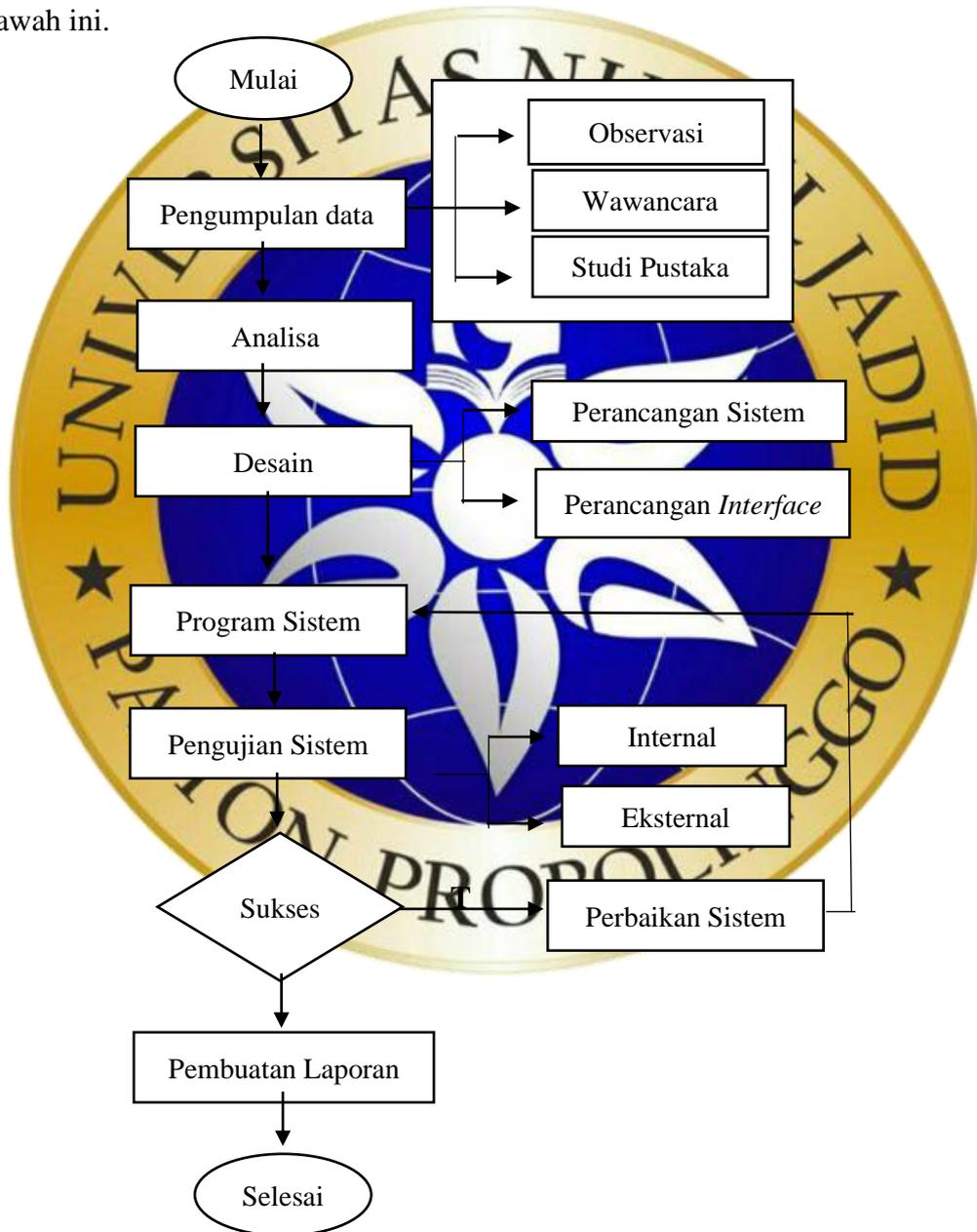


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian merupakan gambaran dari alur proses penelitian secara keseluruhan yang didesain oleh peneliti agar dapat menyelesaikan suatu masalah. Berikut adalah kerangka penelitian yang terlihat pada gambar 3.1. di bawah ini.



Gambar 3. 1. Kerangka Penelitian

Pada kerangka penelitian yang telah dibuat, tahapan yang dilakukan pertama kali adalah pengumpulan data, pengumpulan data meliputi observasi, wawancara dan studi pustaka. Kemudian dilakukan analisis, kebutuhan apa saja yang dibutuhkan dalam sistem yang akan mendukung pembuatan sistem dalam penelitian ini, serta dilakukan sebuah rancangan, disini rancangan terbagi menjadi dua aspek, yang pertama adalah perancangan sistem (*flowchart*, *Data Flow Diagram (DFD)*, dan *Entity Relationship Diagram (ERD)*) dan perancangan *interface*. Tahapan selanjutnya yaitu program sistem, pemrograman menggunakan bahasa pemrograman *python*. Jika pemrograman sudah dilakukan maka tahapan selanjutnya yaitu pengujian, pengujian dilakukan melalui dua aspek, yaitu pengujian internal dan pengujian eksternal. Jika pengujian sistem terdapat kesalahan maka akan dilakukan perbaikan sistem / aplikasi sampai sistem aplikasi tersebut sukses. Setelah sistem Aplikasi sukses maka dilakukan pembuatan laporan yang merupakan tahapan ahir dari penelitian ini.

3.2 Model Pengembangan

Model 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.

3.2.1 Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi dilakukan melalui pengamatan terhadap objek yang bersangkutan yaitu Desa Sumberrejo dan melakukan pencatatan mengenai segala sesuatu yang dibutuhkan untuk penelitian. Tabel 3.1 dibawah ini menunjukkan kegiatan observasi .

Tabel 3. 1. Kegiatan Observasi

No	Tanggal	Bagian	Keterangan	Target Pencapaian
1	10 Maret 2021	Aparat Desa	1. Mengamati alur pelayanan surat 2. Mengamati proses pelayanan surat 3. Mengamati jenis jenis surat yang tersimpan di komputer 4. Mengamati jenis surat yang sering dibuat 5. Mengamati proses pembuatan laporan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengetahui prosedur layanan surat • Mengetahui proses pelayanan surat • Mengetahui jenis jenis surat yang sering dibuat. • Mengetahui jenis jenis surat yang sering dibuat • Mengetahui proses pembuatan laporan

2. Wawancara

Wawancara ini dilakukan untuk mendapatkan informasi serta data yang diperlukan, dan untuk mengetahui permasalahan di Desa Sumberrejo, Dalam hal ini biasanya melakukan tanya jawab dengan salah satu aparat Kantor Desa Sumberrejo guna mengetahui permasalahan permasalahan yang terjadi dan mendapatkan informasi yang akurat. Berikut daftar wawancara yang dilakukan dengan bapak Sunawi salah satu aparat Desa Sumberrejo pada tanggal 17 Maret 2021.

- a. Sistem seperti apakah yang telah diterapkan selama ini dalam proses pembuatan surat ?
- b. Bagaimana alur pelayanan surat yang ada di Desa Sumberrejo ?
- c. Bagaimana proses pelayanan surat yang ada di Desa Sumberrejo?

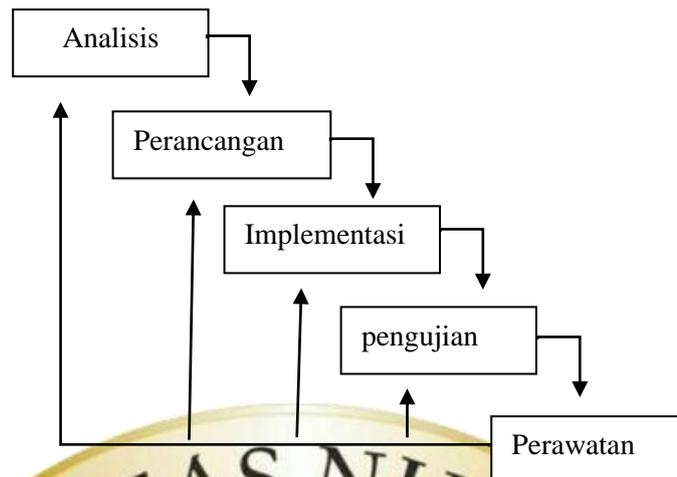
- d. Layanan surat apa saja yang tersedia di kantor Desa Sumberrejo ?
- e. Persyaratan apa saja yang harus dipenuhi oleh masyarakat untuk membuat surat ?
- f. Apakah sering terjadi kesalahan dalam pembuatan surat ?
- g. Apakah masyarakat diwajibkan datang ke kantor Desa Sumberrejo ?
- h. Bagaimanakah proses pembuatan laporan data surat ?
- i. Kendala-kendala apa saja yang sering dihadapi ?
- j. Berapa jumlah penduduk Desa Sumberrejo ?

3. Studi Pustaka

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.

3.2.2 Metode Pengembangan Sistem

Model penelitian pengembangan sistem yang digunakan yaitu model *waterfall*. Model *waterfall* merupakan model pengembangan sistem yang menggambarkan pendekatan secara sistematis dan juga berurutan (*step by step*) pada pengembangan perangkat lunak. Model pengembangan *waterfall* memiliki kelebihan yaitu proses pengembangan berurutan, memungkinkan untuk dikelompokkan dan kontrol, sehingga mengurangi kesalahan yang kemungkinan akan terjadi (Nofitasari, 2020). Adapun tahapan dalam model *waterfall* meliputi analisis, desain, coding, pengujian dan perawatan.



Gambar 3. 2 Model *Waterfall* (Wijayanti & Saputro, 2020).

1. Analisis

Pada tahap ini kebutuhan system harus terpenuhi, termasuk didalamnya kegunaan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Informasi yang diperoleh berasal dari observasi dan wawancara secara langsung kesalah satu aparat kantor Desa Sumberejo. Tujuan dari analisis yaitu menganalisa kebutuhan sistem yang akan mendukung pembuatan system dalam penelitian ini. Berikut beberapa system *hardware* dan *software* yang dibutuhkan :

a. Kebutuhan sistem *hardware*(perangkat keras)

Adapun kebutuhan sistem *hardware* atau perangkatkeras yang dibutuhkan dalam penelitian ini :

Tabel 3. 2. Kebutuhan sistem *hardware*

No	Nama Perangkat	Spesifikasi
1	Laptop HP	Ram 4 GB, prosesor intel core i3
2	Printer	-
3	Koneksi Internet	-

b. Kebutuhan sistem *software*

Adapun kebutuhan yang dibutuhkan sistem *software* atau perangkat lunak dalam penelitian ini:

Tabel 3. 3.Kebutuhan sistem *software*

No	Nama Perangkat
1	Python
2	Visual Studio Code
3	Git Bash
4	Google Chrome atau Mozilla Firefox
5	Telegram

2. Desain

Setelah menganalisis permasalahan, pada langkah ini adalah mendesain Aplikasi pelayanan surat Desa Sumberrejo. Dalam langkah desain dilakukan tahapan perancangan sistem dengan menggunakan *Flowchart*, *Data Flow Diagram* (DFD), dan *Entity/Relationship Diagram* (ERD), serta rancangan desain antar muka (*interface*) agar memudahkan pengguna dalam menggunakan aplikasi ini.

3. Coding

Setelah tahap desain Aplikasi Layanan Surat di desa Sumberrejo, maka tahap selanjutnya adalah proses penulisan kode-kode program kedalam bentuk baris program. Aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman *python* dengan *framework django*.

4. Pengujian

Setelah penulisan kode program selesai maka proses pengujian adalah proses uji coba program yang telah dibuat menggunakan *Black Box Testing*. Dimana pengujian dilakukan untuk mengetahui kelayakan program serta memeriksa kelemahan program agar dapat diperbaiki menjadi lebih baik. Adapun pengujian aplikasi dapat dilakukan dengan cara menguji fitur-fitur yang terdapat pada Aplikasi Layanan Surat Berbasis Web Menggunakan *Framework Django* Terintegrasi Dengan Notifikasi Bot Telegram Di Desa Sumberrejo, serta terdapat 2 teknik pengujian yang dapat dilakukan diantaranya sebagai berikut:

a. Pengujian Internal

Pengujian internal adalah pengujian suatu objektif tertentu untuk mencapai suatu tujuan oprasional yang diujikan langsung oleh orang yang sudah ahli dalam bidangnya. Adapun pengujian internal dalam aplikasi laynana surat ini terlihat seperti tabel 3.4.

Tabel 3. 4.pengujian internal

No	Pengujian	Target yang dicapai	Hasil yang diharapkan	Keterangan	
				Ya	Tidak
1	<i>Login</i>	Nama Pengguna dan sandi benar	Menuju beranda		
		Nama Pengguna dan sandi salah	Tidak dapat menuju beranda		
2	Beranda	Halaman Beranda	Menampilkan Halaman Beranda		
3	Data Penduduk	Data Penduduk	Menampilkan data penduduk		
		Cari penduduk	Menampilkan data penduduk sesuai pencarian		
		Tambah penduduk	Menampilkan suatu inputan		
		<i>Export data</i>	Dapat mendownload data penduduk		
		<i>Import data</i>	Dapat meng- <i>Upload</i> data Penduduk		

Tabel 3. 5.pengujian internal (lanjutan)

No	Pengujian	Target yang dicapai	Hasil yang diharapkan	Keterangan	
				Ya	Tidak
5	Jenis Surat	Data jenis surat	Menampilkan data jenis surat		
6	Layanan Surat	Input layanan surat	Menampilkan inputan layanan surat		
7	Laporan	Laporan pembuatan surat	Menampilkan laporan pembuatan surat		
		Cetak surat	Dapat mencetak surat permohonan masyarakat		
		Cetak laporan	Dapat mencetak data pembuatan surat		
7	<i>Logout</i>	<i>Logout</i>	Kembali ke Masuk		
8	Telegram	Notifikasi <i>bot</i> Telegram	Dapat memberikan notifikasi tentang permohonan surat kepada aparat desa dengan notifikasi <i>Bot</i> Telegram.		

b. Pengujian Eksternal

Pengujian eksternal dilakukan oleh pengguna yang merupakan aparat Desa Sumberrejo dan masyarakat, dimana pengguna 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, setuju, tidak setuju, sangat tidak setuju

Tabel 3. 6. Pengujian Eksternal

No	Draf Pertanyaan	Jawaban			
		Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	Apakah dengan adanya Aplikasi ini Aparat Desa dan Masyarakat lebih mudah dalam proses pelayanan surat?				
2	Apakah aparat desa mudah dalam mengoprasikan aplikasi ini ?				
3	Apakah dengan adanya aplikasi ini, dapat membantu dalam proses pelaporan?				

Tabel 3. 7. Pengujian Eksternal

No	Draf Pertanyaan	Jawaban			
		Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
4	Apakah fitur-fitur sistem ini mudah di operasikan?				
5	Apakah aplikasi ini sudah layak digunakan ?				
6	Apakah ada kendala dalam mengoperasikan aplikasi ini ?				

Responden akan diberikan angket diatas untuk diisi sesuai dengan titik respon yang telah disediakan. Setiap titik respon akan diberi bobot nilai, titik respon terbaik (Sangat Setuju) akan diberi nilai tertinggi yakni 4 dan terendah (Sangat Tidak Setuju) akan diberi nilai 1. Setelah itu akan ditentukan interval (rentan jarak) dan interpretasi persen agar mengetahui penilaian dengan metode mencari skor interval (I) dengan rumus :

$$I = 100 / \text{Jumlah Skor (Likert)}.$$

Ini adalah intervalnya jarak dari terendah 0% hingga tertinggi 100%

Selanjutnya untuk mengetahui hasil dari responden menggunakan rumus Indeks % = (Skor Aktual / Skor Ideal) X 100 %. Skor aktual diperoleh dari hasil perhitungan semua responden sesuai dengan nilai yang diberikan, sedangkan skor ideal diperoleh dari prediksi nilai tertinggi dikalikan dengan jumlah kuisioner dikali dengan jumlah.

5. Perawatan

Tahap akhir dari penelitian ini adalah perawatan. Perawatan suatu *software* diperlukan karena *software* yang dibuat tidak selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada error kecil yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada *software* tersebut. Perawatan meliputi perbaikan eror dan perbaikan pemograman sistem sesuai dengan sistem yang dibutuhkan.

