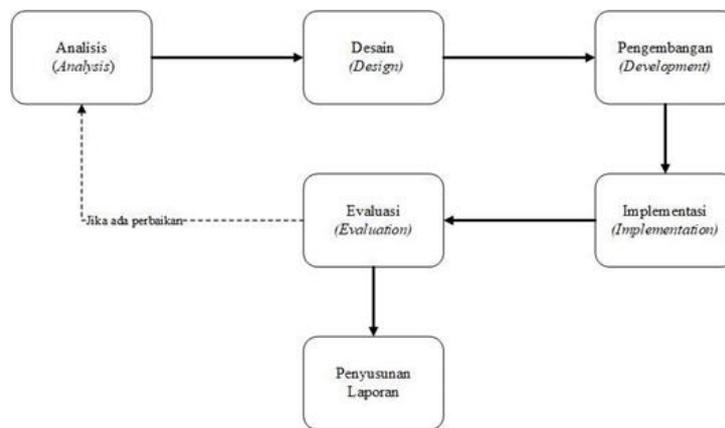


## BAB 3

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Tahapan Penelitian

Penelitian rancang bangun *sistem perpustakaan SMP YBPK-1 berbasis web menggunakan framework code igniter* ini akan dibangun menggunakan metode pembuatan sistem yang terdiri dari langkah-langkah yang dimodelkan dalam bentuk diagram alur penelitian. Alur penelitian digunakan sebagai acuan atau pedoman dalam agenda penelitian yang akan dilakukan agar penelitian dapat berjalan secara terstruktur dan dapat diselesaikan tepat pada waktunya, serta agar penelitian dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Adapun metode yang digunakan yaitu metode *waterfall* dengan langkah-langkah sebagai berikut :



Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian

##### 3.1.1 Identifikasi Masalah

Langkah pertama yang dilakukan adalah mengidentifikasi masalah, yaitu suatu kegiatan untuk mengetahui permasalahan yang menjadi alasan dibuatnya sistem. Tahap identifikasi masalah dilakukan di lokasi penelitian yaitu di Perpustakaan SMP YBPK-1 Surabaya, dengan metode pengumpulan data yang dipakai adalah observasi dan wawancara dengan pihak terkait sebagai sumber data primer, serta studi literatur sebagai sumber data sekunder.

Adapun permasalahan yang didapat dari hasil identifikasi masalah yaitu :

1. Tidak adanya input peminjaman dan pengembalian buku.
2. Tidak memiliki katalog produk yang mencantumkan nomer kode buku.

##### 3.1.2 Analisis Kebutuhan

Setelah melakukan tahap identifikasi masalah, langkah selanjutnya yang akan penulis lakukan adalah menetapkan kebutuhan atau menganalisis kebutuhan. Analisis kebutuhan perangkat lunak merupakan proses mendapatkan informasi, model, spesifikasi sistem yang

diinginkan pengguna. Analisis kebutuhan sistem dibagi menjadi dua, kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional.

a. Kebutuhan Fungsional Analisis kebutuhan fungsional adalah pernyataan layanan yang harus diberikan kepada sistem agar dapat melakukan keperilakuannya dalam bereaksi terhadap masukan tertentu dan pada situasi tertentu. Kebutuhan fungsional dapat diartikan sebagai fitur apa saja yang dimiliki sistem atau kebutuhan yang berisi tentang proses-proses apa saja yang nantinya dilakukan oleh sistem. Adapun proses yang ada pada sistem ini nanti yaitu :

1. Memberikan informasi buku apa saja secara menyeluruh kepada pengunjung website perpustakaan SMP Kr YBPK-1 Surabaya.
2. Menghasilkan data siswa yang melakukan peminjaman buku.
3. Menghasilkan data rekapitulasi peminjaman berdasarkan periode tertentu.
4. Menghasilkan data pengunjung *web* perpustakaan.

b. Kebutuhan Non Fungsional Analisis kebutuhan non fungsional berisi tentang batasan layanan atau fungsi yang diberikan sistem. Selain itu, juga berisi mengenai apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna untuk menjalankan sistem. Berikut kebutuhan fungsional dan non fungsional pada rancang bangun sistem perpustakaan SMP YBPK-1 Surabaya yang akan dibangun :

1. Sistem dapat dijalankan menggunakan perangkat *hardware* dan *software* berikut :

- a) Laptop atau *personal computer (PC)* dengan sistem operasi *Windows* minimal versi XP.
- b) Perangkat lunak untuk mengakses *website* atau peramban (*Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera* dan lain-lain)
- c) Perangkat lunak *web server* seperti *XAMPP*.

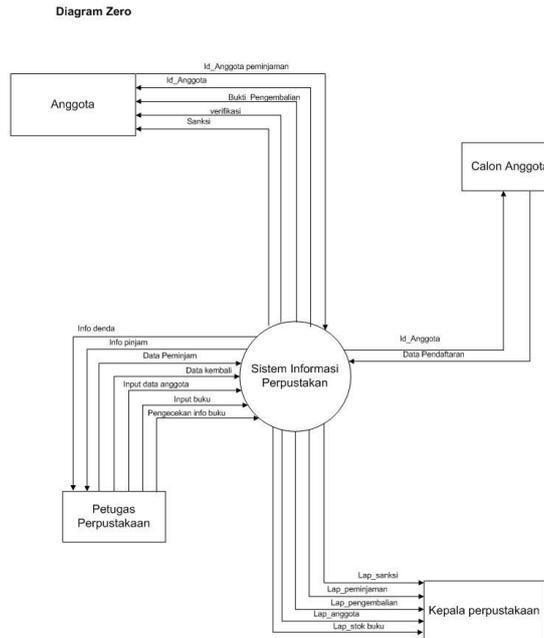
2. Sistem memiliki sistem keamanan yang baik yaitu dengan menggunakan *username* dan *password* saat *login* serta untuk membedakan hak akses pada tipe *user*.

### 3.1.3 Desain

Desain adalah tahapan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat coding. Tahap perancangan dilakukan dengan tujuan untuk menghubungkan antara kebutuhan pengguna dengan proses implementasi oleh pengembang agar sesuai dengan kebutuhan yang dibutuhkan. Desain yang akan dibuat pada rancang bangun website penjualan ini yaitu *Data Flow Diagram (DFD)*, model basis data yaitu *Entity Relationship Diagram (ERD)* berupa *Conceptual Data Model (CDM)* dan *Physical Data Model (PDM)* menggunakan *Power Designer 16.5* dan desain tampilan *user interface (UI)*.

#### 3.1.3.1 Gambaran Umum Sistem

Desain umum sistem pada penelitian ini digambarkan dengan *Diagram Konteks* pada gambar berikut :



Gambar 3. 2 *Diagram Konteks* Rancang Bangun sistem informasi perpustakaan SMP YBPK-1 Surabaya.

### 3.1.4 Pengkodean (Implementasi)

Tahapan selanjutnya setelah desain adalah mengimplementasikan rancangan untuk menghasilkan atau mengembangkan sistem berbasis web, tahap ini disebut dengan istilah coding. Coding atau pengkodean merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Rancang bangun *website* penjualan ini akan dibangun menggunakan software *Adobe Dreamweaver CS6* dengan memakai bahasa pemrograman *PHP* yang dijalankan menggunakan program *XAMPP* dimana *phpMyAdmin* sebagai operator *database* dan *MySQL* sebagai databasenya. Pada tahap ini juga merupakan tahap implementasi sistem atau pengujian sistem berdasarkan hasil analisis dan perancangan yang dibuat melalui proses pengkodean.

### 3.1.5 Pengujian

Tahapan selanjutnya adalah pengujian atau proses eksekusi sistem untuk menentukan apakah sistem berjalan sesuai yang diinginkan. Pada tahap ini, pengujian akan dilakukan menggunakan metode *blackbox*, yaitu pengujian dari sisi fungsionalitas. Sebuah perangkat lunak yang diuji menggunakan metode *blackbox* dikatakan berhasil jika fitur fitur yang ada telah memenuhi kebutuhan fungsional.

### **3.1.6 Penyusunan Laporan**

Pada tahap ini penulis menyusun laporan hasil penelitian berdasarkan langkah-langkah penelitian yang telah dilakukan untuk menghasilkan laporan dalam bentuk teks.