BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian yang diteliti oleh penulis adalah PT. Ewindo yang beralamat di Jl. Cimuncang No.68 Bandung. Adapun penjelasan mengenai objek penelitian adalah sebagai berikut :

3.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan

Pada tahun 1974, dengan tujuan awal untuk menyuplai bahan baku pabrik trafo dan komponen electronik lainnya, didirikanlah suatu perusahaan di wilayah Bandung timur tepatnya di Jl.Cimuncang No.68 sebuah tempat pembuatan Magnet wire *(Enameled copper wire)* dan pengolahan kawat tembaga. Perusahaan itu merupakan penanaman modal asing *(Joint venture)* dengan modal awal sebesar US $ 900.000, dengan fasilitas terbatas dan mempekerjakan kurang lebih 10 orang karyawan saja, itulah awal berdirinya PT. Ewindo.

Sejak semula PT.Ewindo sangat konsisten terhadap mutu produk. Salah satu upaya untuk mempertahankan dan meningkatkan mutu adalah dengan mengirimkan teknisinya untuk belajar di Jepang.

Tahun 1983 PT. Ewindo menjadi satu satunya perusahaan di Indonesia yang telah mendapat Standard JIS *(Japanis Industrial Standard)* dari Kementrian Perindustrian dan Perdagangan Jepang *(Ministri of trade and Industrtry of Japan / MITI)* dengan nomor registrasi ID 8301 untuk produk *Polyester Enameled Round*

Copper Wire (PEW), dimana suatu pengakuan yang memungkinkan perusahaan untuk memperluas aktifitas perdagangan ke perusahaan perusahaan di Jepang .

Sejak adanya perkembangan Industri *Automotive* dan Sepeda motor di Indonesia, permintaan akan kabel *Automotive* terbuka lebar. Pada tahun 1987 dengan meningkatkan modal sebesar US $ 1.350.000 PT. Ewindo mengadakan ekspansi dengan mulai memproduksi produk kabel serta mengekspor hasilnya ke Jepang. Dan pada saat bersamaan produk *Power Supply Cord* pun mulai diproduksi.

Pada tahun 1991, perusahaan berhasil mendapatkan Standard UL/CSA, yang memungkinkan secara langsung atau tidak langsung dapat mengeksport produknya ke wilayah Amerika Utara.

Tahun 1994 dengan meningkatkan modal sebesar US $ 5.000.000 PT. Ewindo kembali melakukan expansi dengan memproduksi produk *Wiring Harness.*

Pada tahun 1995 perusahaan berhasil mendapat sertifikat sistem manajemen mutu ISO 9002 dari SGS International, dan Bendera Emas SMK3 dari Departemen Tenaga Kerja RI pada tahun 1999 untuk bidang Keselamatan dan kesehatan Kerja.

Pada tahun 1997, kami memperoleh persetujuan dari Jepang untuk memakai symbol -F- Mark pada produk kabel, sebagai persyaratan Standrad Jepang untuk perlindungan pada tahan pembakaran.

Pada tahun 1998, kami mendapatkan persetujuan dari Amerika untuk tanda C-UL sebagai pemenuhan standard Canada

Pada tahun 1999 berkenaan dengan pasar Eropa kami telah mendapatkan CB *(Certificate Body)* dan persetujuan dari Negara Negara Eropa, sehingga PT.Ewindo dapat memproduksi dan memasarkan produk sesuai standard Eropa.

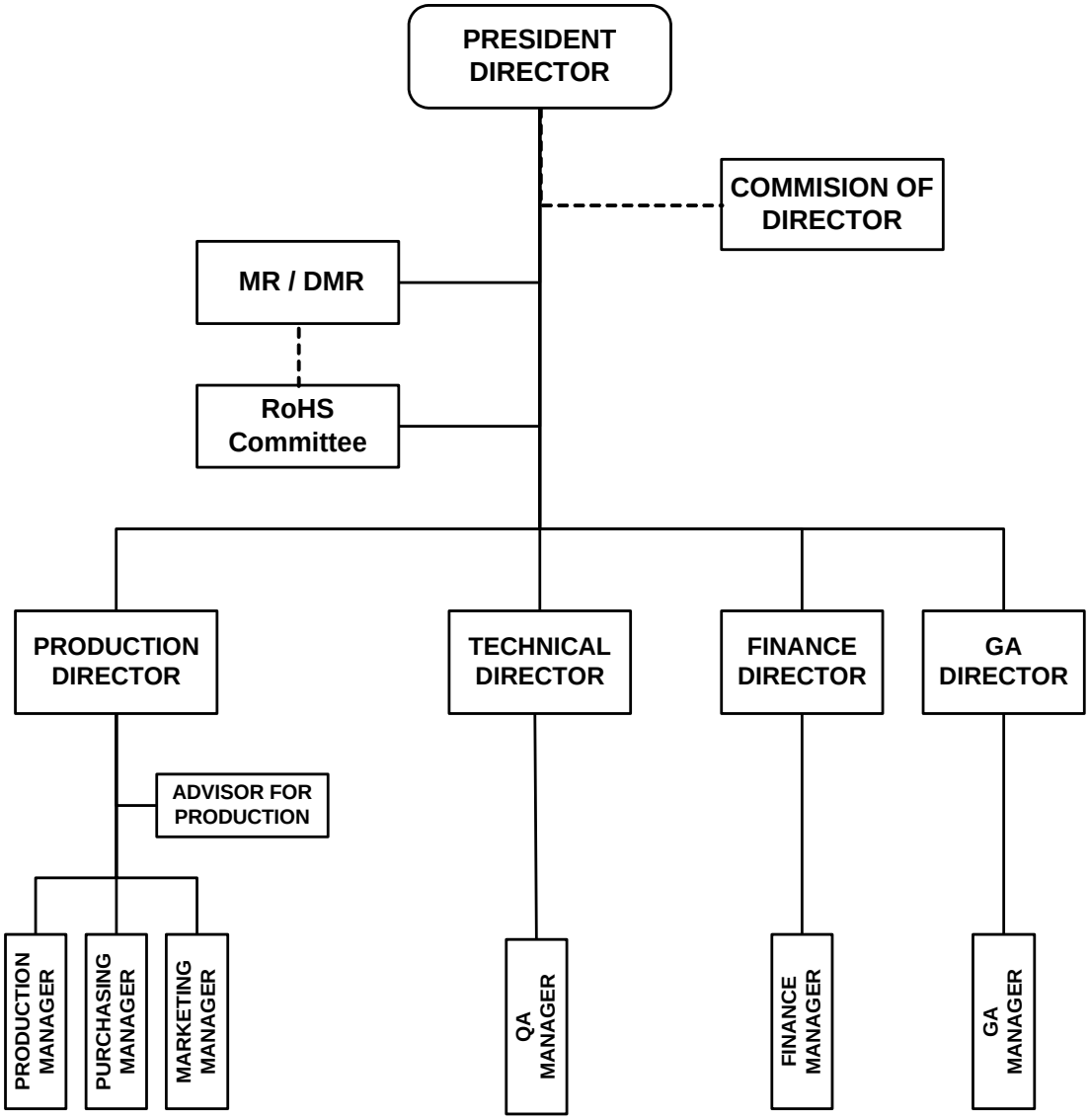
Pada tahun 2000 berkenaan dengan pasar Australia kami telah mendapatkan *Standard Marks Approval* dari Australia untuk produk kabel dan Power Supply Cord sehingga Ewindo dapat memproduksi dan memasarkan Produk sesuai standard Australia.

Berdasarkan pengembangan system manajemen mutu ISO 9001 : 2000 kami mengupgrade system pada tahun 2004.

Pada tahun 2005 kami mendapatkan Persetujuan UL dari Amerika untuk produk *Polyurethane Enameled Wires* (UEW) dan mendapatkan persetujuan SNI (Standard Nasional Indonesia) untuk produk kabel dan *Power Supply Cord* Seiring dengan issue Internasional mengenai Kebijakan ramah lingkungan kami mengimplementasikannya mulai tahun 2005 dan mendapatkan sertifikat ISO 14001:2004 pada tahun 2006 termasuk didalamnya mencakup implementasi SMK3

3.1.2. Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi merupakan gambaran dari tugas, wewenang dan tanggung jawab dalam suatu perusahaan. Adapun bentuk struktur organisasi di PT.Ewindo adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1. Struktur Organisasi PT.EWINDO

3.1.3. Deskripsi Tugas

1. *President Director*

   Uraian tugas dan tanggung jawab *President Director* adalah sebagai berikut.

a. Memimpin kantor berlandaskan ketentuan-ketentuan yang berlaku dan sesuai dengan garis-garis besar kebijaksanaan pemimpin suatu perusahaan.
b. Membina, membimbing dan menggerakan bawahan bersama dengan *Commission of Director* agar masing-masing karyawan dan karyawati secara tidak sadar melakukan tugasnya dengan baik.
c. Mengusahakan peningkatan mutu pelayanan kepada masyarakat dan selalu tanggap terhadap setiap perkembangan serta permasalahan yang ada.
d. Menjaga perusahaan melalui fungsi pengawasan yang selalu dilaksanakan dengan baik.

2. *Commission of Director*

Uraian tugas dan tanggung jawab *Commission of Director* adalah sebagai berikut.

a. Membuat laporan hasil bisnis secara mingguan dan bulanan
b. Melaksanakan rapat mingguan konservasi
c. Membuat distribusi kuitansi premi kepada Sales
d. Membuat laporan *cash flow* dan biaya *non kontraktual*
e. Mengecek kebenaran, kelengkapan atau perhitungan busa
f. Mencatat dan melaksanakan administrasi pajak
g. Membuat perencanaan kerja
h. Bertanggung jawab atas administrasi dan keuangan

3. Departemen Produksi

Proses produksi di PT.Ewindo terdiri dari beberapa tahapan proses, yaitu proses pengolahan bahan bahan baku yang akan diubah menjadi produk akhir berupa Kawat Email, Kabel Listrik, *Power Supply Cord*, dengan menggunakan peralatan produksi dan bahan bantu. Menghasilkan produknya, perusahaan memakai tahapan - tahapan produksinya, yang terdiri :

a. Tahapan Persiapan

Kegiatan pekerjaan yang dilakukan pada tahapan persiapan adalah :

1) Menyiapkan Bahan Baku, Bahan Bantu yang dibutuhkan dalam kuantitas yang secukupnya untuk persiapan produksi yang disimpan di Gudang Bahan Baku ***Warehouse Material Control / WMC.***
2) Bahan baku yang dikirim oleh supplier ke PT. EWINDO harus sesuai dengan sfesifikasi atau standar yang telah dibuat oleh PT. EWINDO.
3) Penerimaan barang yang dikirim masuk ke PT. EWINDO harus di periksa terlebih dahulu oleh bagian ***Quality Assurance*** yang meliputi kesesuaian barang dan kualitasnya sebelum dikirim ke bagian produksi.
4) Mempersiapkan mesin dan peralatan bantu lainnya yang siap dipergunakan dengan jalan perawatan dan pemeliharaan oleh bagian ***Maintenance.***

b. Tahapan Pengolahan

Pada tahap ini Bahan Baku diolah menjadi produk akhir yang terdiri dari proses :

1) *Drawing* (Penarikan) :

Adalah bagian yang melakukan proses pengecilan diameter kawat tembaga *(Copper Rod)* dari diameter 8 mm menjadi 2.6 mm, diameter 2.6 mm menjadi 0.9 mm, diameter 0.9 menjadi sesuai kebutuhan dan proses *Annealing* (pemanasan) yang bertujuan mengembalikan kelenturan kawat tembaga setelah proses *drawing.*

2) Tin Coating :

Adalah proses pelapisan kawat tembaga dengan timah dengan cara "*Deep Coating*". Pemberian timah mempunyai beberapa fungsi antara lain : mudah disolder, anti korosi.

3) Bunching :

Adalah proses pemilinan beberapa batang tembaga sesuai dengan standar produk dengan memperhatikan jarak pilinan, jumlah utas kawat dan diameter luar setelah dipilin.

4) Enamel Baking :

Adalah proses anealing dan proses pelapisan kawat tembaga oleh varnish dengan cara dipanggang didalam oven elektrik.

5) Extruding :

Adalah proses pembuatan isolator kabel yaitu pelapisan kawat tembaga dengan PVC compound yang dipanaskan. Proses

pelapisan menggunakan alat bantu *Dies* dan *Nipple* dengan temperatur pencairan PVC ± 165^{O}C sampai dengan ± 180^{O}C. Setelah itu kabel didinginkan dengan menggunakan air.

6) *Injection* :

Adalah proses pembuatan *Power Supply Cord* atau tusuk kontak . Melalui proses produksi yang mulai dari potong kabel (*cutting*), kupas kabel (*stripping*), pemasangan pin/terminal (*crimping*), pencetakan plug (*injecting*), dan lilit (*winding*).

4. Departemen *Quality Assurance :*

Quality Assurance adalah bagian yang menjamin terhadap mutu produk yang dihasilkan dengan melakukan pemeriksaan terhadap bahan baku, pemeriksaan proses produksi (awal proses dalam proses dan akhir proses). Dan menjamin berjalannya Sistem Manajem Mutu di PT.Ewindo.

a. Departemen *Purchasing / Pembelian :*

Bagian yang bertugas melakukan pembelian material/bahan baku, bahan bantu, mesin dan peralatan produksi untuk kegiatan operasional perusahaan kepada pihak supplier.

b. Departemen *Marketing :*

Bagian yang bertugas untuk menerima pesanan, mementukan harga, pelayanan customer, dan kegiatan pemasaran secara keseluruhan.

c. Departemen *General Affair :*

Bagian yang bertugas untuk mengatur kepersonaliaan, umum dan menjamin berjalannya Sistem Manajemen Lingkungan di PT.Ewindo.

3.2. Metode Penelitian

Dalam menentukan metode penelitian yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah mengarah pada hasil penelitian dengan tujuan yang ingin dicapai, dengan mengolah berbagai data dan informasi yang diperoleh dalam pengolahan data barang pada PT.Ewindo.

3.2.1 Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Deskriftif, dimana metode pembahasan masalah digunakan untuk menggambarkan objek yang diteliti, yaitu dengan cara mencari, mengumpulkan, dan menganalisis data yang diperoleh. Penelitian metode deskriptif mempunyai langkah sebagai berikut.

1. Mengidentifikasi adanya permasalahan yang signifikan untuk dipecahkan melalui metode deskriptif.
2. Membatasi dan merumuskan permasalahan secara jelas.
3. Menentukan tujuan dan manfaat penelitian.
4. Melakukan studi pustaka yang berkaitan dengan permasalahan.
5. Menentukan kerangka berpikir, dan pertanyaan.
6. Mendesain metode penelitian yang hendak digunakan dalam hal ini menentukan populasi, sampel, mengumpulkan, dan menganalisis data.
7. Mengumpulkan, mengorganisasikan, dan menganalisis data dengan menggunakan teknik statistika yang relevan.
8. Membuat laporan penelitian.

3.2.2 Jenis Dan Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan apa-apa saja yang dibutuhkan dalam mengumpulkan, dan menganalisis data, dengan melakukan penelitian langsung ataupun mengumpulkan dokumen-dokumen, pada sistem informasi yang sedang berjalan pada PT.Ewindo

3.2.2.1 Sumber Data Primer

Merupakan data yang berasal dari sumber yang diteliti langsung, seperti:

1. Observasi, melakukan pengamatan terhadap proses, dengan menganalisis sistem informasi yang berjalan pada perusahaan tersebut.
2. Wawancara, melakukan interview dengan bagian penjualan, sesuai dengan bagian yang diteliti untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan.

3.2.2.2 Sumber Data Sekunder

Dalam data sekunder, data tersebut berupa data yang sudah diolah lebih lanjut oleh pengumpul data tersebut, seperti sumber-sumber referensi, baik dari buku sumber ataupun dokumen-dokumen yang diperoleh dari pihak terkait pada saat penelitian dilakukan, seperti laporan penjualan dan data jumlah barang.

3.2.3 Metode Pendekatan Dan Pengembangan Sistem

Metode pendekatan sistem dapat dikatakan sebagai langkah awal yang dibuat sebelum melakukan pada metode pengembangan sistem. Itu terlihat dari setiap permasalahan yang ditemukan pada sistem informasi yang ada, untuk dipecahkan dan mejadikan langkah-langkah pengembangan menjadi sistem informasi yang baru. Dari pendekatan sistem dapat dilakukan pengembangan

sistem untuk menghasilkan sistem informasi berbasis komputer yang dapat menyelesaikan permasalahan tersebut.

3.2.3.1 Metode Pendekatan Sistem

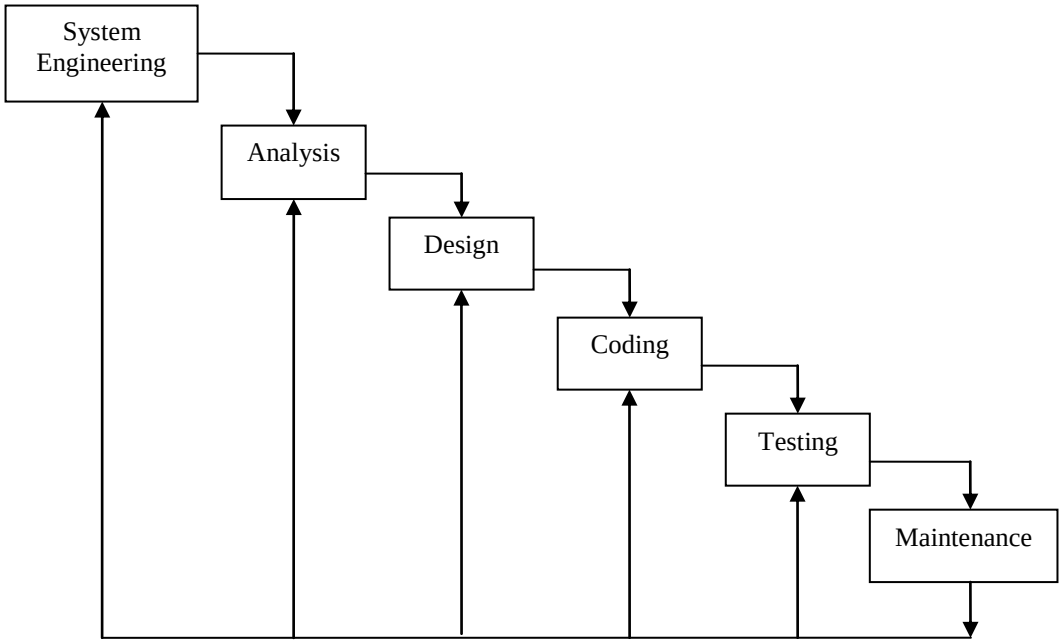
Metode pendekatan sistem yang dipakai adalah metode berorientasi data, metode ini disebut juga metodelogi model informasi, diperkenalkan sekitar tahun 1980, dengan banyaknya perusahaan menggunakan "*Relational Database Management System*". Alat yang digunakan untuk membuat model ini ialah *Entity Relational Diagram* (ERD).

3.2.3.2 Metode Pegembangan Sistem

George M. Scott dalam bukunya, mendefinisikan bahwa desain sistem sebagai berikut:

> "Desain sistem menentukan bagaimana suatu sistem akan menyelesaikan apa yang mesti diselesaikan, tahap ini menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem sehingga setelah installasi dari sistem akan benar-benar memuaskan rancang bangun yang telah ditetapkan pada akhir tahap analisis sistem." Jogiyanto H.M (2005 : 196)

Langkah awal yang dilakukan dalam membangun sistem ini adalah dengan menentukan model sistem yang akan digunakan. Dalam penelitian ini model sistem yang digunakan adalah model sistem air terjun (*waterfall*).



Gambar 3.2 Model Sistem Waterfall

(Sumber: http://lecturer.ukdw.ac.id/othie/softwareprocess.pdf)

Model sistem ini menuntut cara yang teratur dari suatu rangkaian yang mendekati perkembangan perangkat lunak, yang dimulai dengan suatu tingkatan, melalui pemodelan sistem, analisis, perancangan, pengkodean, pengujian dan pemeliharaan. Model tersebut meliputi kegiatan aktifitas sebagai berikut.

1. Rekayasa dan Pemodelan Sistem (*System Engineering*)

   Pekerjaan awal dimulai dengan menentukan tahap untuk menetapkan berbagai kebutuhan dari semua elemen yang diperlukan sistem, dan mengalokasikannya ke dalam pembentukan perangkat lunak.

2. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (*Analysis*)

   Proses analisis yang menunjang akan kebutuhan spesifik pada perangkat lunak, dan untuk mengetahui sifat dari perangkat lunak yang akan dibangun.

3. Perancangan (*Design*)

   Langkah proses yang berfokus pada program struktur data, teknik, prosedur, dan penggolongannya. Proses perancangan menjelaskan data ke dalam gambaran dari perangkat lunak yang telah ditentukan.

4. Pengkodean (*Coding*)

   Penerjemahan data ke dalam bahasa pemrograman tertentu. Perancangan dilakukan dengan lebih detail, dan dilakukan dengan bantuan perangkat lunak lain.

5. Pengujian (*Testing*)

   Pengujian terhadap perangkat lunak yang dibangun, dengan melihat tahapan-tahapan yang telah dilalui sebelumnya dengan benar.

6. Pemeliharaan (*Maintenance*)

   Tahap akhir dimana perangkat lunak yang dibangun sudah selesai dan dirawat dengan semestinya. Melakukan perbaikan jika ada kesalahan (*error*), pemasangan keamanan pada perangkat lunak, dan melakukan perubahan sesuai kebutuhan.

3.2.3.3 Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Alat-alat yang digunakan dalam suatu metodologi umumnya berupa suatu gambar, diagram, ataupun grafik, untuk membantu menganalisis dan melakukan perancangan terhadap sistem yang akan dibangun. Alat bantu tersebut diantaranya adalah sebagai berikut.

1) **Flow Map**

   Merupakan diagram alir yang menunjukan arus bagi dokumen, aliran data, entitas-antitas sistem informasi, dan kegiatan operasi, yang berhubungan dengan sistem informasi.

2) **Diagram Konteks**

   Diagram kontek merupakan pola penggambaran sistem secara umum. Diagram kontek memiliki kelompok pemakai baik pihak internal maupun eksternal.

3) **Data Flow Diagram**

   Data Flow Diagram (DFD) adalah model yang menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran dan penyimpanan data. DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur.

4) **Kamus Data**

   Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mengidentifikasi data yang mengalir di sistem dengan lengkap.

5) **Perancangan Basis Data**

   Basis data adalah kumpulan atau koleksi dari data-data yang disimpan pada alat penyimpanan tertentu dengan struktur penyimpanan yang khas dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Sistem pemrosesan basis data dimaksudkan untuk mengatasi kelemahan-

kelemahan yang ada pada sistem pemrosesan berkas. Sistem seperti ini dikenal dengan sebutan DBMS (*Database Management* System).

Secara umum, DBMS diartikan sebagai suatu program komputer yang digunakan untuk memasukkan, mengubah, menghapus, memanipulasi, dan memperoleh data atau informasi dengan praktis dan efisien.

a. Normalisasi

Normalisasi adalah suatu proses untuk mengubah suatu tabel yang memiliki masalah tertentu ke dalam dua buah tabel atau lebih, yang tidak lagi memiliki masalah tersebut.

Ada macam-macam bentuk normalisasi, diantaranya adalah bentuk tidak normal, bentuk normal pertama, bentuk normal kedua dan bentuk normal ketiga.

b. Tabel Relasi

Tabel adalah himpunan elemen-elemen data yang diorganisasikan menggunakan model kolom vertikal dan baris horizontal. Tabel juga merupakan ekuivalensi dari sebuah entitas dalam *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD digunakan untuk menggambarkan hubungan antar penyimpanan *data store* yang terdapat pada DFD.

3.2.4 Pengujian Software

Metode pengujian adalah cara atau teknik untuk menguji perangkat lunak, mempunyai mekanisme untuk menentukan data uji yang dapat menguji perangkat lunak secara lengkap dan mempunyai kemungkinan tinggi untuk menemukan

kesalahan. Metode pengujiaan perangkat lunak yang dipakai dalam pengujiaan perangkat lunak disini adalah metode *Black Box Testing.*

Black Box Testing adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar atau tidak. Pengujian *black box* merupakan perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Data uji dijalankan, dieksekusi pada perangkat lunak, dan kemudian hasil dari perangkat lunak akan dicek, sesuai tidaknya dengan apa yang diharapkan.

Pengujian *black box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut.

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang
2. Kesalahan interface
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal
4. Kesalahan kinerja
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi