BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Dalam penelitian ini, yang menjadi objek penelitian adalah Fiesta Accessories Jl. Pungkur No.91B Bandung, Telepon : 022-4231237

3.1.1. Sejarah Fiesta Accessories

Awal mula berdirinya Fiesta Accessories, berawal dari usaha kecil yang hanya berpegawai tiga orang dan dirintis oleh Bapak Yusral pada tahun 2000. Seiring dengan berkembangnya usaha ini Fiesta Accessories mulai membuka cabang – cabang penjualan baru di bebagai pusat perbelanjaan di kota Bandung. Dengan bertambahnya cabang – cabang tersebut, Fiesta Accessories membentuk sebuah manajemen yang tugasnya untuk mengatur segala kegiatan Fiesta Accesssories sehingga tercapai suatu kefektifan dan keefisienan dalam organisasi Fiesta Accessories ini.

Fiesta Accessories merupakan sebuah badan usaha yang berbentuk perusahaan perseorangan. Fiesta Accessories adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang penjualan yang kegiatannya menjual berbagai macam accessories.

3.1.2. Visi dan Misi

Visi :

" Mewujudkan Fiesta Accessories sebagai pusat pembelanjaan accessories terbesar".

Misi :

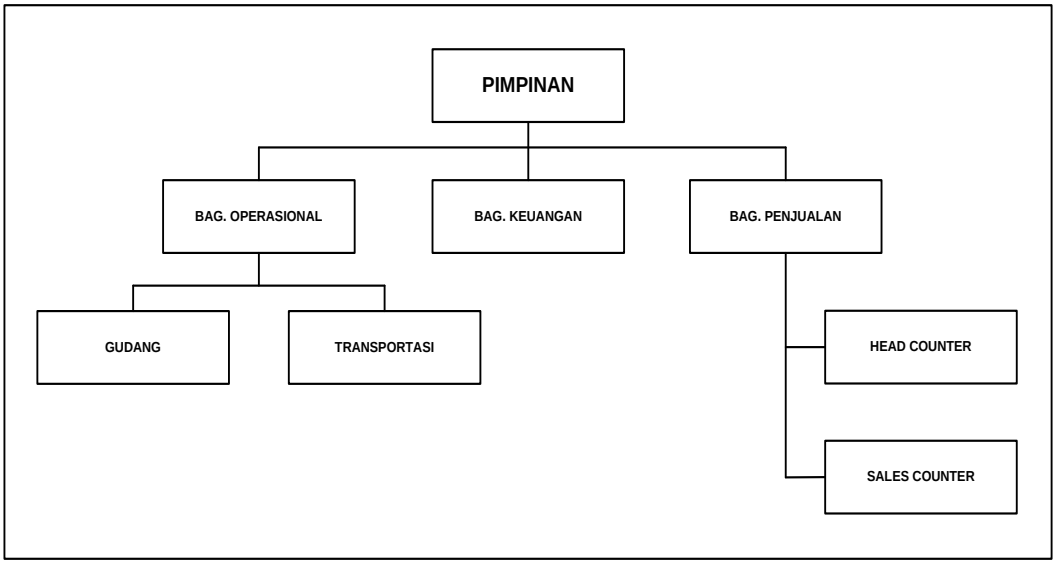
- Mengutamakan kualitas dalam hal apapun yang dilakukan (pelayan) dan yang disajikan (produk).
- Memberikan produk yang bermutu tinggi, dengan tetap memberikan harga yang bersaing kepada konsumen.
- Mengembangkan inovasi-inovasi yang terbaik dalam produk maupun pelayanan dengan tepat pada koridor tradisional.

3.1.3. Struktur Organisasi Fiesta Accessories

Struktur organisasi dapat dianggap sebagai pola hubungan antar komponen atau bagian yang mempunyai kemampuan untuk suatu organisasi, sedangkan organisasi adalah merupkan wahana bagi seseorang untuk mengadakan kerjasama dalam mencapai suatu tujuan yang telah ditetapkan.

Pengorganisasian merupakan proses penentuan dan pengaturn bermacam-macam aktivitas sesuai dengan kemampuan, pengorganisasian mengakibatkan timbulnya struktur organisasi. Dengan struktur organisasi dapat diketahui antara wewenang, tugas dan tanggung jawab setiap individu secara jelas dan memungkinkan manajemen mengetahui posisinya cesara jelas.

Struktur organisasi Fiesta Accessories (Sumber database Fiesta Accessories) yang sekarang adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 *Struktur Organisasi Fiesta Accessories*

3.1.4. Deskripsi Kerja Bagian yang Terkait

1. Pimpinan mempunyai tugas
    1. Mengawasi, memelihara bahkan mengawsi pelaksanaan atas kelancaran perkembangan Fiesta Accessories.
    2. Memberikan kebijaksanaan kepada bawahan dalam operasional perusahaan.
    3. Mengawasi tugas semua bagian yang terdapat dalam perusahaan.
    4. Mengadakan dan menentukan perencanaan-perencanaan pengembangan perusahaan
    5. Mengatur dan mengawasi penerimaan dan pengeluaran kas, biaya maupun keuntungan yang didapat perusahaan.

2. Bagian Operasional

a. Gudang

1. Bertanggung jawab atas segala sesuatu yang berhubungan dengan persediaan barang-barang yang ada didalam gudang.
2. Menjaga agar persediaan barang yang tersedia didalam gudang dapat memenuhi permintaan dari *counter-counter* penjualan.
3. Mengarsipkan barang-barang yang keluar dari gudang.

b. Transportasi

Bertugas dalam mengantarkan belanjaan perusahaan dari distributor hingga masuk ke gudang juga mengantarkan barang-barang pesanan yang nantinya akan masuk ke *counter*.

3. Bagian Keuangan

1. Menyelenggarakan aktiva akuntansi dan keuangan secara tertib dan dapat dipertanggung jawabkan
2. Membuat laporan keuangan secara periodik didukung oleh bukti yang sah tentang posisi keuangan perusahaan.
3. Menyelenggarakan pengarsipan dokumen-dokumen pembukuan dengan tertib dan teratur.
4. Bertanggung jawab atas kebenaran, kewajaran dan ketepatan waktu pada catatan-catatan yang dilaksanakannya.
5. Membuat laporan dan bertanggung jawab kepada pimpinan.

4. Bagian Penjualan

a. Head Counter

1. Memberikan pembinaan dan pengarahan kepada bawahannya (*Sales Counter*) bagaimana cara melayani konsumen dengan baik.
2. Membuat laporan hasil penjualan secara periodik.
3. Menyelenggarakan pengarsipan dokumen-dokumen penjualan *counter*.
4. Bertanggung jawab atas keberadaan barang yang ada di *counter*.
5. Membuat laporan dan bertanggung jawab kepada pimpinan

b. Sales Counter.

1. melayani konsumen.
2. Ikut bertanggung jawab akan keberadaan barang yang ada di *counter*.
3. Melaporkan jumlah persediaan barang yang ada kepada *head counter*.
4. Menganalisis perkembangan produk di pasaran.

3.2. Metode Penelitian

Metode ialah suatu kerangka kerja untuk melakukan suatu tindakan, atau suatu kerangka berfikir menyusun gagasan, yang beraturan, berarah dan berkonteks, yang terkait (*relevant*) dengan maksud dan tujuan.

Penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan tujuan dan kegunaan tertentu. Seorang peneliti harus menentukan metode yang akan dipergunakan, dan ditentukannya metode penelitian, maka akan memandu seseorang peneliti mengenai urutan-urutan bagaimana penelitian dilakukan.

Metode penelitian merupakan suatu mekanisme, teknik atau tatacara bagaimana suatu penelitian dilaksanakan. Metode penelitian dianggap sebagai seperangkat pendekatan menyeluruh untuk mengumpulkan data dan menganalisis masalah-masalah tertentu mencakup teknik dan alat.

3.2.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini bersifat deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang diarahkan untuk memberikan gejala-gejala, fakta-fakta, atau kejadian-kejadian secara sistematis dan akurat mengenai sifat-sifat populasi atau daerah tertentu. Dalam hal ini berupa sistem informasi yang sedang berjalan serta entitas-entitas yang terkait dalam perusahaan atau instansi yang menjadi objek penelitian. Metode deskriptif dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi aktual secara rinci mengenai masalah yang akan diteliti.

Berdasarkan uraian di atas penulis beranggapan bahwa metode deskriptif sesuai digunakan dalam penelitian tentang perancangan sistem aplikasi penjualan berbasis e-commerce di fiesta accessories, karena metode deskriptif dapat mendeskripsikan data yang actual berupa gambaran dari masalah yang diteliti dan dapat mengetahui fenomena-fenomena yang terjadi pada sistem informasi yang berjalan di perusahaan atau instansi.

3.2.2 Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Sumber data dan informasi penelitian ini diperoleh dengan menggunakan metode tertentu dan dipilah berdasarkan jenis data yang diperlukan.

3.2.2.1 Sumber Data Primer

Data primer yaitu data yang diperoleh dari responden secara langsung yang dikumpulkan melalui *survey* lapangan dengan menggunakan teknik pengumpulan data tertentu yang dibuat khusus untuk itu.

Teknik pengumpulan data dalam rangka pembentukan informasi mengenai objek penelitian ini, dilakukan dengan cara:

1. Observasi

   Observasi adalah kegiatan mempelajari suatu gejala dan peristiwa melalui upaya mengamati dan mencatat data atau informasi secara sistematis. Observasi dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu:

   a. Observasi langsung, yaitu observasi yang dilakukan dimana observer (dalam hal ini adalah peneliti) berada bersama objek atau pada lingkungan objek yang ditelitinya.
   b. Observasi tidak langsung, yaitu observasi yang dilakukan tidak pada saat berlangsungnya suatu peristiwa yang akan diteliti, misalnya dilakukan melalui *audio, video* atau *visual* yang berkaitan dengan objek yang diteliti.

   Obeservasi yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah observasi langsung karena peneliti mengadakan pengamatan langsung kelapangan untuk memperoleh data atau informasi yang akurat mengenai sistem informasi penjualan berbasis e-commerce di fiesta accessories.

Hasil dari kegiatan obeservasi ini adalah peneliti dapat mengetahui proses-proses yang terjadi pada sistem informasi penjualan berbasis e-commerce di fiesta accessories.

2. Wawancara

   Wawancara *(interview)* merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu.

   Pertanyaan-pertanyaan dalam wawancara ditetapkan terlebih dahulu dengan tujuan untuk menjawab fokus penelitian atau tidak keluar dari maksud dan tujuan penelitian. Dalam penelitian ini wawancara dilakukan terhadap kepala divisi bagian kepegawaian dinas Komunikasi dan Informatika atau yang dianggap mempunyai wewenang untuk memberikan data dan informasi yang diperlukan.

   Wawancara ini berisikan pertanyaan-pertanyaan tentang sistem informasi penjualan yang berjalan di fiesta accessories. Sehingga diidentifikasi beberapa permasalahan mengenai sistem administrasi dan operasional kepegawaian perusahaan tersebut.

3. Studi Pustaka

   Studi pustaka yaitu teknik pengumpulan data dan informasi melalui buku-buku dan sumber tertulis lainnya yang berhubungan dengan bidang penelitian, sehingga hasilnya dapat dijadikan sebagai dasar untuk penelitian yang dilaksanakan.

Studi pustaka yang digunakan pada penelitian ini adalah karya-karya ilmiah dan buku-buku yang membahas tentang sistem informasi perkuliahan atau kegiatan belajar mengajar di instansi pendidikan, salah satunya universitas.

3.2.2.2 Sumber Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang digunakan untuk mendukung data primer dan merupakan jenis data yang sudah diolah terlebih dahulu oleh pihak pertama (pihak perusahaan atau instansi yang bersangkutan). Dengan data sekunder yang ada, peneliti menggunakan teknik dokumentasi untuk mengolah data tersebut. Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengumpulkan dokumen-dokumen yang berhubungan dengan objek penelitian.

Peneliti menganalisa dokumen-dokumen yang terlibat pada sistem informasi penjualan. Hasil dari analisa dokumen-dokumen tersebut akan digunakan dalam menentukan kebutuhan sistem pada perancangan sistem aplikasi penjualan sebagai sarana penunjang sistem penjualan di fiesta accessories.

3.2.3 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Kesatuan metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep pekerjaan, aturan-aturan dan postulat-postulat yang digunakan oleh suatu ilmu pengetahuan, seni atau disiplin lainnya

Metode adalah suatu cara/teknik yang sistematik untuk mengerjakan sesuatu. Metodologi pengembangan sistem yang ada biasanya dibuat atau diusulkan oleh :

1. Penyusun buku
2. Peneliti
3. Konsultan
4. Sistems house
5. Pabrik software

3.2.3.1 Metode Pendekatan Sistem

Proses pemecahan masalah secara sistematis bermula dari John Dewey, seorang professor filosofi di Columbia University pada awal abad ini. Dalam bukunya 1910 diidentifikasi ada 3 seri penilaian dalam memecahkan suatu kontroversi yang memadai :

1. Mengenali kontroversi.
2. Menimbang klaim alternatif.
3. Membentuk penilaian.

Tahap-tahap dan langkah-langkah pendekatan sistem :

Tahap I : Usaha Persiapan

Langkah 1 : Memandang perusahaan sebagai suatu sistem.

2 : Mengenali sistem lingkungan.

3 : Mengidentifikasi subsistem perusahaan.

Tahap II : Usaha Definisi

Langkah 4 : Bergerak dari tingkat sistem ke subsistem.

5 : Menganalisa bagian sistem dalam urutan tertentu.

Tahap III : Usaha Solusi

Langkah 6 : Mengidentifikasi solusi alternatif.

7 : Mengevaluasi solusi alternatif.

8 : Memilih solusi terbaik.

9 : Menerapkan solusi terbaik.

10 : Membuat tindak lanjut bahwa solusi itu efektif.

3.2.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak untuk membangun sistem informasi ini yaitu metode Prototipe yang dimana prototipe merupakan suatu metode dalam pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan untuk membuat suatu program dengan cepat dan bertahap dan prototipe juga membuat proses pengembangan sistem informasi menjadi lebih cepat dan lebih mudah. Dimana tahapan-tahapan yang harus dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Kebutuhan Sistem

   Pada tahap ini merupakan tahap awal dalam membangun sebuah sistem informasi, dimana antara pemakai sistem (*users*) dan pengembang sistem bertemu. *Users* menjelaskan tentang kebutuhan sistem yang akan dibangun oleh pengembang sistem.

2. Membuat Prototipe

   Setelah menganalisa sistem yang akan dikembangkan serta kebutuhan-kebutuhan sistem untuk sistem yang akan dibangun, pengembang sistem mulai membuat prototipe.

3. Menguji Prototipe

   Setelah tahap pembuatan prototipe selesai, kemudian pengembang sistem dan *Users* melakukan pengujian program agar program dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan, dan *users* memberikan saran atau masukan bila terdapat kekurangan pada program.

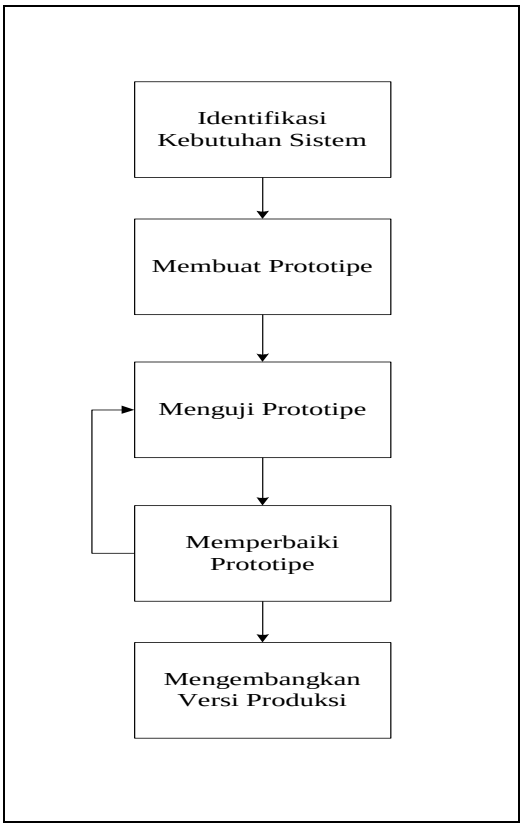
4. Memperbaiki Prototipe

   Pada tahap ini pengembang sistem melakukan perbaikan dan modifikasi sesuai dengan masukan atau saran dari *user*.

5. Mengembangkan Versi Produksi

   Pada tahap ini pengembang sistem menyelesaiakan sistem yang telah dibuatnya sesuai dengan masukan atau saran terakhir dari pemakai sistem.

Menurut Abd[1], dibawah ini adalah tahapan pendekatan prototipe yang ditunjukkan pada gambar sebagai barikut:



Gambar 3.2 *Tahapan Pendekatan Prototype*

Kelebihan penggunaan prototipe ini adalah sebagai berikut:

1. Pendefinisian kebutuhan pemakai menjadi lebih baik karena keterlibatan pemakai yang lebih intensif.
2. Meningkatkan kepuasan pemakai dan mengurangi risiko pemakai tidak menggunakan sistem mengingat keterlibatan mereka yang sangat tinggi sehingga sistem memenuhi kebutuhan mereka dengan lebih baik.

3. Mempersingkat waktu pengembangan.
4. Memperkecil kesalahan disebabkan pada setiap versi prototipe, kesalahan segera terdeteksi oleh pemakai.
5. Pemakai memiliki kesempatan yang lebih banyak dalam meminta perubahan-perubahan.
6. Menghemat biaya.

3.2.3.3 Alat Bantu Analisis dan Perancangan

1. Flow Map

Flowmap adalah diagaram yang menunjukkan aliran data berupa formulir ataupun keterangan berupa dokumentasi yang mengalir atau beredar didalam suatu sistem.

Flowmap dibuat untuk menggambarkan aliran–aliran dokumen yang mengalir dalam sebuah sistem, sehingga dalam perancangan sistem yang baru ,kita harus mempelajari flowmap dulu, agar kita mengetahui dokumen-dokumen apa saja yang dibutuhkan dalam sebuah perancangan sistem baru.

2. Diagram Kontek

Diagram konteks menjabarkan tentang aktor-aktor yang terlibat dalam suatu konteks informasi, serta dinamika informasi yang terjadi antar aktor-aktor tersebut. Pada model ini tergambar organisasi yang bersangkutan, dan dengan siapa saja organisasi ini berhubungan secara informasi. Kemudian hubungan itu dirinci dalam soal apa saja informasi dan sifat informasinya.

Model ini kemudian menjadi peta tentang alur informasi di seputar organisasi tersebut. Karena pihak-pihak yang digambarkan adalah fihak luar

organisasi maka pada tahap pertama yang dihasilkan adalah analisis eksternal. Namun demikian kemudian dari yang eksternal dapat dibangun model yang sama untuk versi internal.

Diagram konteks dapat dibuat berjenjang mulai dari yang paling umum sampai yang paling terperinci. Salah satu bentuk turunan diagram lebih terperinci dari diagram konteks, adalah Diagram Aliran Data atau (*Data Flow Diagram*/DFD).

3. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram adalah sebuah representasi grafik dari sebuah sebuah sistem. DFD menggambarkan sebuah sistem beserta komponen - komponennya.

DFD dapat dibagi menjadi 3 bagian, yaitu :

1. Context Diagram
2. DFD Fisik
3. DFD Logis

DFD sendiri terbagi menjadi beberapa level , yaitu :

1. Diagram Context
2. Diagram Level-n
3. DFD Fisik
4. DFD Logis

a. Context Diagram

Jenis pertama Context Diagram, adalah data flow diagram tingkat atas (DFD Top Level), yaitu diagram yang paling tidak detail, dari sebuah sistem informasi yang menggambarkan aliran-aliran data ke dalam dan ke luar sistem dan ke dalam

dan ke luar entitas-entitas eksternal. (CD menggambarkan sistem dalam satu lingkaran dan hubungan dengan entitas luar. Lingkaran tersebut menggambarkan keseluruhan proses dalam sistem).

b. Diagram Level – n

Dalam diagram n DFD dapat digunakan untuk menggambarkan diagram fisik maupun diagram diagram logis. Dimana Diagram Level n merupakan hasil pengembangan dari Context Diagram ke dalam komponen yang lebih detail tersebut disebut dengan top-down partitioning. Jika kita melakukan pengembangan dengan benar, kita akan mendapatkan DFD-DFD yang seimbang.

c. DFD Fisik

Adalah representasi grafik dari sebuah sistem yang menunjukan entitas-entitas internal dan eksternal dari sistem tersebut, dan aliran-aliran data ke dalam dan keluar dari entitas-entitas tersebut. Entitas-entitas internal adalah personel, tempat (sebuah bagian), atau mesin (misalnya, sebuah komputer) dalam sistem tersebut yang mentransformasikan data. Maka DFD fisik tidak menunjukkan apa yang dilakukan, tetapi menunjukkan dimana, bagaimana, dan oleh siapa proses-proses dalam sebuah sistem dilakukan. (Tidak Bahas).Perlu diperhatikan didalam memberikan keterangan di lingkaran-lingkaran (simbol proses) dan aliran-aliran data (simbol aliran data) dalam DFD fisik menggunakan label/keterangan dari kata benda untuk menunjukan bagaimana sistem mentransmisikan data antara lingkaran-lingkaran tersebut.

d. DFD Logis

DFD Logis Adalah representasi grafik dari sebuah sistem yang menunjukkan proses-proses dalam sistem tersebut dan aliran-aliran data ke dalam dan ke luar dari proses-proses tersebut. Kita menggunakan DFD logis untuk membuat dokumentasi sebuah sistem informasi karena DFD logis dapat mewakili logika tersebut, yaitu apa yang dilakukan oleh sistem tersebut, tanpa perlu menspesifikasi dimana, bagaimana, dan oleh siapa proses-proses dalam sistem tersebut dilakukan. Keuntungan dari DFD logis dibandingkan dengan DFD fisik adalah dapat memusatkan perhatian pada fungsi-funsi yang dilakukan sistem.

4. Kamus Data

Kamus data adalah suatu daftar data elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem, sehingga user dan analis sistem mempunyai pengertian yang sama tentang input, output, dan komponen data strore.

Kamus data ini sangat membantu analis sistem dalam mendefinisikan data yang mengalir di dalam sistem, sehingga pendefinisian data itu dapat dilakukan dengan lengkap dan terstruktur. Pembentukan kamus data dilaksanakan dalam tahap analisis dan perancangan suatu sistem.

Pada tahap analisis, kamus data merupakan alat komunikasi antara user dan analis sistem tentang data yang mengalir di dalam sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh user. Sementara itu, pada tahap perancangan sistem kamus data digunakan untuk merancang input, laporan dan database.

Pembentukan kamus data didasarkan atas alur data yang terdapat pada DFD. Alur data pada DFD ini bersifat global, dalam arti hanya menunjukan nama alur datanya tanpa menunjukan struktur dari alur data itu. Untuk menunjukan struktur dari alur data secara terinci maka dibentuklah kamus data yang didasarkan pada alur data di dalam DFD.

5. Perancangan Basis Data

Perancangan merupakan suatu hal yang sangat penting dalam pembuatan basis data. Permasalahan yang dihadapi pada waktu perancangan yaitu bagaimana basis data yang akan dibangun ini dapat memenuhi kebutuhan saat ini dan masa yang akan datang. Untuk itu diperlukan perancangan basis data baik secara fisik maupun secara konseptualnya.

Perancangan konseptual akan menunjukkan entity dan relasinya berdasarkan proses yang diiginkan oleh organsisasinya. Untuk menentukan entity dan relasinya perlu dilakukan analisis data tentang informasi yang ada dalam spesifikasi di masa yang akan datang.

a. Normalisasi

Proses normalisasi adalah proses pengelompokan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entity dan relasinya. Pada proses normalisasi dilakukan pengujian pada beberapa kondisi apakah ada kesulitan pada saat menambah/menyisipkan, menghapus, mengubah dan mengakses pada suatu basis data. Bila terdapat kesulitan pada pengujian tersebut maka perlu dipecahkan relasi pada beberapa tabel lagi atau dengan kata lain perancangan basis data belum optimal.

Bentuk-bentuk normalisasi yangdigunakan adalah:

1. Bentuk Normal kesatu (1 NF /First Normal Form)

Syarat agar suatu relasi dapat dikatakan memenuhi bentuk normal kesatu antara lain jika tidak mengandung repeaty group dan harus atomic.

2. Bentuk normal kedua (2 NF /Second normal form)

Suatu relasi akan memenuhi bentuk normal kedua apabila telah memenuhi bentuk normal kesatu dan semua atribut bukan kunci harus secara fungsi bergantung penuh pada atribut kunci.

3. Bentuk normal ketiga (3 NF /Third normal form)

Suatu relasi dapat memenuhi bentuk normal ketiga jika telah memenuhi syarat normal kedua dan tidak mengandung “Transitive Functional dependenciey” (ketergantungan transitif /tidak langsung).

b. Tabel Relasi

Relasi table secara sederhana dapat dikatakan sebagai suatu database yang didalamnya terdapat table-tabel yang saling berelasi satu sama lain. Relasi antar table dengan table yang lainnya ditentukan berdasarkan aturan-aturan tertentu.

c. *Entitiy Relationship Diagram* (ERD)

ERD adalah 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 hubungan data.

Adapun elemen-elemen dari ERD adalah sebagai berikut:

1. *Entity* (entitas)

Entity (entitas) adalah sesuatu apa saja yang ada di dalam sistem, nyata ataupun abstrak di mana data tersimpan atau di mana terdapat data. *Entity* digambarkan dengan sebuah bentuk persegi panjang.

2. *Relationship*

Relationship adalah hubungan alamiah yang terjadi antar *entity* (entitas). *Relationship* digambarkan dengan sebuah bentuk belah ketupat.

3. *Relationship degree* (derajat *relationship*)

Relationship degree adalah jumlah entitas yang berpartisipasi dalam satu *relationship*.

4. Atribut

Atribut adalah sifat atau karakteristik dari tiap entitas maupun tiap *relationship*.

5. Kardinalitas (*cardinality*)

Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum baris yang dapat berrelasi dengan entitas pada entitas yang lain.

Ada 3 macam kardinalitas, yaitu :

a. *One to one* (satu ke satu)

Tingkat hubungan ini menunjukkan hubungan satu ke satu, dinyatakan dengan satu kejadian pada entitas pertama, dan hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang kedua. Artinya setiap baris pada entitas A

berhubungan dengan paling banyak satu baris pada entitas B dan begitu juga sebaliknya.

b. *One to many atau many to one* (satu ke banyak atau banyak ke satu)

Tingkat hubungan satu ke banyak adalah sama dengan banyak ke satu tergantung dari arah mana hubungan itu dilihat. Artinya untuk satu kejadian pada entitas pertama mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas kedua.

c. *Many to many (*banyak ke banyak)

Tingkat hubungan banyak ke banyak terjadi jika tiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya. Dilihat dari entitas yang pertama maupun dari entitas yang kedua.

d. Struktur File

Struktur file merupakan struktur dari file-file dalam basis data, baik itu file tipe data maupun deskripsi lain file-file tersebut.

e. Kodefikasi

Kodefikasi berfungsi untuk mendefinisikan suatu objek secara singkat, mengklasifikasikan data dan memasukan data kedalam database. Kode dapat dibentuk dari kumpulan huruf angka dan karakter khusus.

3.2.4 Pengujian Software

Pengujian merupakan suatu proses eksekusi program yang ditujukan untuk menemukan error Untuk pengujian pada penelitian ini akan digunakan Black Box Testing (yang besar) yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian black-box memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang menggunakan semua

persyaratan fungsional untuk suatu program. 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 eksternal
4. Kesalahan kinerja
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi

Dalam metode pengujian *black box*, terdapat faktor-faktor pengujian untuk mengetahui tingkat kelayakan penggunaan perangkat lunak. Rencana pengujian untuk perangkat lunak yang dirancang akan dilakukan dengan menggunakan tiga faktor pengujian. Tiga faktor pengujian tersebut adalah.

1. *File Integrity*

Yaitu pengujian menekankan pada data yang dimasukan melalui aplikasi akan tidak bisa diubah. Prosedur yang akan memastikan bahwa file yang digunakan benar dan data dalam file tersebut akan disimpan sekuensial dan benar.

2. *Authorization*

Yaitu pengujian yang dilakukan untuk menjamin data yang diproses sesuai dengan ketentuan manajemen. Authorisasi menyangkut proses transaksi secara umum dan khusus.