

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi komputer terus berkembang dengan cepat, sehingga hampir semua pengolahan sistem informasi telah memanfaatkan teknologi komputer dalam pengolahan data dan penyajian informasi. Pemakaian komputer sangat membantu dan mempermudah dalam menyelesaikan berbagai pekerjaan yang semula dikerjakan secara manual. Terutama dalam bidang IT yang semakin maju seiring dengan kebutuhan pemakai (*user*).

Perkembangan ini membuat banyak pekerjaan manusia yang digunakan oleh komputer. Dengan adanya pergantian posisi manusia oleh komputer ini, pekerjaan dapat diselesaikan dengan biaya lebih murah dan lebih optimal, namun tetap dapat diandalkan. Perkembangan ilmu pengetahuan tersebut diharapkan berbanding lurus dengan perkembangan sumber daya manusia, pendidikan adalah usaha yang dilakukan untuk mengembangkan potensi generasi muda agar memiliki kemampuan, keterampilan, sikap dan kepribadian.

Metode pembelajaran mulai mengalami beberapa perubahan dan pembaruan. *E-Learning* merupakan sebuah perkembangan metode pembelajaran yang disebabkan oleh kemajuan teknologi informasi di dunia pendidikan dan mempunyai kontribusi sangat besar terhadap perubahan metode pembelajaran atau Kegiatan Belajar Mengajar (KBM). Dimana proses belajar dan mengajar tidak lagi hanya mendengarkan penjelasan materi dari guru di dalam kelas, tetapi siswa juga

dapat mempelajarinya di tempat lain dengan melakukan aktivitas lain seperti mengamati, bertanya, berkomentar, atau berdiskusi di sebuah forum untuk menyelesaikan masalah yang ada. Materi bahan ajar juga dapat divisualisasikan dalam berbagai format dan bentuk yang lebih interaktif sehingga siswa akan termotivasi untuk mengikuti proses pembelajaran tersebut.

MTS. S Kota Intan MTS bersifat swasta yang terletak di Kabupaten Rokan Hulu tepatnya di Desa Kota Intan Kecamatan Kota Intan. Proses pembelajaran pada MTS. S Kota Intan masih menggunakan metode konvensional yang kegiatan belajarnya hanya di dalam kelas secara tatap muka pada waktu dan tempat yang sama. Sehingga dinilai kurang baik dan lambat dalam proses pembelajaran dan pengaksesan data.

Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis akan membuat sebuah sistem atau aplikasi *E-Learning* sehingga mempermudah kinerja sekolah atau guru dan. Hal ini lah yang menjadi dasar penulis memilih judul ,“ **Sistem Informasi *E-Learning* Pada MTS. S Kota Intan**”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut. Adapun rumusan masalah yaitu bagaimana membuat sebuah sistem informasi *E-Learning* pada MTS. S Kota Intan sehingga mempermudah sekolah atau guru pada sekolah MTS. S Kota Intan.

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar pembahasan dan penyusunan laporan tugas akhir ini dapat dilakukan secara terarah dan tidak menyimpang serta sesuai dengan apa yang diharapkan,

maka perlu ditetapkan batasan-batasan dari masalah yang dihadapi, adapun batasan masalahnya sebagai berikut :

1. Hanya membahas sistem *E-Learning* di MTS. S Kecamatan Kunto Darussalam Desa Kota Intan.
2. Sistem informasi yang dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah diharapkan dengan adanya sistem *E-Learning* ini diharapkan dapat mempermudah pihak sekolah dalam proses belajar mengajar sehingga tidak memakan waktu yang lama dan juga data tersimpan dengan baik dan aman didalam *database*.

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dari skripsi ini terdiri dari lima bagian utama sebagai berikut :

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab Ini Berisi Latar Belakang, Rumusan Masalah Tujuan Penelitian, Batasan Masalah, Manfaat Penelitian, Metodologi Penelitian Dan Sistematika Penulisan.

### **BAB 2 LANDASAN TEORI**

Bab Ini Berisi Teori-Teori Yang Digunakan Pada Penelitian Ini. Teori-Teori Yang Berhubungan Dengan sistem, sistem informasi dan pemrograman.

### **BAB 3 METODE PENELITIAN**

Bab Ini Berisi Tahapan–Tahapan Dalam Pengumpulan Data, Perancangan Sistem Perumusan Masalah Dan Analisa.

### **BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN**

Bab Ini Berisi Analisa Dan Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Penjadwalan Ujian.

### **BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini berisi implementasi dari analisa dan perancangan dan pengujian pada aplikasi yang berhasil dibangun.

### **BAB 6 PENUTUP**

Bab ini berisi rangkuman dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran – saran untuk pengembangan aplikasi atau penelitian selanjutnya.

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Pengertian Sistem Informasi**

##### **2.1.1 Pengertian Sistem**

Sistem merupakan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan dalam usaha mencapai suatu tujuan. Didalam perusahaan, yang dimaksud elemen dari sistem adalah departemen-depatemen *internal*, seperti persediaan barang mentah, produksi, persediaan barang jadi, promosi, penjualan, keuangan, personalia, serta pihak eksternal seperti supplier dan konsumen yang saling terkait satu sama lain dan membentuk satu kesatuan usaha [1].

Sistem adalah kumpulan orang yang saling bekerja sama dengan ketentuan-ketentuan aturan yang sistematis dan terstruktur membentuk satu kesatuan yang melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai tujuan. Sistem memiliki beberapa karakteristik atau sifat yang terdiri dari komponen sistem, batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung sistem, masukan sistem, keluaran sistem, pengolahan sistem dan sasaran sistem [2].

##### **2.1.2 Karakteristik Sistem**

Model umum sebuah sistem adalah *input*, *proses* dan *output*. Hal ini merupakan konsep sebuah sistem yang sangat sederhana sebab sebuah sistem dapat mempunyai beberapa masukan dan keluaran. Adapaun karakteristik yang dimaksud adalah sebagai berikut [3]:

a. *Komponen Sistem (Components)*

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berintegrasi, artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu bentuk subsistem. Setiap subsistem memiliki sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai sistem yang lebih besar atau sering disebut “supra sistem”.

b. *Batasan Sistem (Boundary)*

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem yang lain atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan.

c. *Lingkungan Luar Sistem (Environment)*

Bentuk apapun yang ada diluar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut lingkungan luar sistem. Lingkungan luar sistem ini dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut.

### **2.1.3 Pengertian Informasi**

Informasi adalah data yang diolah menjadi lebih berguna dan berarti bagi penerimanya, serta untuk mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan mengenai suatu keadaan [2].

Informasi merupakan data yang telah proses sedemikian rupa sehingga

meningkatkan pengetahuan orang yang menggunakan data tersebut. Berdasarkan beberapa pengertian informasi dari para ahli, maka dapat disimpulkan bahwa informasi adalah data yang telah diproses menjadi bentuk yang bernilai bagi penerimanya dan bermanfaat dalam setiap pengambilan keputusan [4].

#### **2.1.4 Pengertian Sistem Informasi**

Sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu mengendalikan organisasi. Jogiyanto (2008:11) menjelaskan Sistem informasi sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi, dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan - laporan yang diperlukan. Berdasarkan beberapa pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah sebuah sistem yang terdiri dari berbagai komponen yang saling bersatu untuk mencapai suatu tujuan yakni menyediakan sebuah informasi bagi yang membutuhkan [4].

Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud untuk mencapai suatu tujuan, sedangkan informasi merupakan salah satu sumber daya yang tersedia bagi manajer. Jadi sistem informasi merupakan elemen yang saling berintegrasi untuk menyediakan sumber daya informasi bagi seorang manajer [5]

#### **2.1.5 Konsep Sistem Informasi**

Konsep sistem informasi terdiri dari dua blok, yaitu blok desain dan blok permintaan. Blok desain menyatakan sumber logis dan fisik yang harus terurut atau

tersusun untuk menghasilkan informasi dari data. Sedangkan blok permintaan menyatakan alasan untuk dipertimbangkan atau kasus dipertimbangkan apabila susunan blok desain dari suatu sistem informasi. Jelasnya sebelum kita mendesain suatu sistem informasi (yaitu, menyusun blok desain), kita harus memastikan kebutuhan dan persyaratan organisasi (yaitu, nilai khusus dari blok permintaan)[6].

## **2.2 Penjadwalan**

Penjadwalan adalah pengurutan pembuatan atau pengerjaan produk secara menyeluruh yang dikerjakan pada beberapa buah mesin. Dengan demikian masalah sequencing senantiasa melibatkan pengerjaan sejumlah komponen yang sering disebut dengan istilah *job*. *Job* sendiri masih merupakan komposisi dari sejumlah elemen-elemen dasar yang disebut aktivitas atau operasi. Tiap aktivitas atau operasi ini membutuhkan alokasi sumber daya tertentu selama periode waktu tertentu yang sering disebut dengan waktu proses[7].

## **2.3 E-Learning**

*E-Learning* adalah sebagai usaha untuk membuat sebuah transformasi proses belajar mengajar yang ada disekolah kedalam bentuk digital yang dijembatani oleh teknologi internet. *E-Learning* memungkinkan proses belajar mengajar yang biasa dilakukan didalam suatu ruangan kelas menjadi kelas virtual yang *live*. Artinya guru dan siswa tidak berada dalam satu ruangan lagi, tetapi guru mengajar didepan sebuah computer yang ada di suatu tempat. Sedangkan para siswa mengikuti pelajaran tersebut dari komputer lain yang berbeda dalam waktu yang bersamaan. Siswa diminta untuk belajar terlebih dahulu melalui modul-modul yang

berisi materi pelajaran via situs. Siswa juga mengerjakan latihan dan tugas rumah secara online [8].

*E-Learning* terdiri dari dua bagian yaitu e- yang berarti singkatan dari elektronika dan *learning* berarti pembelajaran. Jadi *E-Learning* berarti pembelajaran dengan menggunakan jasa bantuan perangkat elektronika, khususnya perangkat komputer [9].

## **2.4 Database**

DBMS merupakan sebuah sistem *software* yang memungkinkan pengguna untuk menjelaskan, membuat, memelihara dan mengontrol akses dalam *database*. DBMS juga merupakan peranti lunak khusus untuk membuat dan memelihara basis data dan memungkinkan aplikasi bisnis individu mengambil data yang dibutuhkan tanpa harus membuat basis data berbeda. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa DBMS adalah seperangkat program komputer yang mengendalikan pembuatan, pemeliharaan, dan penggunaan *database* organisasi [10].

## **2.5 MySQL**

MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal. Kepopulerannya disebabkan Mysql menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses *databasenya*. Mysql termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Management System*). Pada Mysql, sebuah *database* mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom. Untuk mengelola *database Mysql* ada beberapa cara yaitu melalui *prompt DOS (tool command line)* [10].

## 2.6 PHP

PHP atau kependekan dari *Hypertext Preprocessor* adalah salah satu bahasa pemrograman *open source* yang sangat cocok atau dikhususkan untuk pengembangan *web* dan dapat ditanamkan pada sebuah skripsi HTML. Bahasa PHP dapat dikatakan menggambarkan beberapa bahasa pemrograman seperti C, Java, dan *Perl* serta mudah untuk dipelajari. PHP merupakan bahasa *scripting server – side*, dimana pemrosesan datanya dilakukan pada sisi *server*. Sederhananya, *server*lah yang akan menerjemahkan skrip program, baru kemudian hasilnya akan dikirim kepada client yang melakukan permintaan. Adapun pengertian lain PHP adalah akronim dari *Hypertext Preprocessor*, yaitu suatu bahasa pemrograman berbasis kode – kode (*script*) yang digunakan untuk mengolah suatu data dan mengirimkannya kembali ke *web browser* menjadi kode HTML”[11].

## 2.7 UML

UML adalah salah satu *tool/model* untuk merancang pengembangan *software* yang berbasis object-oriented. UML sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah sistem *blueprint*, yang meliputi konsep proses bisnis, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema *database*, dan komponen yang diperlukan dalam sistem *software* [12].

Sejauh ini para pakar merasa lebih mudah dalam menganalisa dan mendesain atau memodelkan suatu sistem karena UML memiliki seperangkat aturan dan notasi dalam bentuk grafis yang cukup spesifik[13]. Berikut beberapa diagram UML :

### 1. Usecase

Diagram yang menggambarkan *actor*, *use case* dan relasinya sebagai suatu

urutan tindakan yang memberikan nilai terukur untuk aktor. Sebuah *use case* digambarkan sebagai elips horizontal dalam suatu diagram UML *use case* [13]. *Use Case* memiliki dua istilah :

- a. *System use case*; interaksi dengan sistem.
- b. *Business use case*; interaksi bisnis dengan konsumen atau kejadian nyata

## 2. *Class diagram*

*Class diagram* menggambarkan struktur statis dari kelas dalam sistem anda dan menggambarkan atribut, operasi dan hubungan antara kelas. *Class diagram* membantu dalam memvisualisasikan struktur kelas-kelas dari suatu sistem dan merupakan tipe diagram yang paling banyak dipakai. Selama tahap desain, class diagram berperan dalam menangkap struktur dari semua kelas yang membentuk arsitektur sistem yang dibuat.

Class memiliki tiga area pokok :

- a. Nama (dan *stereotype*)
- b. Atribut
- c. Metoda

## 3. *Activity diagram*

Menggambarkan aktifitas-aktifitas, objek, *state*, transisi *state* dan *event*. Dengan kata lain kegiatan diagram alur kerja menggambarkan perilaku sistem untuk aktivitas.

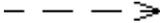
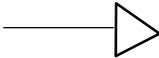
## 4. *Sequence diagram*

Sequence diagram menjelaskan interaksi objek yang disusun berdasarkan urutan waktu. Secara mudahnya *sequence diagram* adalah gambaran tahap demi tahap,

termasuk kronologi (urutan) perubahan secara logis yang seharusnya dilakukan untuk menghasilkan sesuatu sesuai dengan *use case* diagram

### Simbol Unified Modeling Language (UML)

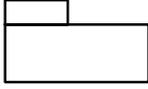
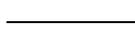
#### a. Use Case Diagram

no	Simbol	Nama simbol	Deskripsi
1		Use case	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan kata kerja diawal frase nama use case
2		Aktor	Orang, proses, sistem lai yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor gambar orang tapi aktor belum tentu merupakan orang
3		Asosiasi / association	Komunikasi antara aktor dan usecase yang berpartisipasi pada use case dan memiliki interaksi dengan aktor
4		Ekstend / extend	Relasi usecase tambahan kesebuah usecase, dimana usecase yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa usecase tambahan
5		Generalisasi	Hubungan generalisasi dengan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah usecase dimana fungsi yang satu merupakan fungsi yang lebih umum dari lainnya
6		Menggunakan / include/ uses	Relasi usecase tambahan kesebuah usecase dimana use case yang ditambahkan memerlukan usecase ini untuk menjalankan fungsinya

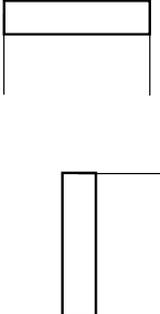
b. Component Diagram

no	Simbol	Nama simbol	deskripsi
1		Package	Package merupakan simbol bungkusan dari satu atau lebih komponen
2		Komponen	Komponen sistem
3		Dependency / kebergantungan	Kebergantungan antar komponen, arah panah mengarah pada komponen yang dipakai
4		Interface / antar muka	Sama dengan konsep interface pada pemrograman berorientasi objek, yaitu sebagai antar muka komponen agar tidak mengakses komponen langsung
5		Link	Relasi antar komponen

c. Deploy Diagram

no	simbol	Nama simbol	Deskripsi
1		Package	Package merupakan simbol bungkusan dari satu atau lebih node
2		Node	Biasanya mengacu pada perangkat keras (hardware), perangkat lunak yang tidak dibuat sendiri (software), jika didalan mode disertakan komponen untuk mengkonsistenkan rancangan maka komponen yang di ikut sertakan harus sesuai dengan komponen yang telah didefinisikan sebelumnya pada diagram komponen
3		Kebergantungan / depedency	Kebergantungan antar node. Arah panah mengarah pada node yang dipakai
4		Link	Relasi antar node

d. Actifity Diagram

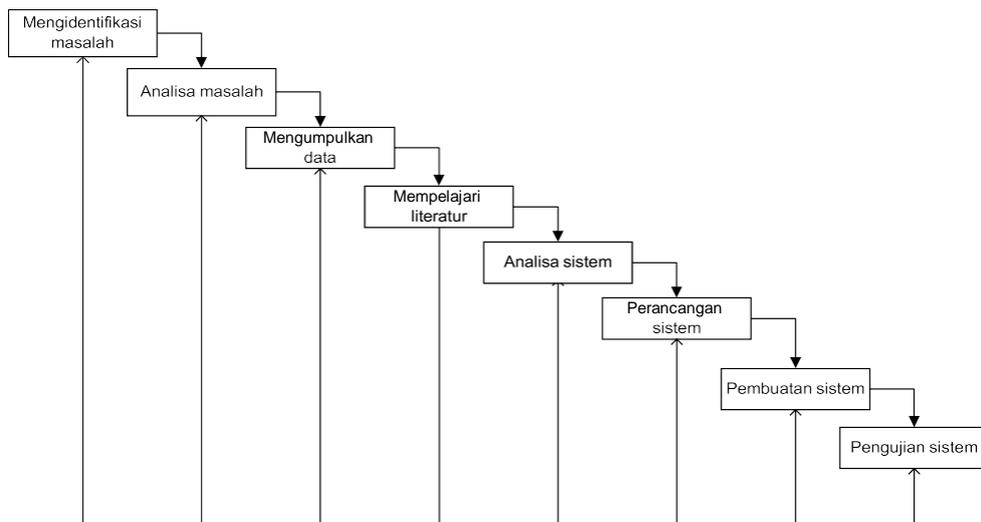
no	simbol	Nama simbol	Deskripsi
1		Status awal	Status awal aktifitas sistem, sebuah diagram aktifitas memiliki sebuah status awal
2		Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
3		Percabangan / decision	Asosiasi percangana dimana jika ada pilihan aktifitas lebih dari satu
4		Pengabungan / join	Asosiasi pengabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
5		Status akhir	Tatus akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktifitas memiliki sebuah status akhir
6		swimline	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhada aktifitas yang terjadi

## BAB 3

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Kerangka Kerja Penelitian

Uraian kerangka kerja dalam penelitian ini adalah uraian secara rinci terhadap masing –masingkerangka kerja yang telah disusun agar penelitian yang dilakukan dapat terlaksana secara terstruktur dan jelas, kerangka kerja dalam penelitian ini dijelaskan pada gambar 3.1 sebagai berikut:



**Gambar 3.1. Kerangka Kerja Penelitian**

#### 3.2. Tahapan Metode Penelitian

Berdasarkan kerangka kerja pada gambar 3.1 maka masing-masing langkahnya dapat diuraikan seperti berikut ini:

##### 1. Mengidentifikasi Masalah

Pada tahapan mengidentifikasi masalah akan dirumuskan masalah yang dianggap sebagai penelitian dalam tugas akhir ini. Permasalahan- permasalahan yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini didapatkan melalui pengamatan

secara langsung terhadap objek ini dan dilakukan dengan maksud agar dapat mengetahui secara jelas permasalahan yang berkaitan dengan sistem yang akan dirancang.

## **2. Menganalisis Masalah**

Menganalisis masalah merupakan langkah analisis masalah untuk dapat memahami masalah yang telah ditentukan ruang lingkup dan batasannya. Dengan menanalisa masalah yang telah ditentukan tersebut, maka diharapkan masalah dapat dipahami dengan baik. Masalah yang terjadi pada MTS S Kota Intan adalah proses penjadwalan ujian yang masih bersifat manual.

## **3. Mengumpulkan Data**

Mengumpulkan data dilakukan untuk mengumpulkan semua data- data yang diperlukan dalam penelitian. Teknik yang dilakukan dalam mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah dengan teknik observasi. Teknik observasi adalah teknik pengamatan langsung kelapangan dengan mencatat data-data yang diperlukan. Selain teknik observasi penulis juga melakukan wawancara dengan kepala sekolah MTS S Kota Intan.

## **4. Studi Literatur**

Berdasarkan pemahaman dari masalah, maka ditentukan tujuan yang akan dicapai dari penulisan ini. Padatujuan ini ditentukan target yang dicapai, terutama yang dapat mengatasi masalah-masalah yang ada. Setelah masalah dianalisa, maka dipelajari literatur yang berhubungan dengan permasalahan. Kemudian literatur-literatur yang dipelajari tersebut diseleksi untuk dapat ditentukan literatur mana yang akan digunakan dalam penelitian ini. Sumber literatur didapatkan dari jurnal, buku,

yang membahas tentang sistem informasi, dan bahan lain yang mendukung penelitian.

## **5. Perancangan Sistem**

Perancangan sistem meliputi rencana bagaimana kegiatan-kegiatan dalam siklus pengembangan sistem dapat diterapkan secara efektif dan efisien sehingga mampu menghasilkan sebuah sistem yang sesuai dengan tujuan. Penulis merancang sistem yang dapat memberikan manfaat terhadap MTS S Kota Intan.

## **6. Analisa Sistem**

Proses ini digunakan untuk mentransformasikan kebutuhan detail menjadi kebutuhan yang lengkap, dokumen desain fokus pada bagaimana dapat memenuhi fungsi-fungsi yang dibutuhkan seperti berikut ini :

### a. Proses Pemodelan (*Modeling Process*)

Proses ini menggambarkan bagaimana perangkat lunak beroperasi dan mengilustrasikan aktifitas yang dilakukan. Cara yang digunakan adalah dengan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD).

### b. Pemodelan Data (*Data Modeling*)

Pada tahap ini penulis akan merancang atau menggambarkan data yang digunakan dan diciptakan dalam suatu perangkat lunak yaitu dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* ( ERD)

### c. Desain Antar Muka (*Interface Design*)

Menggambarkan bagaimana pengguna memasukkan data dengan melakukan pemilihan menu, maupun mendapatkan *input*, proses, dan *output* pada perangkat lunak.

## **7. Pembuatan Sistem**

Setelah tahapan perancangan sistem selesai dilakukan, maka tahapan selanjutnya adalah pembuatan sistem. Pembuatan sistem meliputi bagaimana sistem yang akan dibuat sehingga menghasilkan sebuah sistem yang sesuai dengan tujuan.

## **8. Pengujian Sistem**

Berdasarkan analisis yang telah ditentukan maka dapat diketahui apa saja yang akan menjadi masukan sistem, keluaran sistem, fungsi atau metode yang digunakan oleh sistem, kebutuhan perangkat keras, kebutuhan perangkat lunak serta sistem antarmuka yang akan dibuat, sehingga sistem yang dibangun sesuai dengan apa yang diharapkan.