

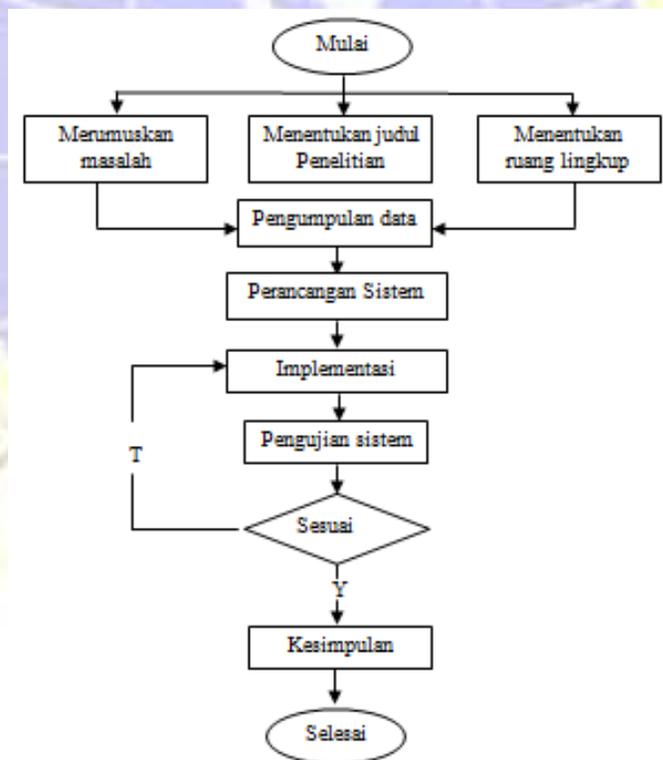
BAB III

Metode Penelitian

3.1 Kerangka Penelitian

Dibutuhkan sebuah metode atau teknik pengumpulan data dalam melakukan sebuah penelitian dan memperoleh sebuah data. Dengan menggunakan sebuah metode dalam penelitian, rumusan dan analisa hasil dari penelitian dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya. Langkah awal yang perlu dilakukan dalam penelitian ini adalah mencari permasalahan yang terdapat Pada penelitian ini, dalam pembuatan aplikasi “sistem informasi pendataan dan pembayaran siswa PAUD dan KBTK Insan Terpadu berbasis web” akan dibuat dengan berapa tahapan tahapan yang akan dilalui agar mendapatkan sebuah sistem yang sesuai.

Dalam hal ini maka dibutuhkan kerangka penelitian demi kesesuaian konsep yang akan diimplementasikan dalam penelitian ini. Adapun tahapan tahapan dalam pembuatan aplikasi akan di jelaskan melalui flowchart gambar 3.1 dibawah.



Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode gabungan yaitu metode kualitatif dan metode kuantitatif. Metode kualitatif digunakan dalam teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan observasi, wawancara, dan studi literatur. Sedangkan metode kuantitatif dilakukan dalam pengujian untuk

memperoleh kesimpulan. Pada pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan metode waterfall dengan tahapan *analisis, design, coding, testing* dan *maintenance*.

3.2.1 Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Tahap pengujian dilakukan setelah mengimplementasi sistem kedalam bahasa pemrograman telah berhasil dilakukan. Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui apakah program yang kita buat sudah sesuai mulai dari inputan dan output yang dihasilkan sudah sesuai.. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) juga memastikan aplikasi sudah berjalan dengan baik dan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan. Jika sistem yang ini tidak sesuai yang diinginkan maka perlu direvisi dan diuji coba hingga sistem sesuai dengan yang diinginkan.

Adapun hasil kegiatan observasi sebagai berikut :

Tabel 3. 1 Hasil Observasi

No	Tanggal	Bagian	Keterangan	Pencapaian
1	10 Februari 2021	Bendahara sekolah KBTk insan terpadu	Mengamati pengecekan data siswa langsung ditempat lokasi/bendahara	Mengetahui teknis pendataan siswa dalam bentuk fisik
			Mengamati cara pembayaran SPP siswa	Mengetahui prosedur pembayaran SPP siswa
			Mengamati proses pencatatan data siswa dan pembayaran SPP	Mengetahui proses pencatatan data siswa dan pembayaran SPP

2. Wawancara

Selain melakukan observasi, wawancara dilakukan dengan maksud untuk mengetahui lebih lanjut tentang alur yang sedang berjalan pada sekolah tk insan terpadu, dari sistem pendataan dan pembayaran spp. Wawancara dilakukan secara lisan dengan bendahara Sekolah TK Insan Terpadu.

Adapun tahapan dalam persiapan proses wawancara sebagai berikut :

- a. Menyediakan pertanyaan mengenai hal-hal yang berhubungan dengan penelitian.
- b. Melakukan konfirmasi kepada Kepala Sekolah TK Insan Terpadu untuk melakukan wawancara dengan bendahara Pesantren.
- c. Wawancara dilakukan di Sekolah TK Insan Terpadu
- d. Menggunakan peralatan yang dibutuhkan dalam wawancara seperti kertas dan bulpoin.

Adapun daftar wawancara yang dilakukan kepada bendahara Sekolah TK Insan Terpadu

- a. Bagaimana proses pendataan siswa yang terjadi pada saat ini di Sekolah TK Insan Terpadu ?
- b. Bagaimana proses pembayaran SPP siswa TK Insan Terpadu ?
- c. Media apa yang digunakan dalam proses pendataan dan pembayaran SPP siswa ?
- d. Bagaimana proses pembuatan laporan kepada wali murid ?
 - Apa dampak negatif dari proses pembuatan laporan yang dilakukan selama ini ?
 - Apa dampak positif dari proses pembuatan laporan yang dilakukan selama ini ?
 - Studi Literatur

Pengumpulan data pada penyusunan laporan ini dilakukan dengan studi pustaka. Studi pustaka dilakukan dengan mencari referensi pada jurnal dan buku. Dalam jurnal ditemukan penelitian yang relevan, dimana penelitian tersebut menggambarkan konsep perancangan sistem yang berkaitan dengan penelitian ini.

1. Analisis Kebutuhan Perangkat

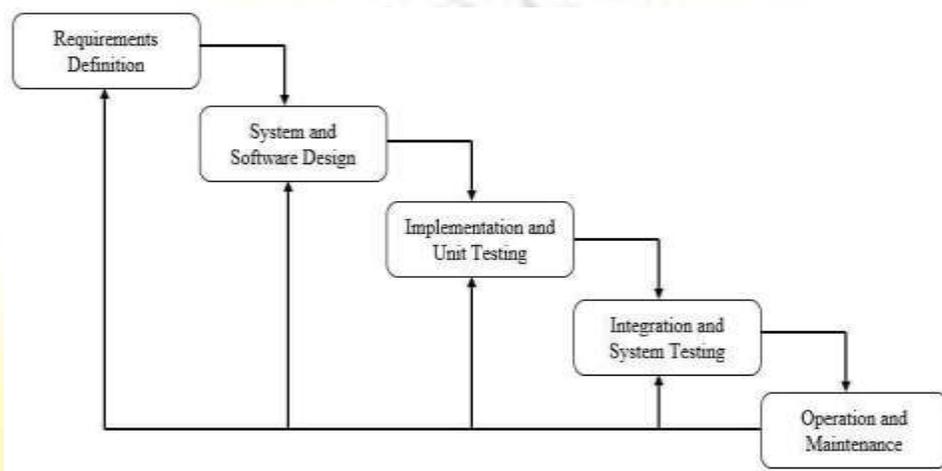
Demi mendukung penyelesaian dari penelitian peneliti membutuhkan perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*). Adapun perangkat yang dibutuhkan peneliti adalah sebagai berikut:

- a) Kebutuhan Perangkat Lunak (*software*)
 - *Visual Studio Code*
 - *XAMPP*
 - *Fork*
 - *Browser (Google Chrome)*
- b) Kebutuhan Perangkat Keras (*hardware*)
 - PC/Laptop Intel (Core i3)
 - *CPU* : min 1.60Ghz

- *Memory (RAM):* min 4 GB
- *Flashdisk*
- *Printer*

3.2.2 Model Pengembangan Sistem

Model pengembangan yang diterapkan pada penelitian ini adalah metode waterfall. Penggunaan metode waterfall atau yang sering disebut dengan *classic life cycle* dikarenakan model klasik ini melakukan pendekatan secara berurutan, sistematis dan sederhana dengan aliran sistem yang linier. Adapun penjelasan runtutan atau langkah-langkah prosedur dari model waterfall adalah sebagai berikut.



Gambar 3. 2 Metode Waterfall
(Achmad Rifai 1), Muizzu Muhaimin 2) , 2020)

1. Analysis

Pada tahap ini kebutuhan sistem harus terpenuhi, termasuk didalamnya kegunaan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selain itu juga ada batasan sistem informasi yang diperoleh melalui wawancara dan survei secara langsung terhadap instansi yang menjadi objek penelitian. Adapun tujuan dilakukan analisis yaitu untuk menganalisa kebutuhan sistem yang akan mendukung pembuatan sistem dalam penelitian ini. Berikut merupakan sistem yang dibutuhkan meliputi sistem *hardware* dan *software*.

2. System Design

Setelah tahapan analisis dilakukan maka tahapan selanjutnya yaitu desain sistem. Dalam penelitian ini desain sistem akan dilakukan dengan menggunakan model *flowchart*, *Data Flow Diagram (DFD)*, dan *Entity Relationship Diagram (ERD)*.

3. Coding / Implementation

Setelah tahap desain selesai dibuat maka tahapan selanjutnya adalah pengkodean, yaitu menerjemahkan implementasi desain menggunakan bahasa pemrograman Php dengan *framework CodeIgniter*.

4. Testing

External Testing Pengujian eksternal dilakukan terhadap user yang akan menggunakan aplikasi dalam hal ini user adalah alumni yang memiliki usaha dan berpersan sebagai pelapak. Pengujian ini dilakukan demi mengetahui apakah sistem berjalan dengan baik dan mengetahui kekurangan dan kelebihan pada program, sehingga bisa dilakukannya perbaikan pada sistem. Dalam pengujian ini peneliti memberikan angket kepada user yang nantinya akan diisi dengan pertanyaan yang sudah disediakan. Pengukuran atau skala penilaian yang digunakan yaitu skala likert, nantinya akan berisi 5 pilihan jawaban yaitu Sangat Tidak Setuju, Tidak Setuju, Cukup, Setuju, dan Sangat Setuju. Sistem akan dinyatakan sukses dan berhasil, apabila hasil pengukuran atau penilaian memiliki persentase baik.

a. Pengujian internal

Pengujian ini dilakukan dengan menguji fungsional perangkat lunak dan hanya dilakukakan oleh orang-orang yang ahli dibidangnya. Adapun pengujian internal pada sistem kearsipan akta dan pembuatan laporan adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 2 Pengujian Internal

No	Pengujian	Target yang dicapai	Hasil yang diharapkan	Keterangan	
				Ya	Tidak
1	Login	Username dan password benar	Menuju dashboard	✓	
		Username dan password salah	Tidak dapat menuju dashboard	✓	
2	Daftar akun	Mengisi data user baru	Data user tersimpan di database	✓	
3	Dashboard	Lihat data siswa	Menampilkan data siswa baru dan siswa lama	✓	

		Pembayaran SPP	Menampilkan data pembayaran SPP Sekolah	✓	
4	Siswa	Penambahan data siswa	Mengedit data siswa, Menampilkan siswa aktif dan siswa non aktif	✓	
5	Pembayaran	Pembayaran SPP	Menampilkan pembayaran spp siswa	✓	
		Pembayaran uang kegiatan tiap bulan/waktu kegiatan tertentu	Menampilkan pembayaran kegiatan siswa siswa	✓	
		Pembayaran seragam	Menampilkan pembayaran uang seragam siswa	✓	
		Pembayaran uang pisah kenang	Menampilkan pembayaran uang pisah kenang siswa	✓	
6	Laporan	Laporan pembayaran	Menampilkan laporan pembayaran	✓	
7	Logout/keluar			✓	

b. Pengujian eksternal

Pengujian eksternal dilakukan oleh user yang merupakan bendahara di Sekolah TK Insan Terpadu, dimana user akan mencoba menjalankan sistem kemudian mengisi kuesioner yang berupa pernyataan tertulis.

Metode yang digunakan dalam pengujian ini menggunakan skala likert dimana pada skala likert memungkinkan responden untuk menyatakan pendapatnya dalam bentuk persetujuan terhadap suatu pernyataan. Pada penelitian ini pembobotan skala likert akan menggunakan kategori sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS).

Tabel 3. 3 Pengujian Eksternal

No	Pernyataan	Pendapat				Keterangan
		SS	S	TS	STS	
1	Sistem ini mempermudah pendataan siswa dan pembayaran SPP siswa					
2	Sistem ini mempercepat pencarian data yang diperlukan.					
3	Sistem ini merekap siswa yang sudah dan yang belum membayar SPP					
4	Sistem ini memiliki fitur sesuai dengan kebutuhan pengguna.					

Tabel 3. 4 Pengujian Eksternal

Titik Respon	Nilai
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Dari Tabel 3.4., kemudian ditentukan rentan jarak (interval) dan persentase untuk mengetahui penilaian dengan metode pencarian skor interval I seperti berikut:

$I = 100 / \text{jumlah skor (likert)}$ Hasil dari I merupakan rentan jarak paling rendah yaitu 0% hingga paling tinggi 100%. Untuk setiap pertanyaan, jumlah responden pada setiap jawaban dikali dengan bobot nilai. Hasil dari perkalian semua jawaban pada setiap pertanyaan dijumlahkan, sehingga ditemukan jumlah skor dari setiap

pertanyaan. Hasil interpretasi didapat mengetahui skor tertinggi (Y) dan terendah (X) terlebih dahulu, untuk penilaiannya seperti rumus berikut: $Y = \text{skor tertinggi likert} \times \text{jumlah responden}$ $X = \text{skor terendah likert} \times \text{jumlah responden}$ 27 Jika total skor responden sudah didapatkan, maka penilaian interpretasi responden terhadap penelitian yang diteliti ialah hasil nilai yang diperoleh dari rumus index persen (%).

Rumus Index % = Total Skor / Y x 100 Hasil presentase rumus di atas kemudian dicocokkan dengan hasil interpretasi sehingga didapatkan persentase dari setiap pertanyaan.

5. Maintenance

Tahap terakhir dari penelitian ini yaitu pemeliharaan. Pada tahap pemeliharaan akan dilakukan perawatan pada suatu sistem. Pemeliharaan dilakukan dengan penambahan fitur-fitur pada perangkat lunak, atau kemungkinan terdapat *error* yang tidak ditemukan saat dijalankan sebelumnya, maka dari itu perlu dilakukan perawatan dan pengembangan sistem.

