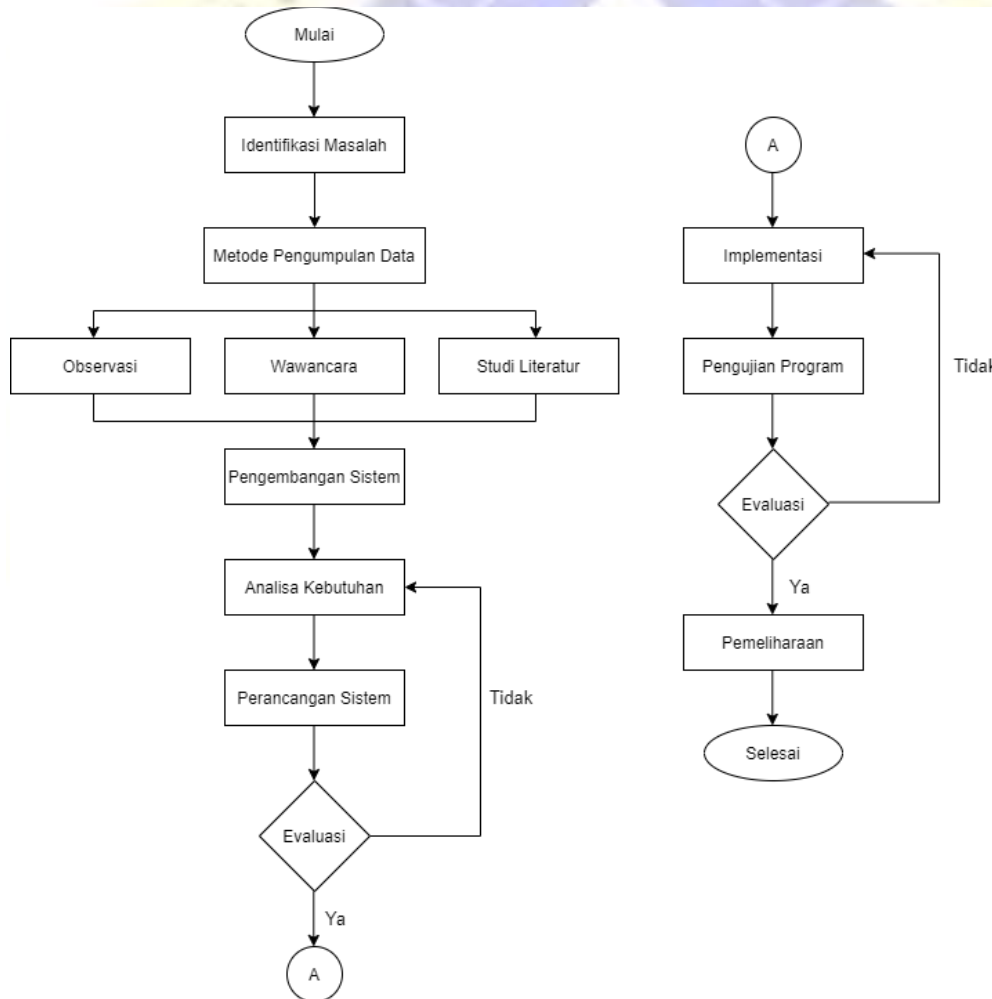


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian merupakan strategi atau disebut dengan metode untuk mengumpulkan data-data dengan tujuan penelitian yang sesuai. metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode kualitatif dalam teknik pengumpulan data yang digunakan melalui observasi, wawancara dan literatur yang berhubungan dengan objek dan teknik pengembangan sistem yang digunakan adalah menggunakan model *waterfall*. Adapun kerangka pada penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3. 1 Rancangan Penelitian

Berikut merupakan penjelasan dari setiap tahap dalam kerangka penelitian :

3.1.1 Identifikasi Masalah

Suatu masalah yang melatar belakangi penelitian. Pada proses identifikasi masalah peneliti menemukan suatu permasalahan yaitu sistem pengolahan data pada perpustakaan MA bustanul Faizin masih menggunakan pencatatan pada buku tulis atau manual. Sehingga dalam sistem pengolahan data tersebut memakan waktu yang cukup lama, serta kurang efektif dan efisien dalam hal melayani peminjaman, pencarian dan pengembalian buku di perpustakaan MA Bustanul Faizin.

3.1.2 Pengumpulan Data

Tahapan proses untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian guna keperluan analisis. Berikut adalah metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini.

a. Observasi

Observasi merupakan suatu pengumpulan data yang dilakukan dengan melakukan pengamatan, penglihatan dan pengambilan suatu data yang dibutuhkan secara langsung terhadap objek yang diteliti. Pengumpulan data dilakukan di sekolah MA Bustanul Faizin yakni Subhatul Karomah selaku petugas perpustakaan guna dijadikan bahan untuk merancang sistem.

b. Wawancara

Proses tanya jawab yang dilakukan oleh peneliti dengan narasumber guna memperoleh suatu data yang diperlukan didalam penelitian. Pada proses ini peneliti melakukan wawancara secara langsung terhadap petugas perpustakaan yaitu saudari Subhatul Karomah.

Berikut beberapa pertanyaan yang diajukan kepada narasumber.

Tabel 3. 1 Pertanyaan Wawancara

No	Pertanyaan Wawancara
1.	Bagaimana proses pengolahan data buku di perpustakaan?
2.	Kendala apa saja yang dihadapi?

3.1.3 Studi Literatur

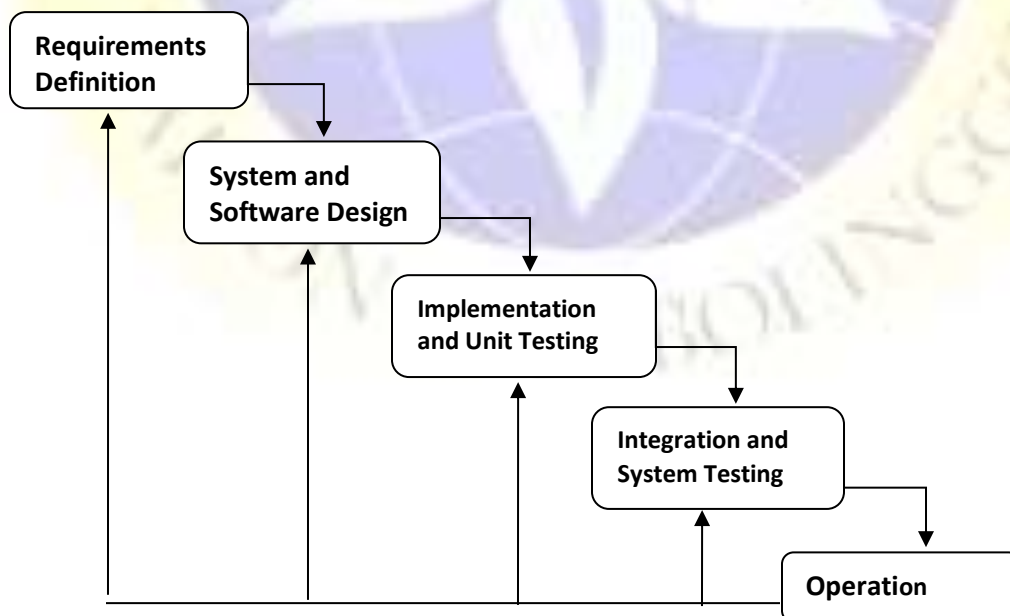
Suatu teknik yang mempelajari kembali tulisan-tulisan yang telah ada seperti jurnal ilmiah, hasil penelitian mahasiswa seperti skripsi, tesis, laporan praktikum dan lain sebagainya. Dalam studi literatur peneliti menggunakan beberapa metode yaitu mengupas, membandingkan, meringkas dan mengumpulkan suatu literatur.

3.1.4 Pengembangan Sistem

Yaitu menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Pada penelitian ini model pengembangan sistem yang digunakan ialah model *waterfall*. Metode waterfall ini merupakan metode yang sering digunakan oleh penganalisa sistem pada umumnya. Metode waterfall adalah paradikma rekayasa lunak yang paling luas dipakai dan paling tua. Model waterfall mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada analisis, desain, kode, pengujian dan pemeliharaan (Moh. Jasri, 2016).

3.2 Identifikasi Masalah

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun aplikasi pengolahan data di MA Bustanul Faizin berbasis web. Model pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah model *waterfall*, tahapan dari model pengembangan waterfall ini digambarkan pada gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Tahapan Model Waterfal

Berdasarkan gambar 3.2 tahapan model waterfall pada penelitian ini dapat dijelaskan lebih rinci sebagai berikut.

3.2.1 Tahap Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini merupakan tahap menganalisa kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau study literatur. Sistem analisis akan menggali informasi dari user sehingga akan terciptanya sebuah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh user. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen user requirement atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan user dalam pembuatan sistem.

3.2.2 Perancangan Sistem

Tahap ini akan dirancang sebuah desain sistem agar mempermudah peneliti dalam tahap selanjutnya yaitu implementasi, untuk itu diperlukan suatu upaya untuk merancang sebuah sistem yang nantinya diharapkan dapat mengoptimalkan sistem yang akan dibuat sehingga mencapai hasil yang maksimal. Desain sistem yang dibuat nantinya berupa *Flowchart*, *Data Flow Diagram (DFD)*, dan *Entity Relationship Diagram (ERD)*. Tool yang digunakan untuk pembuatan perancangan sistem yaitu *app.diagrams.net* (online).

3.2.3 Implementasi

Setelah rancangan *design* selesai maka langkah selanjutnya yaitu mengimplementasikan rancangan *design* tersebut ke dalam bahasa yang dimengerti oleh mesin, dalam hal ini bahasa yang digunakan pada penelitian adalah bahasa pemrograman *PHP* dan *MYSQL* menggunakan *framework Codeigniter* yang akan saling berintegrasi dengan melalui proses pengkodean oleh *programmer* sehingga nantinya akan tercipta sebuah aplikasi yang berbasis web.

3.2.4 Pengujian Program

Tahap pengujian program dilakukan setelah selesai implementasi. Pengujian program yang digunakan pada penelitian ini adalah *alpha testing* dan *beta testing* sebagai teknik pengujian. Pengujian yang dilakukan menggunakan pengujian *alpha testing* ialah dengan *metode black box testing* dan pengujian *beta testing* dengan penyebaran kuesioner.

a. Alpha Testing

Pengujian yang dilakukan dengan cara *alpha testing* yaitu dengan menggunakan metode pengujian *black box testing* atau pengujian sistem, dimana metode pengujian ini berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak atau aplikasi yang dihasilkan. Pengujian sistem ini (*black box testing*) dimaksudkan untuk menguji semua *element-element* perangkat lunak atau aplikasi yang dibuat apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan. Berikut *elemen-element* yang akan diujikan dalam pengujian sistem (*black box testing*) adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 2 *Black Box Testing*

No	Pengujian	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil uji	
				Sesuai	Tidak Sesuai
1	Login	Menampilkan Form Login	Masuk dan menuju halaman utama		
2	Halaman Utama	Halaman Home	Menampilkan Home		
		Halaman Input Data Anggota	Menampilkan Halaman Tambah Data Anggota		
		Halaman Input Data Buku	Menampilkan Input Data Buku		
		Halaman Input Data Peminjaman	Menampilkan Data-data Peminjaman		
		Halaman Input Data Pengembalian	Menampilkan Input Data Pengembalian		
		Halaman Kategori Buku	Menampilkan Halaman Kategori Buku		

		Halaman Rekapitulasi Data Perpustakaan Setiap Bulannya	Menampilkan Rekapitulasi Data Perpustakaan Setiap Bulannya		
3		Menampilkan Form Logout	Keluar dari halaman website		

b. Beta Testing

Pengujian yang dilakukan dengan cara *beta testing* yaitu dengan penyebaran kuesioner. Pada pengujian *user (beta testing)* dilakukan pengujian secara langsung kepada *user* untuk mengetahui apakah sistem aplikasi yang dibuat sudah bisa berjalan dengan baik atau belum dan sudah sesuai kebutuhan atau belum. Pengujian ini juga dilakukan untuk mengetahui kelebihan serta kekurangan pada aplikasi yang dibuat, sehingga peneliti bisa melakukan suatu perbaikan pada sistem aplikasi. Pengujian *user (beta testing)* dilakukan dengan melalui penyebaran angket atau kuesioner kepada pengguna.

Tabel 3. 3 Pengujian *user (beta testing)*

No	Pertanyaan	Jawaban				
		SS	S	KS	TS	STS
1	Apakah sistem Aplikasi ini sudah sesuai dengan keinginan pengguna ?					
2	Apakah petugas mudah dalam menjalankan aplikasi ini ?					
3	Apakah sistem dari aplikasi ini mudah di pahami ?					
4	Apakah dengan menggunakan Aplikasi ini dapat membantu petugas lebih cepat, tepat dan akurat dalam proses pengolahan data perpustakaan ?					

3.2.5 Penerapan Dan Pemeliharaan

Setelah sistem melewati tahap pengujian serta dikatakan layak untuk digunakan, maka tahapan selanjutnya adalah implementasi perangkat lunak ke instansi serta melakukan perawatan perangkat lunak (*maintenance*) yaitu dengan melakukan pengecekan secara berkala, perbaikan sistem, evaluasi sistem dan pengembangan system berdasarkan umpan balik agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya.

