

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Kerangka Penelitian

Pada pembuatan Sistem Monitoring Kegiatan Keagamaan (LIK) Untuk Dosen Wali Di Universitas Nurul Jadid Berbasis Android di butuhkan langkah-langkah yang dilakukan. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :



**Gambar 3.1** Kerangka Penelitian

Langkah pertama yang akan dilakukan didalam penelitian ini adalah mencari permasalahan yang ada di LIK Universitas Nurul Jadid. Kemudian menentukan

judul penelitian berdasarkan permasalahan yang ditemukan. Selanjutnya dilakukan pengumpulan data dengan kegiatan observasi, wawancara dan studi literature. Tahap selanjutnya yaitu perancangan sistem yang kemudian hasil dari tahap ini diimplementasikan, jika tahap implementasi telah selesai dilakukan maka tahap selanjutnya adalah pengujian. Pada tahap pengujian terdapat dua kemungkinan, yang pertama jika pengujian sistem yang tidak sesuai dengan tujuan maka penelitian akan kembali pada tahap pengembangan sistem. Kemungkinan yang kedua, jika hasil pengujian sistem menyatakan sistem tersebut telah sesuai dengan tujuan maka akan dilakukan langkah selanjutnya yaitu penarikan kesimpulan yang merupakan tahapan akhir dari penelitian ini.

### 3.2 Model Pengembangan

Metode penelitian yang dipakai didalam penelitian ini adalah memakai metode gabungan antara metode kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif digunakan dalam pengumpulan data yang dilakukan dengan studi literatur, wawancara dan observasi. Dan metode kuantitatif dilakukan dalam pengujian untuk memperoleh kesimpulan. Pada pengembangan sistem penelitian ini yakni menggunakan metode waterfall dengan tahapan analisis, desain, pengkodean, pengujian dan perawatan.

#### 3.2.1 Teknik Pengumpulan Data

##### 1. Observasi

Observasi dilakukan secara langsung terhadap objek penelitian yaitu di LIK Universitas Nurul Jadid. Observasi dilakukan dengan cara mencatat dan mengamati segala sesuatu yang dibutuhkan dalam penelitian. Adapun hasil kegiatan observasi yakni sebagai berikut.

**Tabel 3.1** Hasil observasi

No	Tanggal	Bagian	Keterangan	Pencapaian
1	15 Februari 2021	Petugas Kantor LIK Univertas Nurul Jadid	Mengamati proses penginputan data mahasiswa	Mengetahui proses penginputan data mahasiswa

**Tabel 3.2** Hasil observasi (Lanjutan)

			Mengamati proses penginputan data dosen	Mengetahui teknis penginputan data dosen
			Mengamati proses penginputan mata kuliah	Mengetahui proses penginputan mata kuliah

2. Wawancara

Selain melakukan observasi, wawancara juga dilakukan untuk mengetahui informasi-informasi terkait pengolahan data mahasiswa dan dosen serta untuk mendapatkan data yang diperlukan. Wawancara dilakukan secara lisan dengan pihak terkait dalam pengolahan data mahasiswa dan dosen, yaitu Bapak **MOCH.TOHET,M.Pd.I** selaku Kepala LIK.

Adapun tahapan dalam proses wawancara adalah sebagai berikut:

- a. Menyediakan pertanyaan tentang beberapa hal yang ada kaitannya dengan penelitian.
- b. Melakukan konfirmasi kepada petugas LIK untuk melakukan wawancara.
- c. Wawancara dilakukan di lingkungan LIK Universitas Nurul Jadid.
- d. Menggunakan peralatan yang dibutuhkan dalam wawancara seperti buku catatan dan bolpoin.

Adapun beberapa draf pertanyaan wawancara yaitu :

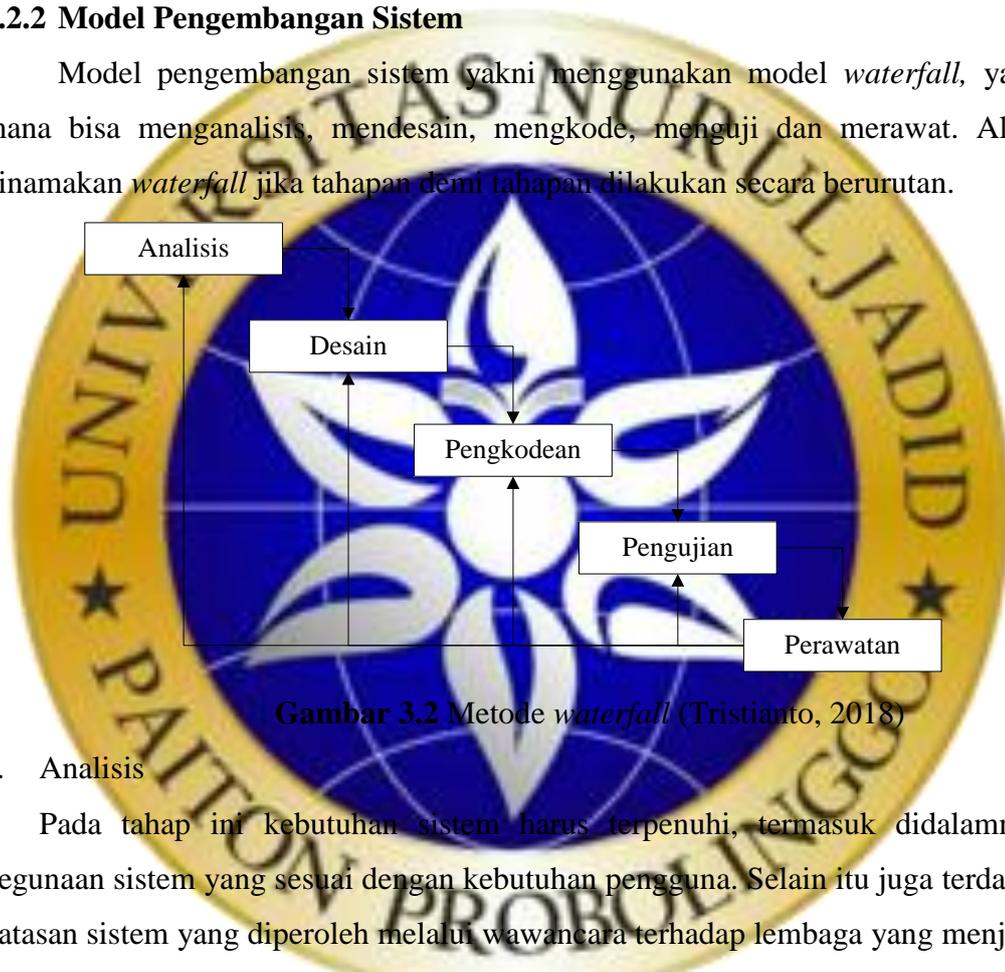
1. Sistem seperti apa yang ingin bapak buat?
2. Bagaimana proses dosen memberikan tugas mandiri kepada para mahasiswanya?
3. Kendala apa saja yang dialami para dosen ketika memberikan tugas?

### 3. Studi Literatur

Studi literature merupakan sebuah literasi yang digunakan sebagai referensi untuk melaksanakan perbandingan antara peneliti terdahulu dengan penelitian ini agar menjadi lebih sempurna. Studi literatur ini terdapat di awal BAB II.

#### 3.2.2 Model Pengembangan Sistem

Model pengembangan sistem yakni menggunakan model *waterfall*, yang mana bisa menganalisis, mendesain, mengkode, menguji dan merawat. Akan dinamakan *waterfall* jika tahapan demi tahapan dilakukan secara berurutan.



Gambar 3.2 Metode *waterfall* (Trisianto, 2018)

#### 1. Analisis

Pada tahap ini kebutuhan sistem harus terpenuhi, termasuk didalamnya kegunaan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selain itu juga terdapat batasan sistem yang diperoleh melalui wawancara terhadap lembaga 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* :

Tabel 3.3 Kebutuhan sistem

No	Nama Perangkat / Aplikasi	Keterangan
1	Laptop Acer (Ram 8 GB, Processor	Hardware

	AMD E2, Hardisk 500 GB, OS windows 10)	
2	Android Studio	<i>Software</i>
3	Git Bash	<i>Software</i>
4	Visual Studio Code	<i>Software</i>
5	Google Chrome	<i>Software</i>
6	Java	<i>Software</i>

## 2. Desain

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

## 3. Pengkodean

Setelah tahapan desain selesai maka tahapan selanjutnya adalah *coding* atau pengkodean. Hasil proses perancangan desain sistem diterjemahkan menjadi sebuah bentuk program komputer, dengan menggunakan bahasa pemrograman *Android Studio*

## 4. Pengujian

Dalam model *waterfall* tahap pengujian merupakan hal yang paling penting, karena dalam tahap pengujian ini bisa diketahui apakah sistem yang dihasilkan sudah mencapai hasil dan bisa menjadi solusi pada permasalahan yang ada atau tidak. Kesalahan (*bug* atau *error*) pada program aplikasi dapat diperbaiki kembali pada tahap pengujian ini. Adapun teknik pengujian pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Pengujian *internal: black box*

Dalam penelitian ini, pengujian program menggunakan teknik pengujian *black box*. Pengujian *black box* difokuskan terhadap hasil eksekusi program yang dihasilkan seperti mengevaluasi tampilan luar (*interface*) dan fungsionalitasnya, serta untuk mengetahui input dan output program.

**Tabel 3.4** Pengujian *internal*

No	Pengujian	Target yang dicapai	Hasil yang diharapkan	Keterangan	
				Sesuai	Tidak
1	Login	Nama user dan kata sandi benar	Menuju halaman beranda		
		Nama user dan kata sandi salah	Tidak dapat menuju halaman beranda		
2	Halaman beranda	Menampilkan Jumlah Fakultas, Jumlah Prodi, Jumlah Dosen, Jumlah Mahasiswa, Jumlah Materi, Jumlah Standart Kompetensi, Jumlah Kompetensi Dasar.	Dapat Menampilkan Jumlah Fakultas, Jumlah Prodi, Jumlah Dosen, Jumlah Mahasiswa, Jumlah Materi, Jumlah Standart Kompetensi, Jumlah Kompetensi Dasar.		
		Pengaturan	Melakukan <i>change password</i> atau ganti password		

		<i>Logout</i>	Keluar dari akun dan kembali ke halaman <i>login</i>		
--	--	---------------	--	--	--

**Tabel 3.5** Pengujian *internal* (Lanjutan)

3	Mahasiswa	Lihat data mahasiswa	Menampilkan data mahasiswa		
		Cari data	Melakukan pencarian data mahasiswa berdasarkan kategori (nama, nim, jenis kelamin dan jurusan)		
		Tambah mahasiswa	Menambahkan data dosen		
4	Dosen	Lihat data Dosen	Menampilkan data dosen		
		Cari data	Melakukan pencarian data dosen berdasarkan kategori (nama, nidn, jenis kelamin)		
		Tambah Dosen	Menambahkan data dosen		

Pada tabel 3.5 di atas merupakan tabel pengujian *internal* dengan metode *blackbox* berikutnya adalah tabel perhitungan dengan menggunakan skala *likert* untuk menghitung hasil dari jumlah responden yang sudah mengisi *form* di atas.

Pada tabel diatas merupakan bobot nilai yang akan digunakan untuk menghitung jumlah responden dengan menentukan interval dan interpretasi skor berdasarkan intervalnya. Berikut merupakan interpretasi skor perhitungan.

**Y** = skala tertinggi *likert* x responden

**X** = skala terendah *likert* x responden

Setelah menentukan interpretasi skor perhitungan maka ditentukan rumus *index %* dengan menggunakan rumus % berikut.

$$\text{Rumus } index \% = \frac{\text{Total skor}}{Y} \times 100$$

Setelah mengetahui nilai Y, selanjutnya perhitungan menggunakan rumus *index* untuk mengetahui interval dan interpretasi persen. Untuk mengetahui penilaian dengan metode interval skor persen menggunakan rumus berikut.

#### **Rumus Interval**

**I** = rumus interval

$$I = 100 / \text{jumlah skor}(\text{Likert})$$

Hasil dari presentasediatas kemudian dicocokkan dengan hasil responden diatas sehingga menghasilkan kriteria presentase setiap pertanyaan diatas.

b. Pengujian *eksternal*: pengujian langsung kepada *user*

Pengujian eksternal dilakukan langsung oleh *user* yang merupakan admin pusat dan admin masing-masing fakultas di universitas Nurul Jadid. Dimana *user* akan mencoba menjalankan sistem kemudian mengisi kuesioner yang berupa pertanyaan tertulis.

Metode yang digunakan didalam pengujian ini menggunakan skala *likert*. 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 3.8** Pengujian *external*

No	Pernyataan	Pendapat				Keterangan
		SS	S	TS	STS	
1	Sistem ini dapat mempercepat dan mempermudah pengolahan.					
2	Sistem ini mudah dioperasikan.					
3	Sistem ini dapat menjawab permasalahan dalam pengolahan data mahasiswa.					
4	Sistem ini sesuai dengan kebutuhan pengguna.					
5	Sistem ini lebih efektif dari pada sistem sebelumnya.					

Keterangan **Tabel 3.8** Pengujian Eksternal

**SS** : Sangat Setuju

**S** : Setuju

**TS** : Tidak Setuju

**STS** : Sangat Tidak Setuju

Adapun uraian pengujian yang disebutkan ialah sebagai berikut:

Pada pengujian ini akan menggunakan rumus perhitungan dengan menggunakan skala likert, sebagai berikut :

**Rumus :  $T * P_n$**

**T** = total jumlah responden yang memilih.

**P<sub>n</sub>** = pilihan angka skor likert.

Agar mendapat hasil interpretasi, terlebih dahulu harus mengetahui skor tertinggi (**X**) dan skor terendah (**Y**) untuk item penilaian, dengan rumus sebagai berikut:

**X** = skor tertinggi \* jumlah responden

**Y** = skor terendah \* jumlah responden

Maka penelitian interpretasi responden adalah hasil nilai yang dihasilkan dengan menggunakan **Rumus Index%**.

**Rumus Index% = Total Skor / Y \* 100**

Sebelum menyelesaikan kita juga harus mengetahui interval (rentang jarak) dan interpretasi persen agar mengetahui penilaian dengan metode mencari interval skor persen (**I**).

**Rumus Interval**

**I = 100 / Jumlah Skor (likert)**

Misalnya jumlah skornya 5, maka  $100 / 5 = 20$ , hasil (**I**) = 20

Berikut interval dari terendah (0%) hingga tertinggi (100%) :

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)

## 5. Perawatan

Perawatan sistem merupakan tahapan terakhir, setelah dilakukannya pengujian pada sistem baru yang dihasilkan. Saat di *running* bisa saja akan muncul *bug* atau *error* yang sebelumnya tidak ditemukan pada program yang dibuat. Oleh karena itu diperlukan adanya perawatan dan pengembangan sistem.

