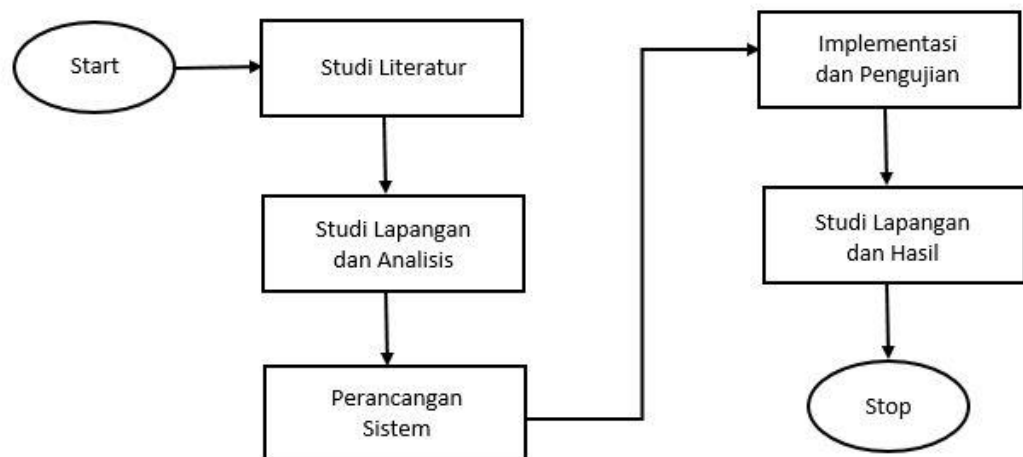


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai tahapan penelitian, rancangan penelitian, metode pengumpulan data, lingkungan pengembangan, dan waktu penelitian dengan metode *waterfall*.

3.1 Tahapan Penelitian

Alur tahapan penelitian digunakan sebagai alat bantu dalam perancangan sistem informasi akademik yang akan dikembangkan. Berikut merupakan tahapan yang dirancang penulis dalam pengembangan aplikasi dengan menggunakan metode *waterfall* :



Gambar 2 Alur Tahapan Penelitian

3.2 Rancangan Penelitian

3.2.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan aplikasi yang akan berfokus dalam pengembangan aplikasi menggunakan acuan pengembangan yang terdapat dalam *waterfall*. Data dari pengembangan aplikasi ini didapatkan dengan metode studi pustaka dan studi lapangan.

3.2.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data akan digunakan untuk memperoleh informasi dan data yang nantinya menjadi acuan untuk menyelesaikan masalah yang penulis ambil. Ada dua metode yang digunakan penulis untuk melakukan pengambilan data ini, antara lain menggunakan studi pustaka serta menggunakan metode studi lapangan.

3.2.2.1 Studi Pustaka

Pada tahapan ini penulis akan melakukan pengumpulan data dengan membaca berbagai studi pustaka yang mana akan membantu berjalannya pengembangan sistem informasi akademik.

3.2.2.2 Studi Lapangan

Pada tahapan ini penulis melakukan pengumpulan data dengan melakukan wawancara dengan beberapa sumber yang nantinya data yang ada akan digunakan untuk membantu berjalannya pengembangan aplikasi.

3.2.3 Teknik Pembuatan Skala

Dalam penelitian ini skala yang di gunakan adalah likert. Skala likert adalah suatu skala yang paling banyak digunakan dalam kuesioner. Sewaktu menanggapi pertanyaan dalam skala likert, responden menentukan tingkat persetujuan mereka terhadap suatu pertanyaan dengan memilih salah satu dari pilihan yang tersedia. Subjek untuk memberikan respon terdiri dari 4 kategori :

Tabel 2 Kategori Respon Subjek

Sangat Setuju	SS
Setuju	S
Ragu-Ragu	RG
Tidak Setuju	TS
Sangat Tidak Setuju	STS

Adapun pemberian skor dari masing-masing subjek adalah sebagai berikut :

Tabel 3 Skor Skala Likert

Keterangan	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Ragu-Ragu	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Kemudian untuk menentukan hasil akhir, penulis menggunakan rumus :

a) Rumus : $T \times P_n$

Keterangan :

T : Total Responden

P_n : Pilihan Skor Angka Likert

b) Rumus index % : $\frac{\text{total skor}}{y} \times 100$

Untuk mendapatkan hasil interpretasi, maka harus diketahui terlebih dahulu skor tertinggi (x) dan angka terendah (y) untuk item penilaian dengan rumus sebagai berikut :

$y = \text{skor tertinggi likert} \times \text{jumlah responden}$

$x = \text{skor terendah likert} \times \text{jumlah responden}$

Berikut kriteria interpretasi skornya berdasarkan interval :

- Angka 0% – 19,99% = Sangat (tidak setuju/buruk/kurang sekali)
- Angka 20% – 39,99% = Tidak setuju / Kurang baik)
- Angka 40% – 59,99% = Cukup / Netral
- Angka 60% – 79,99% = (Setuju/Baik/suka)
- Angka 80% – 100% = Sangat (setuju/Baik/Suka)

3.3 Metode Pengembangan Software

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi akademik ini adalah *waterfall*. Adapun tahapan-tahapan metode *waterfall* yang digunakan adalah :

1. *Requirement Analysis*
2. *System Design*
3. *Implementation*
4. *Integration and Testing*
5. *Operation and Maintenance*

3.3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Pada tahapan ini penulis mengidentifikasi kebutuhan apa saja yang perlu dianalisa dari hasil pengumpulan data. Ada dua tahapan dalam menganalisa kebutuhan aplikasi ini, antara lain :

1. Identifikasi masalah, penulis mendefinisikan masalah dari hasil metode pengumpulan data yang sebelumnya telah dilakukan.
2. Identifikasi kebutuhan, penulis mempertimbangkan bagaimana kebutuhan aplikasi dari sisi *hardware* maupun *software* yang akan digunakan.

3.3.2 Perancangan Sistem

Pada tahapan ini penulis akan melakukan proses perancangan fitur-fitur apa saja yang akan dikembangkan dalam proses pembuatan sistem informasi akademik.

3.3.3 Penulisan Kode Program

Pada tahapan ini penulis akan mengimplementasikan desain alur kerja sistem informasi akademik yang sudah dirancang sehingga menjadi sebuah sistem informasi akademik secara utuh. Setelah proses implementasi selesai maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat.

3.3.4 Penerapan / pengujian aplikasi

Pada tahap ini penulis melakukan pengujian aplikasi yang telah selesai dibuat. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menjawab rumusan masalah diatas dengan melakukan beberapa pengujian sebagai berikut :

1. Pengujian penggunaan sistem informasi akademik

Metode pengujian ini dilakukan dengan melakukan wawancara dari pengguna dengan mengambil *feedback* setelah pengguna mencoba sistem informasi akademik yang telah dibuat, serta pengambilan data dari database guna kepentingan penelitian selanjutnya.

2. Pengujian Fungsional

Pengujian ini hanya melakukan *testing* terhadap fungsi yang terdapat pada aplikasi menggunakan metode *black box testing*.

3.4 Lingkungan pengembangan

Penelitian terhadap sistem informasi akademik ini dilakukan di Pesantren Teknologi Informasi dan Komunikasi yang terletak di Jalan Mandor Basar No. 54 RT01/01, Rangkapanjaya, Pancoran Mas-Depok 16435.

Alat dan Bahan Penelitian :

1. Laptop dengan spesifikasi :
 - a. *Processor* AMD A10-9600P RADEON R5, 2.40 GHz
 - b. RAM 8.00 GB
 - c. Kapasitas *hardisk* 1 TB
 - d. Sistem operasi Ubuntu 20.04
 - e. *System type* 64 bit

Alat pengembangan yang akan digunakan :

1. Visual Studio Code
2. XAMPP
3. Browser
4. Microsoft Office
5. Database Mysql

Alat untuk design yang digunakan :

1. Enterprise Architect(StarUML 3.2.2)

3.5 Waktu Penelitian

Tabel 4 Waktu Penelitian

No	Tahapan Kerja	Feb				Mar				Apr				Mei				Jun				Jul				Agu				Sep				Okt				Nov				Des			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1	Analisis Sistem			■	■	■																																							
2	Studi Literatur					■	■	■	■	■																																			
3	Pembuatan Proposal										■	■	■																																
4	Presentasi Proposal												■																																
5	Perancangan Aplikasi												■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
6	Pengembangan Aplikasi												■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
7	Seminar Hasil																																				■								
8	Pengujian Aplikasi																																				■	■							
9	Pengambilan Kesimpulan																																					■	■						
10	Sidang Akhir																																					■	■						

STT - NF