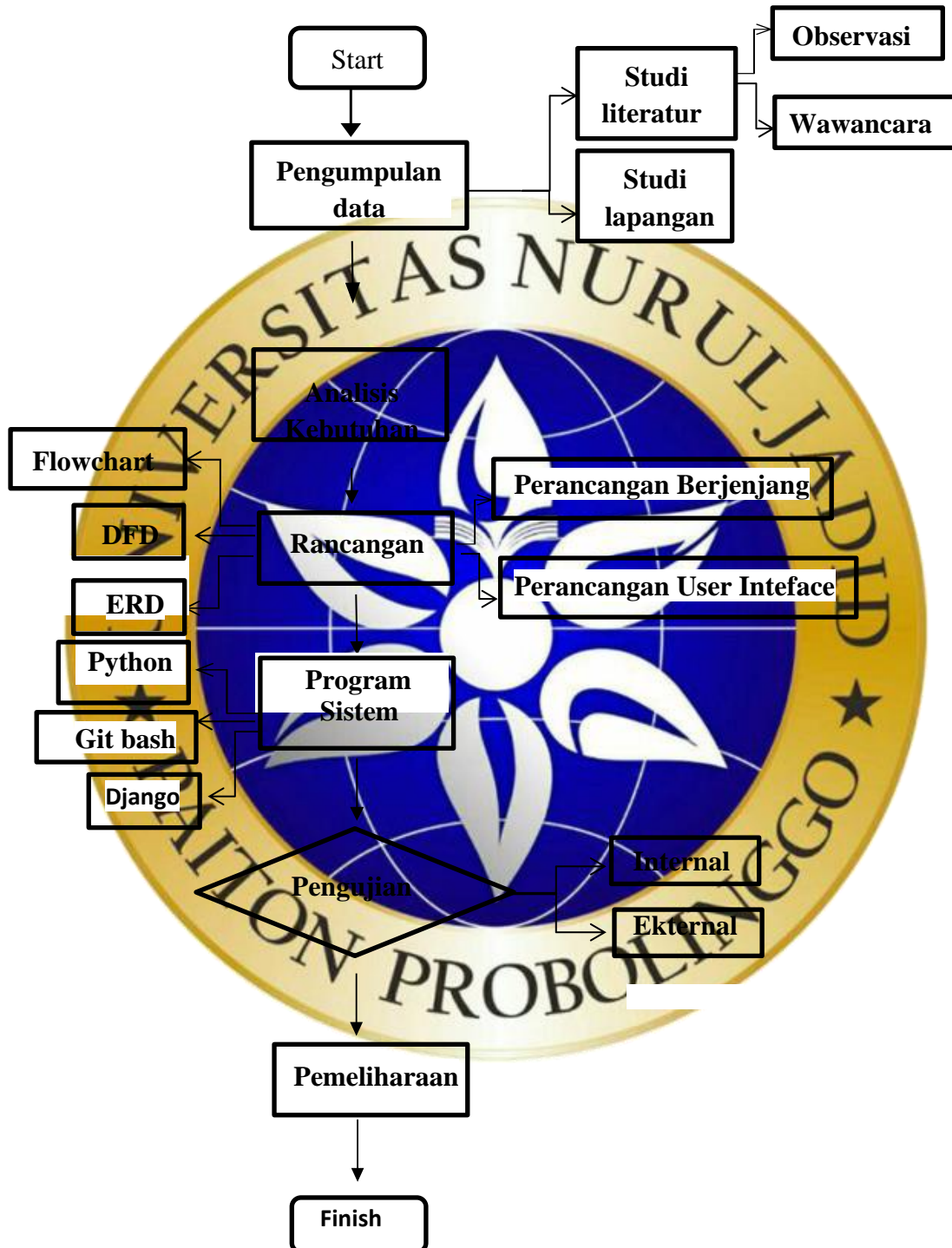


BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Kerangka Penelitian



Gambar 3. 1. Kerangka Penelitian

Pada kerangka penelitian yang telah dibuat, tahapan yang dilakukan pertama kali adalah pengumpulan data, yang dilakukan dua aspek, yang pertama studi lapangan terbagi menjadi dua yaitu observasi dan wawancara, sedangkan aspek yang kedua adalah studi literatur. Kemudian dilakukan analisis sistem, serta dilakukan sebuah rancangan, disini rancangan terbagi menjadi dua aspek, yang pertama adalah perancangan bagan alir (*flowchart*) dan perancangan *user interface*, selanjutnya dilakukan pengujian melalui dua aspek, yaitu pengujian internal dan pengujian eksternal, dan langkah yang paling akhir dilakukan sebuah pemeliharaan sistem.

3.2 Model Pengembangan

Dalam penelitian ini, baik metodologi kualitatif maupun kuantitatif digunakan dalam mengembangkan sistem. Teknik pengumpulan data seperti observasi, wawancara, dan studi kepustakaan semuanya menggunakan metode kualitatif. Teknik kuantitatif digunakan dalam pengujian untuk sampai pada kesimpulan. Paradigma waterfall digunakan untuk membangun sistem dalam penelitian ini, yang terdiri dari tahapan analisis, perancangan, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan.

3.2.1 Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi yang telah dilakukan pada tanggal 17 Maret 2021 di Pondok Pesantren Mambaul Ulum Paiton kepada pengurus pesantren yang akan menjadi admin hasilnya sebagai berikut:

Tabel 3. 1. Observasi

No	Tanggal	Objek	Kegiatan	Subjek
1	17 Maret 2021	Pesantren	Mengamati proses pendaftaran. pesantren	Sekretaris

2	17 Maret 2021	Pesantren	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati proses administrasi pesantren. • Mengamati alur administrasi pesantren. • Mengamati jenis-jenis administrasi pesantren. • Mengamati proses pembuatan laporan. 	Bendahara
---	---------------	-----------	--	-----------

2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan cara tanya jawab dengan salah satu bendahara pesantren guna mengetahui permasalahan yang terjadi dan mendapatkan informasi yang akurat. Berikut merupakan tabel wawancara dengan salah satu bendahara pesantren. Adapun daftar wawancara yang dilakukan kepada salah satu bendahara pesantren.

Tabel 3. 2. Wawancara

No	Objek	Pertanyaan
1.	Salehuddin (sekretaris pesantren)	<ul style="list-style-type: none"> • Berapa jumlah santri dalam setiap wilayah ? • Seberapa meningkat santri baru dalam setiap tahunnya ?

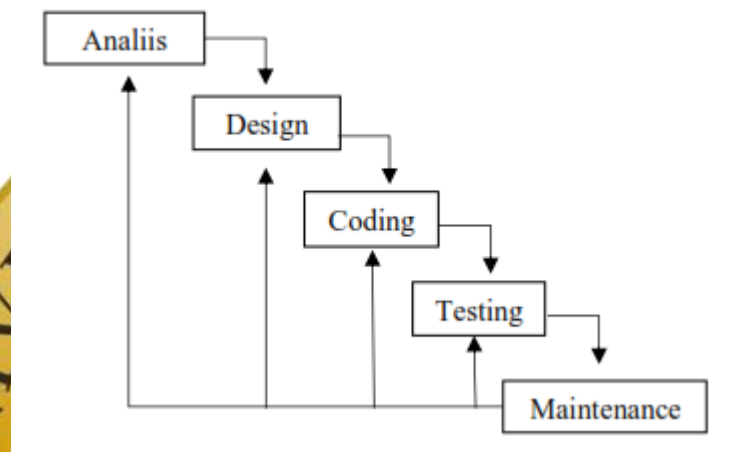
		<ul style="list-style-type: none"> • Sistem seperti apa yang diterapkan sebelumnya ? • Bagaimana alur pendaftaran santri baru ? • Persyaratan apa saja yang harus dilengkapi dalam melakukan pendaftaran santri baru ? • Siapa saja yang bertanggung jawab dalam proses pendaftaran santri baru ? • Bagaimana proses pemberitahuan santri baru dapat diterima atau tidak ? • Apa saja kendala yang sering dihadapi dalam proses pendaftaran santri baru ?
2.	<p>Ustadz Masykuri S.Pd (Selaku Penerima santri Baru)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Administrasi apa saja yang ada di pesantren ? • Bagaimana alur administrasi pembayaran pesantren saat ini ? • Siapa saja yang bertanggung jawab dalam proses administrasi pembayaran pesantren ? • Apakah sering terjadi kesalahan dalam proses pencatatan pembayaran ? • Bagaimana proses pembuatan laporan administrasi pembayaran ? • Hambatan apa yang sering terjadi dalam proses administrasi pembayaran ?

3. Studi Pustaka

Pustaka yang telah ada dimanfaatkan untuk mengumpulkan data, baik berupa buku maupun terbitan berkala yang terkait dengan materi yang dikembangkan untuk dijadikan referensi.

3.2.2 Model Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan model pengembangan sistem waterfall. Metode waterfall adalah model pengembangan perangkat lunak sekuensial yang mencakup berbagai tahapan seperti kebutuhan (needs analysis), perancangan sistem (system design), pengkodean (coding), pengujian (testing), implementasi program (implementasi program), dan pemeliharaan (Trisanto, 2018).



Gambar 3. 2. Tahapan model *waterfall* (Raka et al, 2018)

1. Analisis

Pada tahap ini kebutuhan sistem harus terpenuhi, termasuk didalamnya kegunaan sistem yang dibutuhkan oleh pengguna. Informasi yang diperoleh berasal dari observasi dan wawancara secara langsung ke salah satu pengurus pesantren. Tujuan dari analisis adalah mencari kebutuhan sistem untuk mendukung pembuatan sistem dalam penelitian ini. Berikut beberapa sistem *software* dan *hardware* yang dibutuhkan :

a. Kebutuhan sistem *hardware*

Adapun kebutuhan yang diperlukan untuk penelitian ini:

Tabel 3. 3. Kebutuhan sistem *hardware*

No	Nama Perangkat	Spesifikasi
1	Laptop ASUS	Ram 4 GB, prosesor core i3

b. Kebutuhan sistem *software*

Adapun kebutuhan yang dibutuhkan dalam penelitian ini:

Tabel 3. 4. Kebutuhan sistem *software*

No	Nama Perangkat
1	Python
2	Sublime Text
3	Cmder
4	Google Chrome atau Mozilla Firefox
5	MySql-lite

2. Desain

Setelah dilakukan analisis permasalahan, maka tahap selanjutnya adalah membuat aplikasi online administrasi pendaftaran pesantren dan santri. Perancangan sistem dilakukan pada tahap perancangan dengan memanfaatkan flowchart, Data Flow Diagram (DFD), dan Entity Relationship Diagram (ERD), serta perancangan antarmuka (interface) agar mudah dan menarik bagi pengguna akhir.

3. Coding

Setelah tahap desain Aplikasi Administrasi pesantren dan Pendaftaran santri online, maka tahap selanjutnya adalah proses penulisan kode-kode program, kedalam bentuk baris baris dimana aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman Python.

4. Pengujian

Sistem yang selesai dibuat akan dilakukan pengujian, untuk memastikan sistem telah berjalan sesuai dengan fungsinya atau tidak. Jika terjadi *error* maka akan langsung diperbaiki. Pengujian ini menerapkan metode *blackbox testing*.

Dalam pengujian ini juga dilakukan pengamatan terhadap kesesuaian fungsional program. Teknik pengujian dalam penelitian ini meliputi pengujian internal dan pengujian eksternal.

a. Pengujian internal

Pengujian hanya melihat hasil dari sistem melalui data uji dan memeriksa halaman sistem dengan menjalankannya, sehingga tidak diperlukan pemeriksaan khusus pada kode sistem. Adapun pengujian pada sistem pengarsipan dokumen sebagai berikut :

Tabel 3. 5. Pengujian internal

No	Item Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil Yang Di Harapkan	Sesuai	
				Ya	Tidak
1.	Website Pesantren Mambaul Ulum Paiton	Halaman Website Pesantren Mambaul Ulum Paiton	Pada halaman ini akan menampilkan website pesantren Mambaul UlumPaiton dengan beberapa menu, diantaranya :		
			<ol style="list-style-type: none"> 1. Halaman utama 2. Tentang pesantren 3. Pendaftaran santri 4. Upload persyaratan 		

			5. Login santri		
2.	Form Pendaftaran Santri Baru	Halaman Pendaftaran	Pada halaman ini akan menampilkan inputan pendaftaran santri baru. Ketika sudah selesai otomatis akan ke halaman upload berkas persyaratan pendaftaran santri baru.		
3.	Form Upload Berkas Persyaratan Santri Baru	Halaman Upload Berkas Persyaratan Santri Baru	Pada halaman ini akan menampilkan inputan upload berkas pendaftaran santri baru.		
4.	Form Login Pengurus	Memilih Login	Pada sistem aplikasi ini dapat memberikan hak akses dan login username dan password.		
5.	Tampil Menu Utama	Tampil Menu	Pada sistem aplikasi apabila		

	Pengurus	Pengurus	<p>pengurus sudah memasukkan username dan password secara benar maka pengurus dapat mengelola data-data pada menu. Berikut menu yang diharapkan.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Data santri 2. Data pendaftaran 3. Data pembayaran 4. Data jenis pembayaran 5. Data Chek Berkas Persyaratan 6. Data kamar 7. Data wilayah 8. Menu laporan 		
6.	Menu Laporan	Memilih Menu	Pada menu		

		Laporan	<p>laporan petugas dapat mencetak laporan keseluruhan yang ada pada menu laporan yang sudah disediakan oleh sistem.</p> <p>Berikut menu laporan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Laporan Data santri 2. Laporan Data pendaftaran 3. Laporan Data pembayaran 		
7.	Form Login Santri	Memilih Login	<p>Pada sistem aplikasi ini dapat memberikan hak akses dan login hanya menggunakan id santri.</p>		
8.	Tampil Menu Santri	Tampil Menu Santri	<p>Pada halaman ini akan menampilkan tabel data</p>		

			pembayaran santri.		
--	--	--	--------------------	--	--

b. Pengujian eksternal

Pengujian eksternal dilakukan kepada pengguna yang merupakan petugas atau pengurus pesantren, di mana admin akan mencoba menjalankan sistem kemudian mengisi kuensioner yang berupa pertanyaan tertulis.

Tabel 3. 6. Pengujian eksternal (Administrasi - admin)

No	Pertanyaan	Jawaban				
		SB	B	CB	TB	STB
1.	Apakah dengan adanya aplikasi ini bendahara pesantren dan wali santri lebih mudah dalam proses administrasi pembayaran ?					
2.	Apakah pengurus mudah dalam mengoperasikan aplikasi ini ?					
3.	Apakah fitur-fitur ini dalam aplikasi ini mudah di mengerti ?					
4.	Apakah aplikasi ini sudah layak digunakan ?					
5.	Apakah ada kendala dalam mengoperasikan aplikasi ini ?					

Tabel 3. 7. Pengujian eksternal (Pendaftaran)

No	Pertanyaan	Jawaban				
		SB	B	CB	TB	STB

1.	Apakah dengan adanya aplikasi ini sekretaris pesantren dan calon santri baru lebih mudah dalam proses pendaftaran ?					
2.	Apakah pengurus mudah dalam mengoperasikan aplikasi ini ?					
3.	Apakah fitur-fitur ini dalam aplikasi ini mudah di mengerti ?					
4.	Apakah aplikasi ini sudah layak digunakan ?					
5.	Apakah ada kendala dalam mengoperasikan aplikasi ini ?					

Keterangan:

SB : Sangat Baik

B : Baik

CB : Cukup Baik

TB : Tidak Baik

STB : Sangat Tidak Baik

5. Pemeliharaan

Perangkat lunak yang sulit digunakan oleh pengguna tentunya akan mengalami perubahan. Perubahan ini mungkin dikarenakan kesalahan aplikasi atau system tidak bisa beradaptasi dengan penggunanya, atau mungkin pengguna membutuhkan pengembangan fungsional.