transformasi data yang bergerak dari pemasukan data hingga ke keluaran. *Data Flow Diagram (DFD)* adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi.

DFD ini sering disebut juga dengan nama *Bubble chart*, *Bubble diagram*, model proses, diagram alur kerja, atau model fungsi. DFD ini adalah salah satu alat pembuatan model yang sering digunakan, khususnya bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks dari pada data yang dimanipulasi oleh sistem. Dengan kata lain, DFD adalah alat pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem.

DFD ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh *profesional system* kepada pemakai maupun pembuat program.

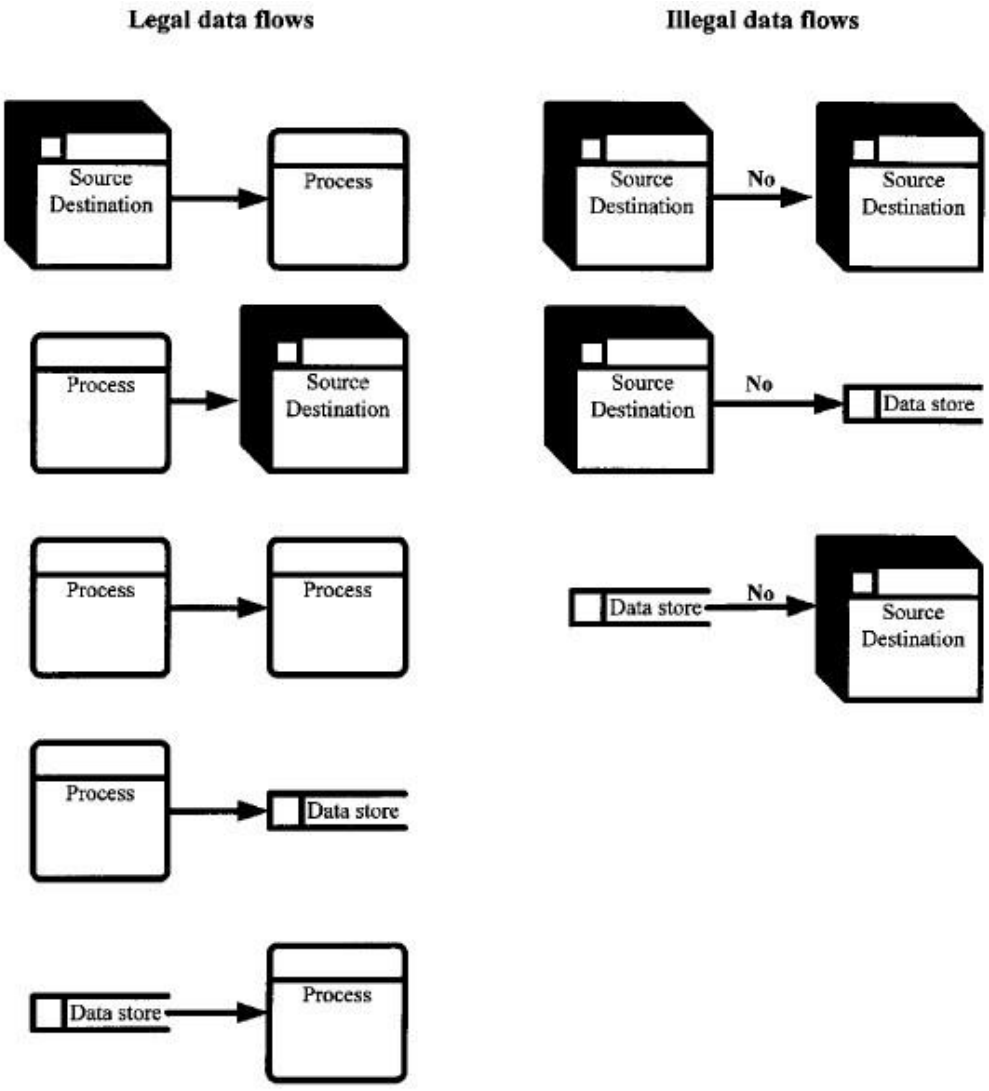
2.2.8.4 Simbol-Simbol Data Flow Diagrams

Data Flow Diagram atau Diagram Alir Data adalah representasi dari suatu sistem pada setiap tingkatan levelnya digambarkan oleh jaringan grafis simbol yang menunjukan aliran data, simpanan data, proses data, sumber data/tujuan.

Gane/Sarson	Yourdon/De Marco	Keterangan
		Entitas eksternal, dapat berupa orang/unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi diluar sistem
		Orang, unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasikan.
		Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan
		Penyimpanan data atau tempat data direfer oleh proses.

Gambar 2.3 Simbol-Simbol DFD

Dalam pembuatan DFD ada aturan-aturan yang harus di ikut, lihat gambar di bawah:



Gambar 2.4 Aturan Menggunaka DFD