

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi saat ini berkembang dengan sangat cepat. Satu diantara perkembangan teknologi adalah kemajuan sistem informasi. Informasi dapat diperoleh dengan cepat, akurat, dan mudah diketahui oleh *user* dengan adanya sistem informasi yang baik. Melalui sebuah sistem informasi berbasis teknologi komputer, *user* diberikan kemudahan dalam mengerjakan sesuatu pekerjaan atau mengakses sebuah informasi yang akhirnya memberikan dampak pekerjaan menjadi mudah, efektif dan efisien. Pekerjaan yang tadinya harus dikerjakan secara manual kini tergantikan dengan penggunaan sistem informasi berbasis teknologi komputer.

Salah satu implementasi sistem informasi di dunia pendidikan adalah sistem informasi perpustakaan. Perpustakaan mulai menggunakan sistem informasi merupakan bagian penting untuk meningkatkan kinerja staf perpustakaan dan administrasi perpustakaan. Penggunaan sistem informasi di perpustakaan menjadi hal yang tak terhindarkan bagi perpustakaan dalam menghadapi globalisasi informasi dan perkembangan teknologi informasi. Perpustakaan harus dapat menentukan sistem informasi yang mampu diimplementasikan dengan baik dan mampu diterima penggunanya.

Sistem Informasi Perpustakaan (SIPERPUS) merupakan perangkat lunak yang didisain khusus untuk mempermudah pendataan koleksi perpustakaan,

katalog, data anggota atau peminjam, transaksi dan sirkulasi koleksi perpustakaan. (Rosita Cahyaningtias, Siska Iriani, 2015a).

Hasil dari observasi yang dilakukan di perpustakaan SMP Negeri 3 Ujungbatu menunjukkan adanya permasalahan. Adapun masalah yang ditemukan adalah anggota perpustakaan tidak bisa mengetahui judul buku yang ada di perpustakaan sehingga ketika ingin meminjam buku yang bersangkutan harus datang langsung ke perpustakaan, ini akan menguras waktu dan tenaga terlebih lagi jika buku yang diinginkan tidak ada atau dipinjam anggota lain. Begitu juga dengan kepala sekolah, jika ingin mengetahui informasi tentang perpustakaan kepala sekolah harus bertanya langsung kepada petugas perpustakaan, tentu hal ini tidak efisien karena seorang pimpinan membutuhkan informasi yang cepat, akurat dalam pengambilan keputusan.

Dengan permasalahan di atas maka Peneliti memutuskan untuk membuat sebuah sistem informasi Perpustakaan secara *online* dan mengangkat topik tersebut sebagai Tugas Akhir yang diberi Judul “**Sistem Informasi Perpustakaan SMP Negeri 3 Ujungbatu Secara *Online***”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah berikut ini:

1. Bagaimana membuat analisa dan rancangan Sistem informasi Perpustakaan SMP Negeri 3 Ujungbatu secara *online*.

2. Bagaimana membangun Sistem informasi yang dapat memenuhi kebutuhan kegiatan administrasi Perpustakaan SMP Negeri 3 Ujungbatu secara *online*.

1.3. Batasan Masalah

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah diuraikan dirumusan masalah, batasan masalah dalam kegiatan yang dibuat sebagai berikut:

1. Sistem Informasi Perpustakaan yang digunakan untuk kegiatan administrasi perpustakaan di Perpustakaan SMP Negeri 3 Ujungbatu berbasis PHP dengan MySQL.
2. Sistem Pengelolaan dan Pendataan Buku Perpustakaan di SMP Negeri 3 Ujungbatu.
3. Sistem Layanan Peminjaman dan Pengembalian buku Perpustakaan di SMP Negeri 3 Ujungbatu.
4. Sistem monitoring buku SMP Negeri 3 Ujungbatu secara *online*.

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah diuraikan di atas, maka arah tujuan dari Penelitian ini adalah :

1. Analisa sistem informasi yang dapat diakses secara *online* oleh anggota dan pemegang kepentingan SMP Negeri 3 Ujungbatu.
2. Merancang sistem informasi yang dapat diakses secara *online* oleh anggota dan pemegang kepentingan SMP Negeri 3 Ujungbatu.

3. Membangun sistem informasi yang dapat diakses secara online oleh anggota dan pemegang kepentingan SMP Negeri 3 Ujungbatu.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan ini dapat diperoleh beberapa manfaat bagi beberapa pihak yang terkait, antara lain :

1. Manfaat bagi Pengguna (SMP Negeri 3 Ujungbatu)

Manfaat yang diperoleh bagi pihak pengguna sistem informasi perpustakaan penelitian ini adalah:

- a. Mempermudah Petugas Perpustakaan dalam kegiatan administrasi perpustakaan.
- b. Mempermudah Anggota perpustakaan untuk mencari, meminjam dan mengembalikan buku.
- c. Kepala sekolah dapat dengan mudah mengetahui kondisi perpustakaan sehingga membantu dalam mengambil keputusan.

2. Manfaat bagi Mahasiswa (Peneliti)

Manfaat yang diperoleh bagi mahasiswa yang melakukan penelitian:

- a. Mengetahui secara langsung bagaimana menganalisis sistem informasi perpustakaan di SMP Negeri 3 Ujungbatu.
- b. Merancang Sistem Informasi Perpustakaan SMP Negeri 3 Ujungbatu.
- c. Membuat Sistem Informasi Perpustakaan SMP Negeri 3 Ujungbatu.
- d. Menambah wawasan dan pengalaman kerja mahasiswa.

1.5. Metode Pengumpulan Data

Dalam pembuatan sistem informasi dibutuhkan analisa yang baik, hal tersebut harus berdasarkan data yang akurat, untuk itu peneliti mengambil beberapa cara dalam pengumpulan data yaitu :

1. Wawancara (*Interview*)

Wawancara ini dilakukan kepada siswa SMP Negeri 3 Ujungbatu selaku anggota perpustakaan, pegawai perpustakaan dan kepala sekolah SMP Negeri 3 Ujungbatu

2. Pengamatan (*Observasi*)

Pengamatan dilakukan secara langsung di Perpustakaan SMP Negeri 3 Ujungbatu

3. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Pengumpulan data dengan cara membaca ataupun mempelajari masalah yang berkaitan dengan judul penelitian.

1.6. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penelitian laporan penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB. 1 Pendahuluan

Dalam bab ini peneliti menerangkan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, waktu dan tempat penelitian dan sistematika penelitian.

BAB. 2 Landasan Teori

Landasan teori dalam penelitian untuk menguraikan dasar-dasar teori yang digunakan sebagai landasan dalam pembuatan sistem Informasi Perpustakaan SMP Negeri 3 Ujungbatu Secara *online*.

BAB. III Metodologi Penelitian

Dalam bab ini Peneliti menguraikan tentang Metodologi yang digunakan dalam pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan SMP Negeri 3 Ujungbatu secara *online*.

BAB. IV Analisa dan Perancangan

Analisa sistem yang lama dan usulan rancangan sistem yang baru digambarkan pada bab ini. Dimulai dari aliran sistem informasi (ASI), *data flow diagram* (DFD) *Entity Relationship Diagram* (ERD) hingga output programnya semua tergambar di bab ini.

BAB. V Testing dan Implementasi

Testing dan implementasi program merupakan tahapan yang harus dilakukan, pada bab ini dijelaskan langkah-langkah testing dan implementasi program tersebut.

BAB. VI Penutup

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari seluruh bab dan saran untuk penerapan sistem informasi yang dibuat.

BAB 2

LANDASAN TEORI

2. 1. Pengertian Sistem

Sistem merupakan penggambaran suatu kejadian-kejadian menjadi kesatuan yang nyata, seperti tempat, benda dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi. Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008), dijelaskan sistem adalah perangkat unsur yang memiliki tatanan teratur dan saling berkaitan sehingga membentuk suatu totalitas guna mencapai suatu tujuan tertentu. Menurut Abdul Kadir (2002:a), sistem adalah sekumpulan element saling terkait atau saling terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan. Sedangkan menurut Jogiyanto (2005:a), sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu

2.2. Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun masa yang akan datang. (Jogiyanto, 2005:b).

Kualitas informasi ditentukan oleh tiga faktor penting. Tiga faktor penting yang mempengaruhi kualitas informasi yaitu, informasi harus akurat (*Accurate*), tepat waktu (*Timeliness*), dan relevan (*Relevance*). Berikut penjelasan kualitas informasi tersebut:

a. Keakuratan dan teruji kebenarannya

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan bagi yang menerima informasi.

b. Tepat waktu

Infomasi harus disajikan secara tepat waktu, karena menjadi dasar dalam pengambilan keputusan.

c. Relevansi

Informasi memiliki nilai manfaat yang tinggi, jika informasi tersebut dapat diterima oleh mereka yang membutuhkan.

2.3. Sistem Informasi

Dalam sistem informasi terdapat dua pokok utama yang harus dipahami yaitu pengertian dan manfaat sistem informasi. Adapun pengertian dan manfaat sistem informasi adalah sebagai berikut :

2.3.1. Pengertian Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal di mana data dikelompokkan, diproses menjadi inforamsi dan didistribusikan kepada pemakai (Abdul Kadir, 2002b). Menurut Jogiyanto (2005b), sistem informasi adalah 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.

2.3.2. Manfaat Sistem Informasi

Sistem informasi memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Integrasi data dan informasi.
2. Sistem pengorganisasian dan memungkinkan sistem bebas redudansi data.

3. Meningkatkan kecepatan dan keakuratan penyusunan laporan manajerial.
4. Meningkatkan kualitas produk dan kecepatan layanan konsumen.
5. Memberi dukungan nyata dengan melalui pengelola *database*.

2.4 Pengertian Perpustakaan

Perpustakaan adalah sebuah gedung atau akomodasi fisik tempat menyimpan buku dan media non-buku, digital maupun analog. Perpustakaan sebagai akumulasi bahan pustaka dalam arti luas forum yang merupakan titik temu antara pemakai informasi dengan pustakawan sebagai sumber yang menyediakan jasa temu balik yang efisien dan efektif. (Rosita Cahyaningtias, Siska Iriani, 2015b) Perpustakaan adalah koleksi yang terdiri dari bahan-bahan yang tertulis, tercetak ataupun grafis lainnya seperti film, slide, piringan hitam, tape, dalam ruangan atau gedung yang diatur dan diorganisasikan dengan sistem tertentu agar dapat digunakan untuk keperluan studi, penelitian, pembacaan dan lain-lain. (Fajar Nugraha, 2014)

2.5 Sistem Informasi Perpustakaan

2.5.1. Pengertian Sistem Informasi Perpustakaan

Sistem Informasi Perpustakaan (SIPERPUS) merupakan perangkat lunak yang didisain khusus untuk mempermudah pendataan koleksi perpustakaan, katalog, data anggota atau peminjam, transaksi dan sirkulasi koleksi perpustakaan. (Rosita Cahyaningtias, Siska Iriani, 2015c)

2.5.2. Manfaat Sistem Informasi bagi Perpustakaan

Manfaat dari penerapan sistem informasi pada perpustakaan untuk menunjang kegiatan administrasi perpustakaan, diantaranya adalah:

- 1) Mengefisiensikan dan mempermudah pekerjaan dalam perpustakaan.
- 2) Memberikan layanan yang lebih baik kepada pengguna perpustakaan.
- 3) Meningkatkan citra perpustakaan
- 4) Pengembangan infrastruktur nasional, regional dan global.

2.6. Pengertian *Database*

Database atau basis data adalah suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi (Abdul Kadir, 2002c).



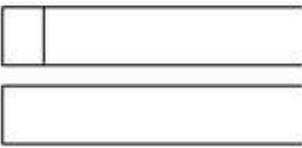
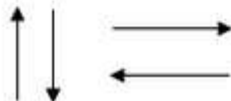
Dalam penggunaannya, *database* memiliki beberapa manfaat antara lain sebagai berikut:

- a. Kecepatan akses data dan kemudahan dalam pengoprasian
- b. Pemakaian satu *database* dapat digunakan untuk berbagai perangkat.
- c. Kontrol data terpusat
- d. Menghemat biaya perangkat
- e. Keamanan data yang cukup handal.

2.7 Data Flow Diagram (DFD)

DFD merupakan suatu alat untuk pembuatan model yang menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan, proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data baik secara manual maupun komputerisasi. (Bahroni, 2017).

Simbol DFD dapat dilihat seperti gambar berikut :

Simbol	Keterangan
	<i>External Entity</i> , merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang bisa berupa orang, organisasi atau sistem lain.
	<i>Process</i> , merupakan proses seperti perhitungan aritmatik penulisan suatu formula atau pembuatan laporan
	<i>Data Store (Simpan Data)</i> , dapat berupa suatu file atau database pada sistem komputer atau catatan manual
	<i>Data Flow (arus data)</i> , arus data ini mengalir diantara proses, simpan data dan kesatuan luar

Gambar 2.1 Simbol DFD

2.8. Entity Relationship diagram (ERD)

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarannya digunakan beberapa notasi dan symbol yang merupakan komponen penyusun ERD. (Astria Firman, Hans F. Wowor, Xaverius Najoan, 2016)

2.9. PHP : Hypertext Prosesor

PHP secara umum dikenal sebagai bahasa pemrograman script script yang membuat dokumen HTML secara *on the fly* yang dieksekusi di server web, dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML yang

dibuat dengan menggunakan teks editor HTML. Dikenal juga sebagai bahasa pemrograman *server side*.

PHP (*Hypertext Markup Language*) merupakan bahasa utama *script server-side* yang disisipkan pada HTML yang dijalankan di server, dan juga bisa digunakan untuk membuat aplikasi desktop. (Betha Sidik, 2014a)

2.10. MySQL

MySQL (*My Structured Query Language*) merupakan *software database* yang termasuk paling populer di lingkungan Linux, kepopuleran ini ditunjang karena performansi query dari *database*-nya yang saat itu bisa dikatakan paling cepat, dan jarang bermasalah. MySQL telah tersedia juga di lingkungan Windows.

MySQL merupakan *software open source* yang berarti kita bebas menggunakannya tanpa dikenakan biaya. MySQL dapat digunakan untuk kepentingan komersial ataupun personal (non profit).

PHP secara *default* telah mendukung MySQL, ini dikarenakan PHP besar bersama dengan MySQL. Pertama kali *database* yang didukung oleh PHP adalah MySQL. (Betha Sidik, 2014b)

2.11. HTML

HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah sebuah bahasa pemrograman yang berbentuk skrip-skrip yang berguna untuk membuat sebuah halaman web. HTML dapat dibaca oleh berbagai platform seperti : Windows, Linux, Macintosh. Kata "Markup Language" pada HTML menunjukkan fasilitas yang berupa tanda

tertentu dalam skrip HTML dimana kita bisa mengatur judul, garis, tabel, gambar, dan lainlain dengan perintah yang telah ditentukan pada elemen HTML. HTML sendiri dikeluarkan oleh W3C (*Word Wide Web Consortin*), setiap terjadi perkembangan level HTML harus dievakuasi ketat dan disetujui oleh W3C. (Abdul Kadir, 2002c).

2.12 Sublime Text

Sublime text merupakan *tool editor* yang dignakan dalam penulisan kode program. Dengan menggunakan sublime penulisan kode program sedikit lebih mudah karena pada sublime sudah tersedia *tag-tag* kode program. Sublime yang digunakan penulis adalah Sublime versi 3.

2.13 Web Hosting

Web Hosting adalah jasa layanan internet yang menyediakan sumber daya server-server untuk disewakan sehingga memungkinkan organisasi atau individu menempatkan informasi di internet berupa HTTP, FTP, EMAIL, atau DNS. Banyak *web hosting* untuk membuat website di internet, namun tidak semua layanan tersebut dapat kita gunakan untuk meng-*upload* sistem yang telah kita buat. *web hosting* yang dapat kita gunakan minimal harus memiliki server PHP dan database server (MySQL). Sederhananya kita harus mencari *web hosting* yang menyediakan XAMPP dan nantinya kita akan menyimpan file PHP kita ke htdoc mereka sehingga dapat kita akses kapanpun dan dimanapun.

2.14 Nama Domain

Untuk mengakses website, kita harus membuka web server terlebih dahulu dengan nomor IP address yang telah ditentukan. Hal ini tentu merepotkan kita untuk mengakses website yang kita buat, untuk menghindari hal tersebut maka kita membutuhkan Nama Domain. Secara singkat alamat IP address untuk proses mengakses website dibungkus didalam Nama domain tersebut. Dengan menggunakan nama domain maka untuk mengakses web yang kita buat menjadi lebih mudah.

2.15 FileZilla

FileZilla adalah program aplikasi jaringan yang berguna untuk transfer file via protokol FTP di jaringan komputer atau internet.. Dengan *FileZilla* sebagai jembatan untuk dapat mendownload dari server maupun mengupload dari *client* ke server.(Agnesie Pratiwi Masero¹, Joko Triyono², Dina Andayati³, 2013)

BAB 3

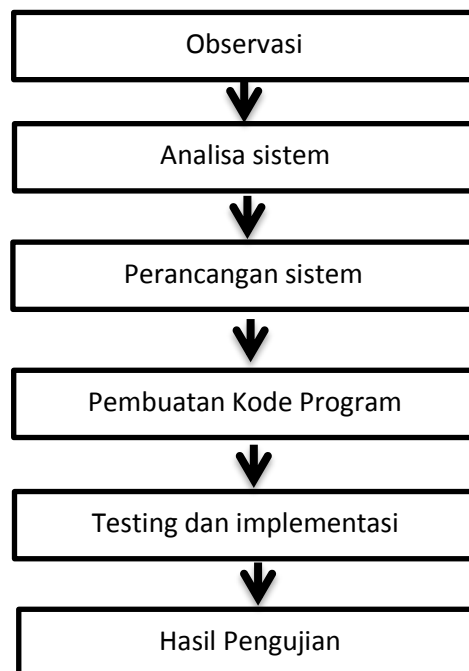
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Pendahuluan

Metodologi adalah cara yang digunakan untuk memperoleh kebenaran menggunakan penelusuran dengan tata cara tertentu. Dalam bab ini akan diuraikan tentang kerangka penelitian dan peralatan penelitian.

3.2 Kerangka Penelitian

Adapun kerangka penelitian yang akan dilaksanakan pada penelitian ini dimulai dari Observasi, Analisa sistem, Perancangan sistem, Pengkodean, Testing dan implementasi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat seperti gambar dibawah ini :



Gambar 3.1 Kerangka penelitian

Berdasarkan kerangka kerja pada gambar 3.1 maka masing-masing langkah dapat diuraikan sebagai berikut :

3.2.1 Observasi

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan observasi secara langsung ke perpustakaan SMP Negeri 3 Ujungbatu. Agar data yang diperoleh lebih akurat, peneliti juga melakukan wawancara kepada beberapa orang siswa, pegawai dan kepala sekolah SMP Negeri 3 Ujungbatu.

Dari hasil observasi dan wawancara yang dilakukan, ditemukan beberapa permasalahan yang terjadi di perpustakaan SMP Negeri 3 Ujungbatu diantaranya adalah administrasi perpustakaan yang masih dilakukan secara manual, sehingga mengakibatkan transaksi lambat dan kesulitan dalam proses pencarian buku, peminjaman buku, pencatatan daftar buku berupa: nama buku, kode buku, kategori, nomor rak buku.

3.2.2 Analisis (*Analysis*) sistem

Tahapan ini merupakan proses pengumpulan data yang difokuskan untuk pembuatan piranti lunak. Untuk memahami sifat dasar dari perangkat lunak yang akan dibangun, seorang analisa sistem harus memahami alur sistem informasi, kinerja sistem dan tampilan menu (*interface*) yang diperlukan. Untuk perangkat lunak yang baik maka pada penelitian memerlukan data sebagai berikut :

a. Gambaran umum SMP Negeri 3 Ujungbatu

Profil atau gambaran umum dari SMP Negeri 3 Ujungbatu yang terdiri dari latar belakang, visi dan Misi dari SMP Negeri 3 Ujungbatu.

VISI SMP Negeri 3 Ujungbatu :

Disiplin, cerdas, asri, bermoral, saling menghargai, utamakan kemampuan dan bertaqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa.

MISI SMP Negeri 3 Ujungbatu :

Untuk mewujudkan visi yang telah dirumuskan, maka yang harus dilakukan oleh sekolah adalah :

1. Membentuk pribadi-pribadi yang memiliki dedikasi tinggi dalam kedisiplinan.
2. Membentuk siswa - siswi menjadi orang yang cerdas dalam berpikir dan bertindak
3. Menciptakan sarana lingkungan sekolah hijau, nyaman dan kondusif
4. Mengaktifkan Program 9 K
5. Membentuk siswa menjadi orang yang bermoral dalam pergaulan di lingkungan sekolah dan di luar lingkungan sekolah
6. Membentuk siswa-siswa yang memiliki ketaqwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa.
7. Meningkatkan rasa saling menghargai sesama siswa, dalam melaksanakan kegiatan dan dalam mengejar prestasi belajar.
8. Menciptakan suasana sekolah yang responsif gender.

b. Sistem yang berjalan

Sistem Infomasi Perpustakaan SMP Negeri 3 Ujungbatu masih bersifat *offline* sehingga menyulitkan anggota dan pemegang kepentingan untuk mengetahui daftar koleksi buku yang tersedia diperpustakaan.

c. Sistem yang diusulkan

Sistem informasi yang diusulkan adalah sistem informasi perpustakaan bersifat *online*. Hal ini akan membantu anggota dan pemegang kepentingan untuk mengetahui daftar koleksi buku kapan saja dan dimana saja secara *online*. Tentunya hal ini lebih efisien, cepat dan akurat sehingga membantu pimpinan dalam pengambilan keputusan.

3.2.3 Perancangan sistem

Perancangan pada penelitian ini dibutuhkan untuk merancang sistem informasi hasil dari analisis di atas. Tahap perancangan meliputi disain berikut ini:

a. *Process Modelling* (Pemodelan Proses)

Menggambarkan bagaimana perangkat lunak beroperasi dan mengilustrasikan aktifitas-aktifitas yang dilakukan dan bagaimana data berpindah di antara aktifitas-aktifitas itu. Cara yang digunakan adalah dengan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD).

b. *Data Modelling* (Pemodelan Data)

Pada tahap ini, akan menggambarkan data yang digunakan dan diciptakan dalam suatu perangkat lunak. Cara yang digunakan adalah dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

c. *Interface Design* (Disain Antar muka)

Menggambarkan bagaimana pengguna memasukkan data, melakukan pemilihan menu, maupun mendapatkan *output* atau hasil proses pada perangkat lunak ini.

3.2.4 Pembuatan Kode Program

Pada tahap ini disain diterjemahkan ke dalam bentuk mesin yang dapat dibaca oleh komputer yaitu berupa bahasa pemrograman. struktur aplikasi dibuat secara moduler dengan cara program dipecah menjadi beberapa modul kecil yang mudah dibuat, dites, melacak kesalahan program serta mudah dimodifikasi. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan perangkat lunak ini adalah PHP dengan *database* MySQL.

3.2.5 Testing dan implementasi

Pada tahap ini proses pengujian terfokus pada pengujian internal perangkat lunak dan memastikan semua *statement* telah diuji serta input yang akan dimasukkan akan menghasilkan sesuai dengan yang diharapkan. Adapun *testing* terhadap program dilakukan dengan metode *black box* (*Top-down*). Pengujian terhadap perangkat lunak yang dibangun dilakukan oleh :

- a. Staff perpustakaan sebagai operator.
- b. Member sebagai anggota perpustakaan.
- c. *User* sebagai pemakai non anggota perpustakaan.

3.2.6 Hasil Pengujian

Pada tahap hasil pengujian bertujuan untuk mengetahui apakah pengujian yang dilakukan sebelumnya telah memberikan solusi dari permasalahan yang dihadapi. Hal ini dilakukan dengan cara melakukan monitoring buku dari luar perpustakaan sehingga hal tersebut dapat mengatasi masalah sebelumnya