BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Dalam penyusunan laporan ini, penulis memilih SDN Cariumulya 2 sebagai objek penelitian, yang berlokasi di Dusun Cariu, Desa Cariumulya, Kecamatan Telagasari, Kabupaten Karawang Jawa Barat.

3.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan

SDN Cariumulya 2 merupakan sekolah yang berdiri sejak tahun 1979 yang berlokasi di Dusun Cariu, Desa Cariumulya. Status tanah sekolah merupakan hak guna pakai dengan kepemilikan tanah hak milik Desa Cariumulya. Hak milik pertama bapak Saumin dan kemudian dibeli oleh pemerintah desa dengan harga Rp. 2400/m, selanjutnya dilimpahkan kepada pemerintah dinas pendidikan Kecamatan Telagasari dan berdirilah SDN Cariumulya 2.

3.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

3.1.2.1 Visi

Menghasilkan lulusan yang unggul di bidang ilmu pengetahuan dan memiliki kepribadian luhur dan berakhlak mulia.

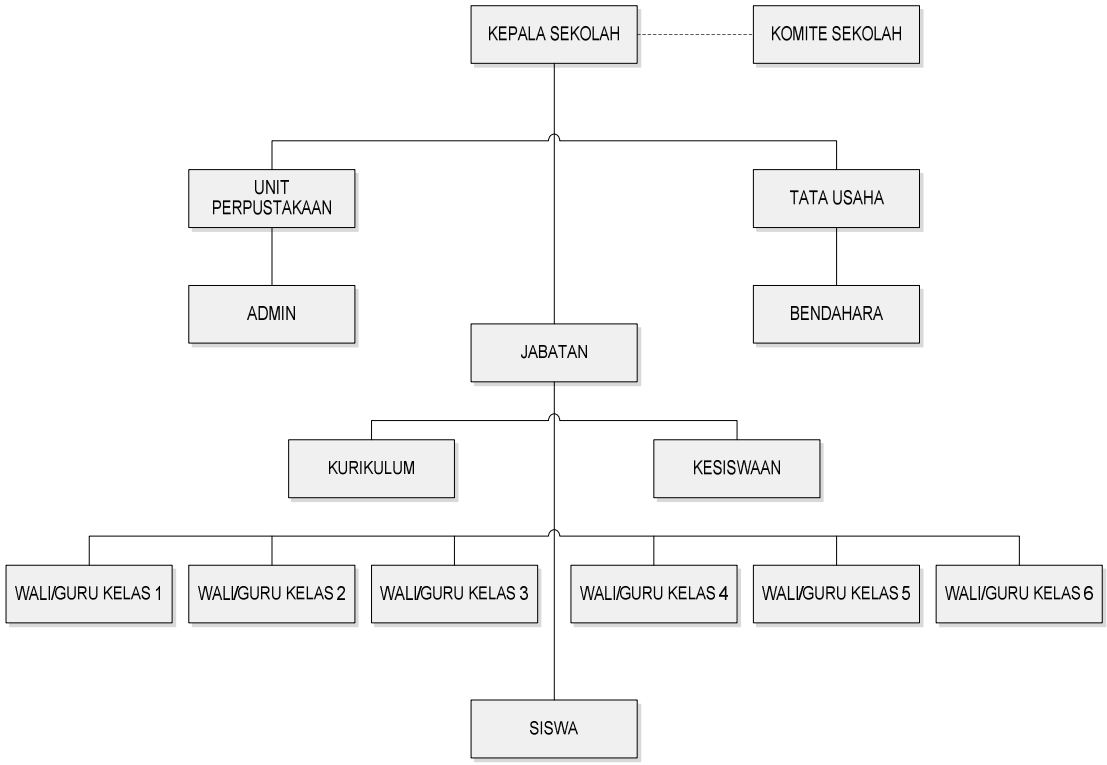
3.1.2.2 Misi

1. Meningkatkan kualitas kinerja guru
2. Mewujudkan proses belajar mengajar yang efektif
3. Meningkatkan hidup budaya bersih
4. Meningkatkan bimbingan kerohanian
5. Mempertinggi partisipasi masyarakat

3.1.3 Struktur Organisasi

Struktur organisasi adalah kerangka pembagian tanggung jawab fungsional kepada unit-unit organisasi yang dibentuk guna terciptanya sistem kerja kolektif yang harmonis dan dimanis serta terciptanya efektivitas dan efisiensi kerja yang maksimal. Oleh karena itu dibentuklah struktur organisasi guna mempermudah pembagian tugas dan tanggung jawab.

Adapun struktur organisasi yang terdapat pada SDN Cariumulya 2 dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 3.1 Struktur Organisasi SDN Cariumulya 2

3.1.4 Deskripsi Tugas

1. **Kepala Sekolah**
    a. Merencanakan dan mengarahkan kegiatan pendidikan yang meliputi kegiatan awal tahun pelajaran, harian, mingguan, bulanan, tengah semester, semester, akhir tahun pelajaran.
    b. Mengimplementasikan kebijaksanaan yang dilaksanakan oleh Departemen Pendidikan Nasional.
    c. Mengorganisasikan, mengkoordinasikan serta membina kegiatan pendidikan yang dilaksanakan oleh guru – guru.

d. Mengawasi dan mengevaluasi kegiatan pendidikan di tingkat sekolah.
e. Melaporkan kegiatan dan mempertanggung jawabkan kegiatan kepada Komite Sekolah, Orang Tua Murid dan dinas Departemen Pendidikan Nasional.

2. Komite Sekolah

Tugas dari kemite sekolah diantaranya adalah sebagai berikut :

a. Kebijakan dan Program Pendidikan
b. Rencana Anggaran pendidikan dan belanja sekolah
c. Kriteria tenaga kependididkan
d. Kritereria fasilitas pendidikan

3. Tata Usaha

Tugas dari Bagian Tata Usaha adalah sebagai berikut :

a. Membuat program sekolah.
b. Mengelola keuangan sekolah.
c. Penyusunan Kalender Akademik
d. Menyusun kegiatan jadwal belajar mengajar bagi para guru
e. Menyusun daftar pembagian kelas siswa

4. Bendahara

Bagian bendahara bertugus sebagai pembantu bagian Tata usaha dalam hal pengelolaan keuangan sekolah.

5. Kurikulum

a. Membantu Kepala Sekolah dalam penyusunan program kurikulum.
b. Membantu Kepala Sekolah dalam perekapan absen guru per minggu.
c. Membantu Kepala Sekolah dalam merekap,mengolah nilai mata pelajaran.
d. Membantu Kepala Sekolah dalam penyusunan jadwal evaluasi.
e. Membantu Kepala Sekolah dalam penyusunan jadwal supervisi.
f. Membantu Kepala Sekolah dalam Ujian Sekolah, UN, Ujian Praktek.

6. Kesiswaan

Tugas dari Bagian Kesiswaan adalah sebagai berikut :

a. Penerimaan siswa baru.
b. Membina kegiatan ekstrakulikuler.
c. Membina ketertiban siswa
d. Membina kegiatan siswa awal tahun, tengah semester, semester.
e. Merekap nilai kepribadian setelah berkoordinasi dengan guru mata pelajaran dan wali kelas.
f. Melaporkan hasil kegiatannya kepada Kepala Sekolah

7. Perpustakaan

Tugas dari bagian Pustakawan adalah Mengelola , Memelihara , ruang perpustakaan dan memberikan pelayanan terhadap siswa dalam pinjam meminjam buku.

8. Admin

a. Mengelola keuangan

b. Pengurusan administrasi ketenagaan dan siswa

c. Penyusunan administrasi perlengkapan sekolah

d. Penyusunan dan penyajian data statistic sekolah

e. Penyusunan laporan pelaksanaan kegiatan

9. Guru

Tugas dari guru adalah bertanggung jawab kepada kepala sekolah dan mempunyai tugas melaksanakan proses belajar mengajar secara efektif dan efisien.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara penelitian yang digunakan untuk mendapatkan data agar mencapai tujuan tertentu. Metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.

3.2.1 Desain Penelitian

Suatu penelitian tidak akan berjalan dengan baik apabila tidak dilakukan dalam suatu proses yang teratur dan terarah. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode pendekatan/penyelesaian untuk melaksanakan suatu penelitian. Desain penelitian yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi akademik dan di SDN Cariumulya 2 adalah dengan menggunakan metode deskriptif.

Metode deskrtiptif dapat diartikan sebagai prosedur pemecahan masalah yang diselidiki dengan menggambarkan atau melukiskan keadaan subjek atau

objek penelitian (seseorang, lembaga, masyarakat dan lain-lain) pada saat sekarang berdasarkan fakta-fakta yang tampak atau sebagaimana adanya.

3.2.2 Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian, penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data untuk mendapat informasi yang dibutuhkan guna merancang perangkat lunak agar sesuai dengan permasalahan yang dihadapi. Dalam kegiatan pengumpulan data ini penulis menggunakan data primer dan data sekunder.

3.2.2.1 Jenis Data

A. Sumber Data Primer

Data Primer yaitu data atau segala informasi yang diperoleh dan didapat oleh penulis dari sumber data secara langsung baik individu atau sekelompok bagian dari objek penelitian, seperti hasil wawancara dan observasi langsung pada objek yang diteliti.

B. Sumber Data Sekunder (Studi Pustaka)

Data sekunder adalah data yang diperoleh dengan cara melakukan kajian kepustakaan, yaitu secara *Iiteratur* (buku-buku, karangan-karangan, informasi melalui internet) yang berkaitan dengan masalah yang dibahas oleh penulis.

3.2.2.2 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang penulis gunakan saat melakukan penelitian di SDN Cariumulya 2 adalah adalah :

1. Penelitian Dokumentasi

   Penelitian dilakukan dengan membaca buku-buku di perpustakaan dan mencari referensi yang berkaitan dengan masalah yang akan dibahas dan peneliti mendapatkan data-data atau informasi berupa dokumen yang berbentuk *company profile*.

2. Penelitian Lapangan

   Penelitian dilakukan dengan cara mengamati langsung ke lapangan untuk memperoleh data-data yang berkaitan dengan masalah yang akan diteliti. Adapun cara yang dilakukan oleh peneliti untuk memperoleh data adalah :

   a. Observasi

      Melakukan penelitian melalui pengamatan secara langsung pada kantor tersebut pada bagian penjualan, gudang dan produksi mengenai kegiatan dalam proses penjualan dan persediaan barang yang ada di SDN Cariumulya 2.

   b. Wawancara

      Teknik yang dilakukan dengan wawancara dengan mengajukan beberapa pertanyaan secara langsung pada pihak bagian penjualan, gudang dan produksi untuk meminta penjelasan mengenai masalah yang akan di bahas.

   c. Studi Pustaka

      Penulis membaca buku dan artikel serta dokumen yang berbentuk company profile perusahaan yang berkaitan dengan masalah yang diambil dalam penyusunan skripsi ini.

3.2.3 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem sangat dibutuhkan dalam perancangan sebuah sistem karena sebelum memulai pembuatan *coding – coding* hendaknya merancang terlebih dahulu metode pemodelan seperti apa yang harus digunakan dengan memprioritaskan ketepatan waktu selesai dan efektifitas dalam perancangan sebuah sistem.

3.2.3.1 Metode Pendekatan Sistem

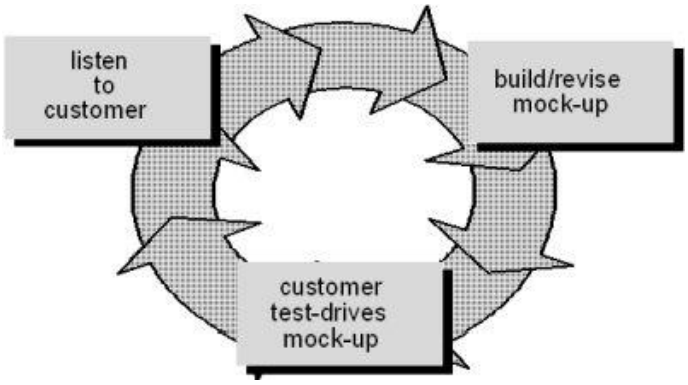
Metode pendekatan sistem yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode terstruktur yaitu suatu proses untuk mengimpelentasikan urutan langkah untuk menyelesaikan suatu masalah dalam bentuk program.

Pemrograman terstruktur adalah suatu proses mengimplementasikan urutan langkah untuk menyelesaikan suatu masalah dalam bentuk program. Pendekatan terstruktur dilengkapi dengan alat-alat *(tools)* dan teknik-teknik *(techniques)* yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, sehingga hasil akhir dari sistem yang dikembangkan akan diperoleh sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas.

3.2.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Dalam membangun sistem informasi yang kompleks membutuhkan metode-metode atau paradigma pengembangan yang mampu membantu menganalisis dan mendesain secara detail. Metode yang cocok adalah metode *prototype*, dimana metode tersebut memberikan ide bagi analis sistem atau pemrogram untuk membuat suatu program dengan cepat dan bertahap, sehingga dapat segera dievaluasi oleh pemakai.

Berikut adalah gambar pengembangan *Prototype* :



Gambar 3.2 Model *Prototype*

(**sumber** : http://cmasyta.wordpress.com/4 Mei 2013)

Berikut langkah-langkah yang digunakan di dalam metode pengembangan sistem *Prototype* :

1. Mengidentifikasi kebutuhan pemakai. Analis sistem mewawancarai pemakai untuk mendapatkan gagasan dari apa yang diinginkan pemakai terhadap sistem.
2. Membuat *Prototype*. Setelah analis mengetahui kebutuhan-kebutuhan sistem, selanjutnya membuat *prototype*.
3. Menguji *Prototype*. Setelah *prototype* selesai, selanjutnya pemakai akan menguji prototype kemudian memberikan kritik dan saran.
4. Memperbaiki *Prototype*. Jika pemakai tidak puas atau merasa ada kekurangan dengan *prototype* yang sudah ada maka perancang akan melakukan perbaikan yang sesuai dengan keinginan dari pemakai.
5. Mengembangkan Versi Produksi. Pada tahap akhir ini, pengembang akan menyelesaikan sistem sesuai dengan masukan terakhir dari pemakai.

Seluruh metode pengembangan memiliki kelebihan dan kekurangan, berikut adalah kelebihan-kelebihan dan kekurangan-kekurangan dari model *prototype*.

Berikut ini kelebihan model *prototype* yaitu :

1. Pendefinisian kebutuhan pemakai menjadi lebih baik karena keterlibatan pemakai yang lebih intensif.
2. Memperkecil kesalahan disebabkan pada setiap versi *prototype* kesalahan segera terdeteksi oleh pemakai.
3. Pemakai mempunyai kesempatan dalam meminta perubahan-perubahan .
4. Mempersingkat waktu dalam mengembangkan sistem secara keseluruhan.
5. Menghemat biaya jika dibandingkan dengan menggunakan metode SDLC tradisional.

Adapun kekurangan metode *prototype* yaitu :

1. Sistem akan baik jika pemakai sungguh-sungguh meluangkan waktunya untuk menggarap *prototype*.
2. Dokumentasi sering terabaikan karena pengembang lebih berkonsentrasi pada tahap pengujian dan pembuatan *prototype*.
3. Waktu yang singkat dapat menghasilkan sistem yang tidak lengkap dan kurang teruji.
4. Jika proses pengulangan terlalu sering dapat mengakibatkan pemakai jenuh dan memberikan respon yang negatif.

5. Apabila *prototype* tak dikelola dengan baik dapat mengakibatkan *prototype* tak pernah berakhir karena usulan perubahan terlalu sering dipenuhi.

3.2.3.3 Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Adapun alat bantu yang digunakan pada analisis dan perancangan digambarkan dalam bentuk bagan alir dokumen (*Flowmap*), diagram konteks, diagram alir data (*data flow diagram*), dan kamus data .

3.2.3.3.1 Flowmap

Flow Map disebut juga diagram prosedur kerja atau *Functional Flowchart* (Diagram Alir Fungsional). *Flow Map/Functional Flowchart* merupakan diagram alir yang menggambarkan pergerakan proses diantara unit kerja yang berbeda-beda, sekaligus menggambarkan arus dari dokumen, aliran data fisik, entitas sistem informasi dan kegiatan operasi yang berhubungan dengan sistem infomasi.

Simbol-simbol yang digunakan dalam *Flow Map* :

a. Dokumen

   Dokumen adalah data-data yang mengalir di dalam sistem informasi. Dokumen dengan dokumen dalam satu kolom, tidak dihubungkan secara langsung.

b. Proses pengolahan data (komputerisasi)

   Proses yang terjadi dengan menggunakan perangkat komputer (komputerisasi).

c. *Disk* atau *database*

Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (*redudansi*) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

3.2.3.3.2 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan langkah awal dari analisis struktur dan level teratas dari diagram arus data dan merupakan penggambaran sistem secara garis besar. Diagram konteks menggambarkan hubungan aliran-aliran data kedalam dan keluar sistem atau entitas-entitas yang terletak diluar sistem (*output*) atau menerima data dari sistem tersebut (*input*). Satu hal yang perlu diperhatikan, diagram konteks hanya menggunakan satu lingkungan proses yang mewakili proses dari semua sistem.

3.2.3.3.3 Data Flow Diagram (DFD)

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 sistem kepada pemakai maupun pembuat program.

Simbol-simbol yang digunakan dalam DFD:

1. Kesatuan Luar (*External Entity*)

   Merupakan kesatuan luar (*external entity*) dilingkungan luar sistem dapat berupa orang, organisasi atau sistem yang lainnya yang menerima *input* atau memberi *input* dari sistem kesatuan luar digambarkan dalam bentuk kotak.

2. Arus Data (*Data Flow*)

   Menuju dari data yang dapat berupa *input* bagi sistem disimbolkan dalam bentuk panah.

3. Proses (*Process*)

   Kegiatan yang dilakukan oleh sistem dari arus data yang masuk untuk menghasilkan arus data keluaran, proses disimbolkan dengan bentuk lingkaran.

4. Data Simpanan (*Data Store*)

   Data simpanan merupakan simpanan dari data yang dapat berupa suatu *file* atau *database* pada sistem komputer, simpanan data dapat disimbolkan dengan garis horizontal paralel yang ditutup salah satu ujungnya.

3.2.3.3.4 Kamus Data

Kamus data merupakan sebuah daftar yang terorganisasi dari elemen data yang berhubungan sistem, dengan definisi yang teliti sehingga pemakai dan analisis sistem akam memiliki pemahaman yang umum mengenai input, output, komponen penyimpanan serta kalkulasi intermediate.

3.2.3.3.5 Perancangan Basis Data

1. **Normalisasi**

   Normalisasi adalah suatu proses untuk mengorganisasikan *file* untuk menghubungkan *group* elemen yang berulang-ulang dan merubah bentuk database dari struktur pohon menjadi struktur hubungan. Adapun tujuan dari normalisasi tersebut adalah sebagai berikut :

a. Meminimalkan Duplikasi Data.
b. Menyediakan fleksibilitasyang diperlukan untu kebutuhan fungsional yang berbeda.
c. Memungkinkan suatu model untuk digambarkan dalam perancangan database.

   Aturan-aturan normalisasi dinyatakan dalam istilah bentuk normal. Yang merupakan suatu aturan yang dikenakan pada relasi-relasi dalam basis data dan harus dipenuhi oleh relasi-relasi tersebut pada level-level normalisasi.

   Beberapa level yang biasa digunakan pada normalisasi adalah:

   1. Bentuk Tidak Normal *(Unnormalized form)*

      Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat saja data tidak

lengkap atau terduplikasi. Data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan keadaan.

2. Bentuk Normal Pertama (1NF)

   Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal jika dan hanya jika setiap atribut bernilai tunggal untuk setiap baris.

3. Bentuk Normal Kedua (2NF)

   Suatu relasi berada dalam bentuk normal kedua jika dan hanya jika berada pada bentuk normal pertama dan semua atribut bukan kunci memiliki dependensi sepenuhnya terhadap kunci primer.

4. Bentuk Normal Ketiga (3NF)

   Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal ketiga jika berada dalam bentuk normal kedua dan setiap atribut kunci, tidak memiliki depedensi transitif terhadap kunci primer.

5. *Boyce-Codd* Normal Form (BCNF)

   Boyce-Codd Normal Form (BCNF) mempunyai paksaan yang lebih kuat dari bentuk normal ketiga. Untuk menjadi BCNF, relasi harus dalam bentuk normal kesatu dan setiap atribut harus bergantung pada fungsi atribut *superkey*.

2. Tabel Relasi

Tabel relasi merupakan hubungan atau asosiasi suatu entitas dengan dirinya sendiri atau hubungan dengan entitas lainnya. Model basis data relasional menunjukkan suatu cara yang digunakan untuk mengolah / mengorganisasi data secara fisik dalam memori sekunder yang akan

berdampak pula pada bagaimana mengelompokkan dan membentuk keseluruhan data yang terkait dalam sistem yang akan ditinjau.

3. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship adalah model data konseptual tingkat tinggi untuk perancangan basis data. Model ER penting dalam perancangan basisdata. Model ER menyediakan konsep-konsep berguna yang memungkinkan bergerak dan deskripsi-deskripsi informal apa yang dinginkan pemakai terhadap basisdata menuju deskripsi-deskripsi lebih rinci dan dapat diimplementasikan. Komponen-komponen entitas relationship adalah:

1. Entitas *(entity)*

   Entitas adalah sangat serupa dengan objek pada pemodelan berorientasi objek kecuali bahwa entitas tidak mempunyai operasi-operasi sendiri entitas dapat berupa objek kongkret didunia nyata seperti mahasiswa, pekerja, mobil dan sebagainya. Namun entitas juga dapat berupa objek abstrak seperti rekening.

2. Atribut *(properti-properti)*

   Atribut adalah properti atau ciri-ciri atau karakteristik dari tipe entitas yang dipentingkan disatu sistem / organisasi setiap atribut entitas menspesifikasikan properti tertentu dari entitas.

3. Relasi *(relationship)*

   Relationship adalah asosiasi diantara dua entitas atau lebih. Sebagaimana dengan entitas, kita mengumpulkan *relationship-relationship* serupa menjadi himpunan relationship *(relationship set).*

   1) One to One Relationship

   Hubungan *one to one relationship* adalah antara *file* pertama dengan *file* kedua adalah satu banding satu.

   2) One to Many Relationship

   Hubungan one *to many relationship* adalah sebuah relasi merupakan tahap dimana hubungan antara *file* pertama dengan *file* kedua adalah satu banding banyak.

   3) Many to Many Relationship

   Hubungan *many to many relationship* adalah sebuah relasi antara suatu *file* satu dengan *file* yang kedua mempunyai relasi banyak berbanding banyak.

3.2.4 Pengujian Software

Pengujian sistem adalah tahap menguji aplikasi sistem yang telah dibuat atau dikembangkan. Pengujian dilakukan untuk mencari kesalahan-kesalahan prosedur saat aplikasi dijalankan. Dalam pengujian sistem ada beberapa metode pengujian yang digunakan yaitu pengujian *White Box dan Black Box.*

Pengujian *white box* merupakan metode design tes yang menggunakan struktur kontrol desain prosedur untuk memastikan bahwa operasi internal bekerja

sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan. Pengujian *white box* ini dilakukan pada saat perangkat lunak dibangun atau dikembangkan.

Pengujian *black box* merupakan metode pengujian yang berfokus pada persyaratan fungsi perangkat lunak. Dengan metode *black box* pengujian dilakukan dengan mencari fungsi-fungsi perintah yang tidak benar, menguji kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi pada tampilan perangkat lunak yang telah dikembangkan. Pengujian ini dilakukan pada saat akhir setelah semua pengembangan perangkat lunak selesai dibangun.

Metode pengujian yang digunakan pada perangkat lunak ini menggunakan *metode black box*. Tujuannya adalah untuk memperkecil kesalahan pada saat pengembangan dan dengan mudah melakukan koreksi terhadap kekurangan yang terjadi setelah perangkat lunak selesai dikerjakan.