BAB III

OBJEK, METODE PENELITIAN DAN ANALISI PERANCANGAN

3.1. Objek Penelitian

Objek Penelitian ini yaitu mengenai aplikasi *E-learning* untuk pembelajaran mata pelajaran kompueter disebuah lembaga pendidikan sekolah menengah atas, yaitu SMA Negeri 2 Subang.

3.1.1. Sejarah Singkat

SMA Negeri 2 Subang merupakan salah satu sekolah lanjutan tingkat atas (SLTA) yang ada di kabupaten Subang. SMA Negeri 2 Subang terletak di jalan Dangdeur Km 5 Kelurahan Dangdeur, Kabupaten Subang.

SMA Negeri 2 Subang pada awal berdirinya merupakan Sekolah Menengah Pembangunan Persiapan (SMPP) yang pembukaannya didasarkan pada Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 0236/0/1973 tanggal 18 Desember 1973.

Sejalan dengan perkembangan pendidikan di Kabupaten Subang serta tuntutan kebutuhan di masyarakat status SMPP Negeri 2 Subang diganti menjadi Sekolah Menengah Umum Tingkat Atas (SMA) Negeri 2 Subang dengan surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 0353/U/1985 tanggal 9 Agustus 1985.

SMA Negeri 2 Subang menempati tanah seluas 50.000 meter persegi dengan perincian 3.741 meter persegi digunakan untuk bangunan, 8.270 meter

persegi dipakai sebagai sarana olahraga, 9.012 meter persegi berupa halaman dan taman, dan sisanya 25.537 meter persegi berupa tanah kebun.

3.1.2. Visi dan Misi SMA Negeri 2 Subang

Visi:

Unggul dalam Prestasi, beriman, terampil, dan berbudaya.

Indikator :

1. Unggul dalam prestasi akademik
2. Unggul dalam aplikasi ilmu pengetahuan
3. Unggul dalam disiplin
4. Unggul dalam kegiatan seni dan olahraga
5. Unggul dalam aktivitas keagamaan

Misi

1. Melaksanakan kegiatan belajar mengajar secara efektif dengan mengarah kepada pemberdayaan siswa dalam mengembangkan potensi yang dimiliki.
2. Menumbuhkan motivasi/semangat unggul kepada seluruh warga sekolah.
3. Menumbuhkan kemampuan berkreativitas dalam kegiatan ilmiah remaja, seni, dan olahraga dengan didasari disiplin yang tinggi.
4. Menumbuhkan penghayatan terhadap ajaran agama, serta budaya bengsa yang mnejadikan manusia berbudi pekerti baik, sehingga menjadi sumber kearifan dalam pergaulan maupun bertindak.

5. Menerapkan manajemen partisipasif yang melibatkan seluruh warga sekolah, masyarakat sekitar serta orang tua siswa.

Strategi Sekolah :

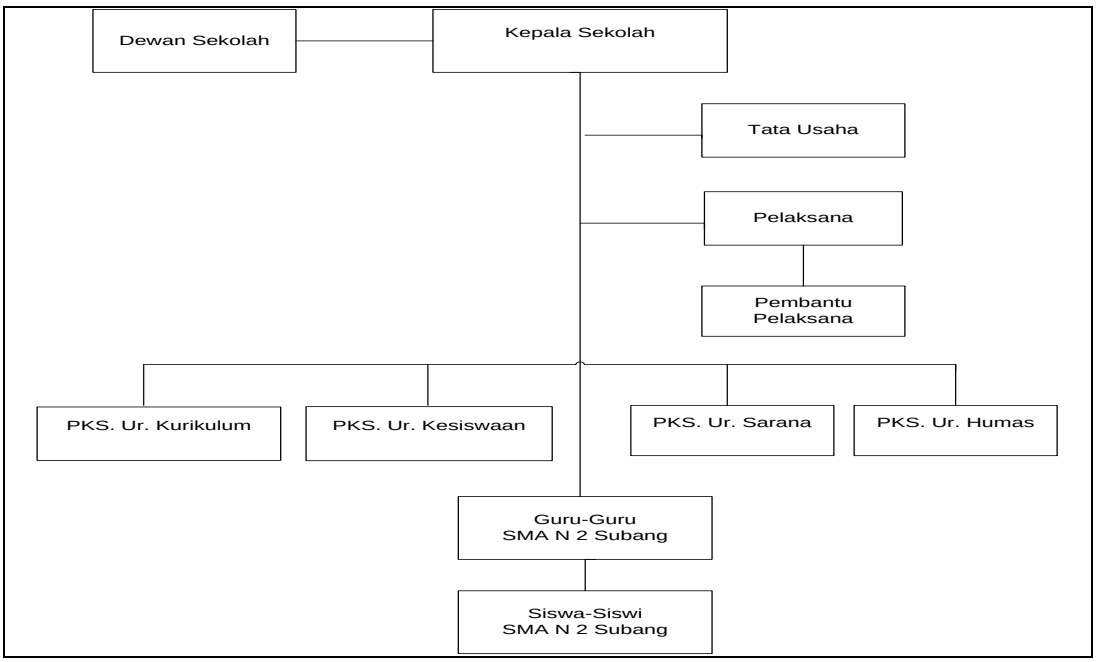
1. Memberdayakan SDM yang mencakup semua warga sekolah.
2. Mengembangkan potensi, kreatifitas, dan wawasan berfikir semua warga sekolah.
3. Memanfaatkan dan mengembangkan sarana dan prasarana pendidikan sesuai dengan kemampuan dan keterampilan yang dimiliki.
4. Melaksanakan konsep "*Long Life Learning*" dengan didasarkan pada 4 pilar:
   a. Belajar untuk mengenal.
   b. Belajar untuk berkarya.
   c. Belajar untuk hidup dalam kebersamaan.
   d. Belajar untuk membentuk jati diri.

Di lihat dari prospek masa depannya merupakan salah satu kebanggaan dan sekaligus tumpuan harapan masyarakat Subang dalam mempersiapkan generasi muda yang cerdas, tangguh, terampil, dalam menggapai masa depannya. Harapan masyarakat tersebut bukanlah harapan kosong dan muluk-muluk melainkan berdasarkan realitas SMA Negeri 2 Subang yang memiliki integritas yang kuat dan komitmen yang tinggi dalam membina dan mempersiapkan menjadi generasi yang potensial dalam Sumber Daya Manusia.

Untuk menyambut harapan, tumpuan dan sekaligus tantangan yang refresentatif, membanggakan dan layak untuk dibanggakan, maka semua pihak

terutama pihak sekolah harus mampu mempersiapakn diri dengan program-program yang rassional, universal dan realistis dengan kemauan dan kemampuan yang tersedia dan yang dimungkinkan harus tersedia. SMA Negeri 2 Subang dalam perkembangannya tidak boleh hanya dengan apa yeng telah dicapai, melainkan harus mampu mencapai lebih dari apa yang telah dicapai.

3.1.3. Struktur Organisasi



Gambar 3.1. Struktur Organisasi SMA Negeri 2 Subang
Sumber : SMA Negeri 2 Subang. No SK: 800/ 647/ SMAN.2/ 2010

3.1.4. Deskripsi Tugas

a. Tugas Dewan Sekolah

Menilai kemajuan sekolah

b. Tugas Kepala Sekolah

1. Sebagai penanggung jawab pelaksanaan pendidikan di sekolah termasuk dalam pelaksanaan administrasi sekolah;

2. Mengatur kegiatan sekolah dengan mengevaluasi atau memberikan instruksi (secara langsung) berupa peraturan kepada pihak guru atau staff dan siswanya;
3. Penyusunan program kegiatan sesuai dengan kalender pendidikan.

c. Tata Usaha

Mempunyai tugas mengurusi masalah penerimaan administrasi siswa baik yang diperoleh dan iuran bulanan maupun dari dana sumbangan pendidikan siswa.

d. Tugas Pelaksana

Melaksanakan program perencanaan proses belajar.

e. Tugas Pembantu Pelaksana

Sebagai pembantu pelaksana dalam program perencanaan membangun sekolah.

f. Tugas Pembantu Kepala Sekolah (PKS) Urusan Kurikulum

1. Membuat program tahunan tentang proses kegiatan belajar mengajar selama satu tahun pelajaran;
2. Mengkoordinisasi guru-guru dalam membuat kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP);
3. Membantu kepala sekolah untuk mengatur dalam kepanitiaan pada kegiatan ulangan umum dan ujian nasional;
4. Membantu kepala sekolah dalam fasilitas kebutuhan guru-guru untuk kegiatan belajar mengajar;

5. Mendokumentasikan semua nilai hasil belajar siswa, seperti daya serap siswa, rata-rata NEM, jumlah siswa yang masuk ke PTN/PTS dll.

g. Tugas Pembantu Kepala Sekolah Urusan Kesiswaan

1. Membantu kepala sekolah yang menyangkut masalah penerimaan siswa baru, menerbitkan kegiatan-kegiatan siswa selam berada di SMA Negeri 2 Subang;
2. Membantu mengembangkan bakat baik akademis maupun non akademis.

h. Tugas Pembantu Kepala Sekolah Urusan Sarana

Pengadaan perlengkapan sekolah, tanah, gedung, taman lapangan olahraga, dan sebagai alat-alat yang digunakan untuk administrasi siswa, kegiatan belajar dengan penelitian.

i. Tugas Pembantu Kepala sekolah Urusan Humas

1. Meliputi komunikasi dengna masyarakat BP3.
2. Instansi-instansi baik vertical maupun horizontal.

j. Tugas Guru-Guru

Bertanggung jawab kepada kepala sekolah dan mempunyai tugas melaksanakn proses belajar mengajar secara efektif dan efisien.

k. Tugas Siswa-Siswi

Bertanggung jawab dan melakukan proses belajar.

3.2. Metode Penelitian

3.2.1. Desain Penelitian

Penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasi objek sesuai dengan apa adanya (Best,1982:119). Maka dari itu peneliti menggunakan metode ini sebagai suatu rancangan penelitian karena metode ini juga menggambarkan suatu keadaan dimana peristiwa dan kondisi yang diteliti itu sedang berjalan di masa sekarang dengan penelitian studi kasus di SMA Negeri 2 Subang, untuk memperoleh gambaran tentang proses pembelajaran mata pelajaran komputer, kendala yang dihadapi serta pemecahan masalahnya.

3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data secara lengkap yang berhubungan dengan penelitian ini dilakukan dengan cara survei. Data yang diperlukan adalah data primer dan data sekunder.

3.2.2.1 Sumber Data Primer

Data primer adalah data yang berasal dari pihak yang bersangkutan atau langsung diperoleh dari responden.

Metode pengumpulan data yang digunakan, yaitu :

1. Wawancara

   Metode wawancara adalah metode yang efektif dalam pengumpulan data karena bertatap muka langsung dengan sumber melalui tanya jawab. Tanya jawab secara langsung kepada bagian kurikulum mengenai data-data yang dibutuhkan seperti bagaimana sistem informasi yang sedang

berjalan di SMA Negeri 2 Subang mengenai sistem pembelajaran untuk mata pelajaran komputer.

2. Observasi

   Metode ini diperlukan untuk mengetahui atau mendapatkan data yang tidak mungkin didapat dengan metode wawancara. Disini peneliti langsung terjun ke lapangan melihat sendiri bagaimana proses belajar mengajar yang ada di SMA Negeri 2 Subang.

3.2.2.2. Sumber Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung yaitu berupa referensi dari buku, makalah atau dari beberapa sumber di internet yang berhubungan dengan tema penelitian yang sedang dilakukan oleh peneliti. Peneliti sendiri mencoba mengambil dari beberapa buku yang telah peneliti cari dan peneliti mencoba mencari tahu apa yang tidak ada dalam buku lewat media internet.

3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Banyak terjadi permasalahan-permasalahan di pendekatan-pendekatan klasik, maka kebutuhan akan pendekatan pengembangan sistem yang lebih baik mulai terasa dibutuhkan. Sayangnya sampai sekarang masih banyak orang yang tidak menyadari bahwa hanya dengan mengikuti tahapan di *life cycle* saja tidak akan membuat sistem informasi menjadi berhasil. Oleh karena itu diperlukan suatu pendekatan pengembangan sistem yang baru yang dilengkapi dengan

beberapa alat dan teknik supaya membutanya berhasil. Pendekatan ini yang dimulai dari awal tahun 1970 disebut dengan pendekatan struktur *(structured approach)*. Pendekatan terstruktur dilengkapi dengan alat-alat (*tools*) dan teknik-teknik *(techniques)* yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, sehingga hasil akhir dari sistem yang dikembangkan akan didapatkan sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas.

3.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

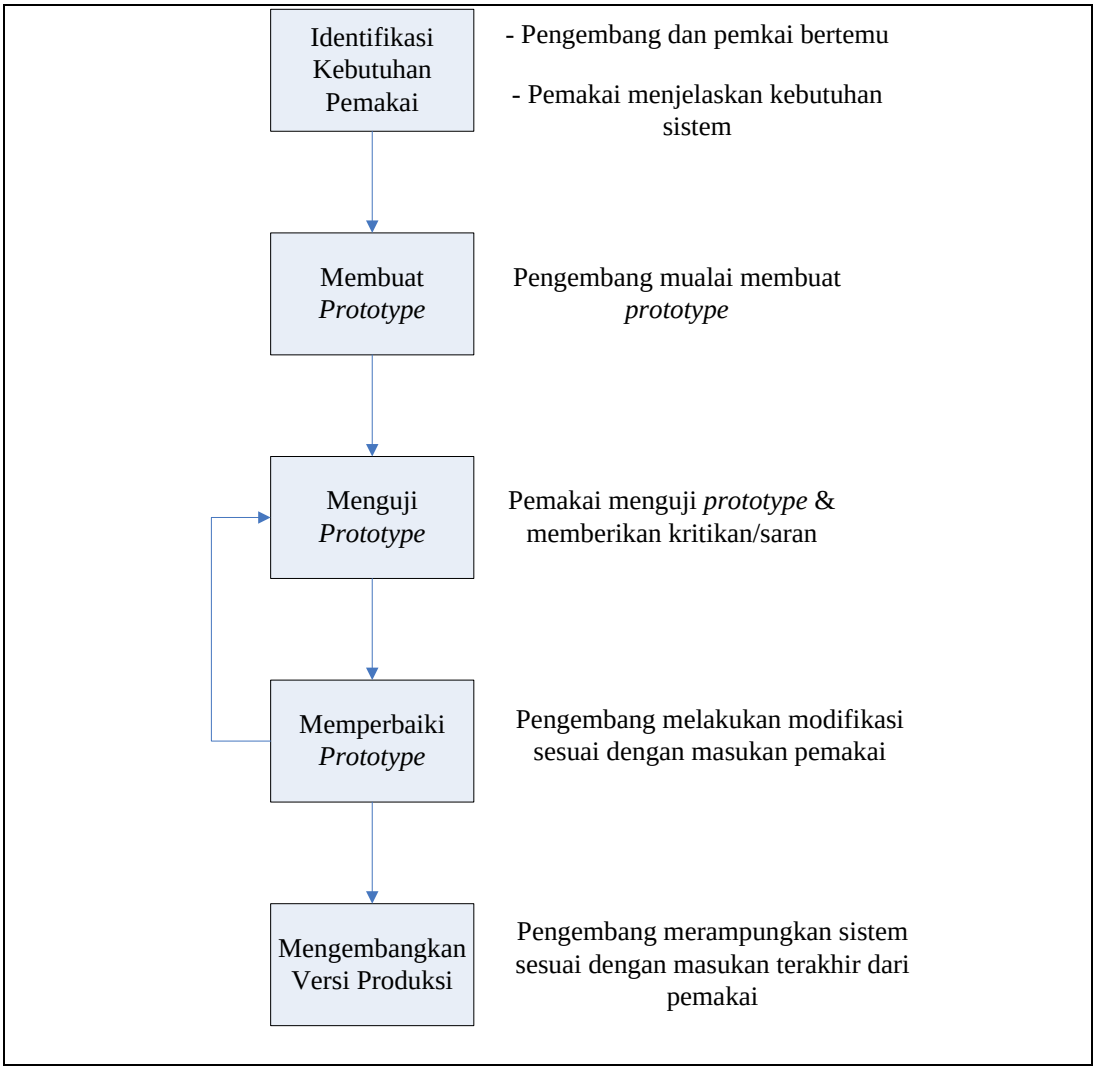
Metode yang digunakan untuk proses pengemangan perangkat lunak yang akan dibangun adalah model *prototype*. *Prototype* merupakan suatu metode dalam pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan untuk membuat sesuatu program dengan cepat dan bertahap sehingga segera dapat dievaluasi oleh pemakai**.** Selain itu *prototype* juga membuat proses pengembangan sistem informasi menjadi lebih cepat dan lebih mudah, terutama pada keadaan kebutuhan pemakai sulit untuk diidentifikasi.

Secara garis besar, sasaran *prototype* adalah sebagai berikut :

1. Mengurangi waktu sebelum pemakai melihat sesuatu yang konkret dari usaha pengembangan sistem.
2. Menyediakan umpan balik yang cepat dari pemakai ke pengembang.
3. Membantu menggambarkan kebutuhan pmakai dengan kesalahan yang lebih sedikit.
4. Meningkatkan pemahaman pengembang dan pemakai terhadap sasaran yang seharusnya dicapai oleh sistem.

5. Menjadikan keterlibatan pemakai sangat berarti dalam analisis dan desain sistem.

Berikut ini merupakan mekanisme pengembangan sistem dengan menggunakan *Prototype:*



Gambar 3.2. Mekanisme Pengembangan Sistem Dengan *Prototype*
Sumber : Abdul Kadir, "Pengenalan Sistem Informasi". (2003:416)

Tahapan-tahapan prototyping yaitu :

1. Pengumpulan kebutuhan

   Pelanggan dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasikan semua kebutuhan, dan garis besar system yang akan dibuat.

2. Membangun prototyping

   Membangun prototyping dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan (misalnya dengan membuat input dan format(output)

3. Evaluasi protoptyping

   Evaluasi ini dilakukan oleh pelanggan apakah prototyping yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginan pelanggan. Jika sudah sesuai maka langkah 4 akan diambil, jika tidak prototyping direvisi dengan mengulangi 1, 2 dan 3.

4. Mengkodekan sistem

   Dalam tahap ini prototyping yang sudah di sepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai.

5. Menguji sistem

   Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, harus dites dahulu sebelum digunakan. Pengujian ini dilakukan dengan White Box, Black Box, Basis Path, pengujian arsitektur dan lain-lain

6. Evaluasi Sistem

   Pelanggan mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang

   diharapkan . Jika ya, langkah 7 dilakukan; jika tidak, ulangi langkah 4 dan 5.

7. Menggunakan sistem

   Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pelanggan siap untuk digunakan

Kelebihan *Prototype*

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

Kelemahan *Prototype*

1. *Prototype* hanya bisa berhasil jika pemakai bersungguh-sungguh dalam menyediakan waktu dan pikiran untuk menggarap *prototype*.
2. Kemungkinan dokumentasi terabaikan karena pengembang lebih berkonsentrasi pada pengujian dan pembuatan *prototype*.

3. Mengingat target waktu yang pendek, ada kemungkinan sistem yang dibuat tidak lengkap dan bahkan sistem kurang teruji.
4. Jika terlalu banyak proses pengulangan dalam membuat *prototype*, ada kemungkinan pemakai menjadi jenuh dan memberikan reaksi yang negatif.
5. Apabila tidak dikelola dengan baik, *prototype* menjadi tidak pernah berakhir. Hal ini disebabkan permintaan terhadap perubahan terlalu mudah untuk dipenuhi.

3.2.3.3. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Perancangan merupakan tahap persiapan untuk rancang bangun implementasi suatu sistem, yang menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi termasuk mengkonfigurasikan komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem.

Dalam perancangan suatu sistem diperlukan beberapa alat Bantu. Alat Bantu ini merupakan refresentasi grafik yang dapat mempermudah dalam menggambarkan komponen-komponen yang ada, proses yang terjadi dan membuat usulan pemecahan masalah secara logika. Alat Bantu yang digunakan diantaranya *Flowmap*, Diagram Konteks, *Data Flow Diagram* (DFD), Kamus Data, Tabel Relasi dan *Entity Relation Diagram* (ERD)

1. *Flowmap*

Flow map merupakan 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 informasi.

2. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Ia 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 storage dalam diagram konteks.

3. *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah alat pembuatan model yang menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi. 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 perancang sistem kepada pemakai maupun pembuat program.

4. Kamus Data

Kamus data sering disebut juga dengan sistem data *dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Pada tahap analisis, kamus data digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan

pemakai sistem tentang data yang mengalir di sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem.

5. Perancangan Basis Data

a) Normalisasi

Normalisasi merupakan pengelompokan data elemen-elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukan entity dan relasinya. Dari item-item data yang ada digunakan sebagai dasar dalam merancang basis data yang lebih efisien.

b) Tabel Relasi

Relasi Tabel secara sederhana dapat dikatakan sebagai suatu *database* yang didalamnya terdapat tabel-tabel yang saling berelasi satu sama lain. Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum tabel yang dapat berelasi dengan entitas pada entitas yang yang ada pada tabel lain.

c) *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Implementasi ini merupakan transformasi model data dari ERD menjadi basis data fisik. Tiap entitas yang ada akan menjadi sebuah tabel yang kemudian akan terjadi peleburan ataupun penambahan atribut relasi kesalah satu dari kedua entitas tersebut.

3.2.4. Pengujian Software

Pengujian merupakan bagian yang penting dalam siklus pembangunan perangkat lunak. Pengujian perangkat lunak dilakukan untuk menjamin kualitas

dan juga mengetahui kelemahan dari perangkat lunak. Dalam pengujian perangkat lunak menggunakan suatu metode. Pengujian ini berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibuat. Metode yang diambil adalah metode pengujian *Black Box*.

Metode ujicoba *blackbox* memfokuskan pada keperluan fungsional dari software. Karna itu uji coba *blackbox* memungkinkan pengembang *software* untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program. Uji coba *blackbox* berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya :

1. Fungsi-fungsi yang salah atau hilang
2. Kesalahan interface
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal
4. Kesalahan performa
5. kesalahan inisialisasi dan terminasi

Adapun faktor-faktor pengujian *black-box* adalah :

1. *File integrity*

   Menekankan pada data yang dimasukkan melalui aplikasi akan tidak bias diubah. Prosedur yang akan memastikan bahwa file yang digunakan benar dan data dalam file tersebut akan disimpan sekuensial dan benar.

2. *Ease of use*

   Menekankan perluasan usaha yang diminta untuk belajar, mengoprasikan dan menyiapakan inputan, dan menginterpretasikan output dari sistem. Faktor ini

tersangkut dengan usability sistem terhadap interaksi antara manusia dan sistem.

3. *Authorization*

Menjamin data diproses sesuai dengan ketentuan manajemen. *Authorization* menyangkut proses transaksi secara umum dan khusus.