

## **BAB III**

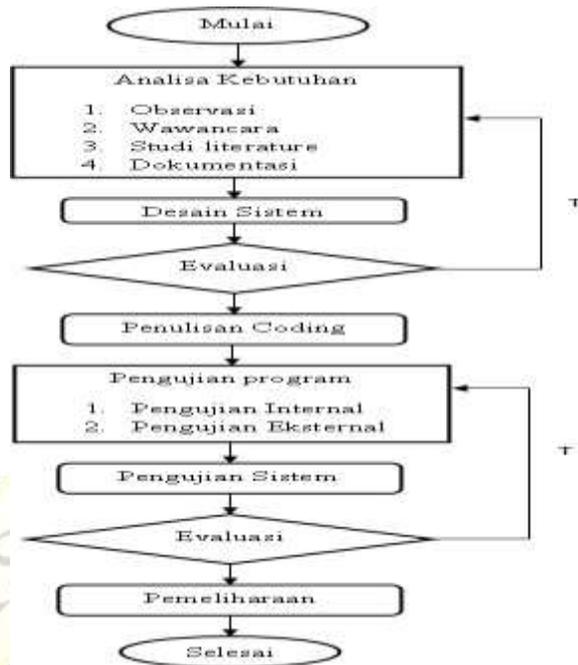
### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Kerangka penelitian**

Pada perancangan sistem pendukung keputusan rekomendasi topik judul skripsi pada fakultas teknik program studi informatika Universitas Nurul Jadid dibutuhkan metode yang dapat menghasilkan sistem sesuai dengan tujuan. Adapun metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode kualitatif, Kerangka penelitian adalah kumpulan konsep yang tersusun secara sistematis agar tujuan penelitian yang dilakukan menjadi baik. Dalam pelaksanaan penelitian ini dibutuhkan suatu data dan informasi yang nantinya akan digunakan sebagai bahan penguat dalam mendukung keabsahan laporan penelitian ini, metode penelitian merupakan upaya untuk mengetahui sesuatu dan usaha untuk mencari jawaban atas permasalahan yang ada.

Berdasarkan teori yang telah dipaparkan di atas, Maka penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif digunakan untuk meneliti pada objek yang alamiah dimana mahasiswa adalah sebagai instrument kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara gabungan, analisis data bersifat induktif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna daripada generalisasi. Dalam tahapan penelitian ini meliputi catatan observasi dan interview untuk mengembangkan teori dan kondisi di lapangan, serta mengembangkan konsep dan pemahaman yang efisien.

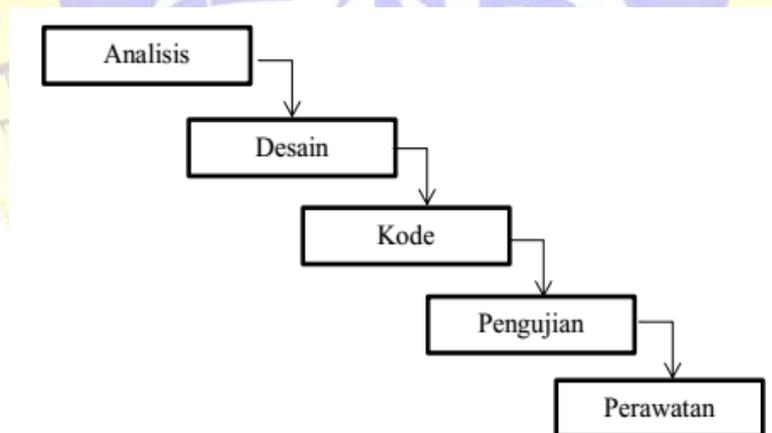
Sebelum memulai penelitian perlu dibuat kerangka penelitian, dimana kerangka penelitian tersebut adalah sebagai berikut gambar 3.1 :



**Gambar 3.1 Kerangka penelitian**

### 3.2 Metode Pengembangan

Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall*, yang terdiri atas lima tahap utama yaitu analisis, desain, kode, tes dan perawatan. Berikut adalah gambaran dari *waterfall*.



**Gambar 3.2 Metode *Waterfall***

Penjelasan lebih lengkap dari tahap-tahap pada gambar 3.2 adalah sebagai berikut :

## **1. Analisis**

Analisis dilakukan ditempat penelitian pada Fakultas Teknik program studi Informatika Universitas Nurul Jadid dengan melakukan observasi, wawancara, dan studi literatur dengan tujuan analisis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari tempat penelitian sehingga dapat mengatasi permasalahan yang didapatkan, serta memudahkan dalam pengumpulan data.

## **2. Design (desain)**

Desain pada penelitian ini merancang sistem sesuai dengan teknik dan metode perancangan sistem yang digunakan dengan mengindahkan pemahaman sistem sebelumnya dan kriteria-kriteria sistem yang akan dibangun. Dalam penelitian ini desain sistem akan dibuat menggunakan menggunakan Flowchart, DFD, dan ERD.

## **3. Kode (Pengkodean)**

Pembuatan Code pada penelitian ini yaitu hasil dari desain diterjemahkan dalam bentuk penulisan kode bahasa pemrograman. Jika desain dilakukan dengan cara yang rinci, maka pembuatan kode dapat dilakukan secara mekanis. Pada penelitian ini menggunakan metode *Naive Bayes Classifier* menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, Xampp, serta di implementasikan pada *website*.

## **4. Test (Pengujian)**

Pengujian pada penelitian ini ada dua yaitu pengujian internal dan pengujian eksternal dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kesesuaian sistem yang dibangun untuk menemukan kendala dan memastikan bahwa input akan memberi hasil yang actual sesuai yang dibutuhkan.

## **5. Perawatan**

Perawatan dilakukan oleh pihak Fakultas Teknik program studi Informatika Universitas Nurul Jadid, Setelah melakukan pengujian

terhadap aplikasi baru yang sudah dibangun dan sudah diuji, tahap akhir adalah proses perawatan sistem karena aplikasi yang dibangun memungkinkan masih ada kesalahan atau kekurangan yang tidak ditemui saat pengujian, maka dari itu diperlukan adanya perawatan sistem. Perawatan dapat dilakukan sesuai dengan permintaan tambahan fungsi sesuai dengan keinginan pemakai ataupun adanya pertumbuhan dan perkembangan baik perangkat lunak maupun perangkat keras.

### **3.3 Metode pengumpulan data**

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam mengumpulkan data ini berguna agar penelitian tersebut menjadi sistematis, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

#### **1. Observasi**

Melalui metode ini dilakukan observasi langsung di Universitas Nurul Jadid pada Fakultas Teknik Program Studi Informatika, observasi dilakukan guna melihat secara langsung proses kerja yang sedang berjalan. Setelah melakukan pengamatan observasi, dapat menyimpulkan proses yang ada di Fakultas Teknik Program Studi Informatika tersebut. Adapun rincian kegiatan observasi untuk mengetahui secara detail permasalahan apa saja yang ada sebagai berikut :

**Tabel 3.1 Tabel Observasi**

<b>NO</b>	<b>Tanggal</b>	<b>Tempat</b>	<b>Kegiatan</b>
1	11 Januari 2021	Universitas Nurul Jadid Fakultas Teknik Program Studi Informatika	Mengetahui proses pembutan proposal skripsi di Fakultas Teknik Program Studi Informatika Universitas Nurul Jadid.
2	20 Januari 2021	Universitas Nurul Jadid Fakultas Teknik Program Studi Informatika	Mengamati proses konsultasi proposal skripsi di Fakultas Teknik Program Studi Informatika Universitas Nurul Jadid
3	3 Februari 2021	Universitas Nurul Jadid Fakultas Teknik Program Studi Informatika	Mengamati proses evaluasi judul proposal skripsi di Fakultas Teknik Program Studi Informatika Universitas Nurul Jadid
4	25 Februari 2021	Universitas Nurul Jadid Fakultas Teknik Program Studi Informatika	Mengamati proses mahasiswa melakukan pengajuan judul skripsi di Fakultas Teknik Program Studi Informatika Universitas Nurul Jadid
5	2 Maret 2021	Perpustakaan Universitas Nurul Jadid	Pengumpulan Data Judul Skripsi Fakultas Teknik Program Studi Informatika Universitas Nurul Jadid

## **2. Wawancara**

Wawancara merupakan proses tanya jawab yang berlangsung secara lisan untuk mendengar informasi-informasi atau keterangan mengenai penentuan rekomendasi topik judul skripsi. Metode ini bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi secara kompleks serta proses yang sedang berjalan atau digunakan, wawancara ini dilakukan dengan

dosen bapak Abu tholib selaku ketua panitia skripsi dan mahasiswa Fakultas Teknik Program Studi Informatika Universitas Nurul Jadid.

**Tabel 3.2 Tabel Wawancara**

No.	Bagian	Uraian Pertanyaan
1	Dosen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagaimana dosen dapat memberikan informasi mengenai rekomendasi judul skripsi bagi mahasiswa yang kesulitan mendapatkan judul ?</li> <li>• Apakah ada kriteria yang menjadi penentu untuk rekomendasi topik judul skripsi mahasiswa ?</li> <li>• Apakah sudah ada sistem yang dapat memberikan informasi mengenai rekomendasi judul skripsi dan penentuan topik skripsi ?</li> </ul>
2	Mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagaimana mahasiswa dapat mengetahui rekomendasi topik judul skripsi yang dapat direkomendasikan atau tidak direkomendasikan untuk dijadikan skripsi ?</li> <li>• Bagaimana mahasiswa dapat mengetahui rekomendasi judul skripsi dari dosen ?</li> <li>• Bagaimana mahasiswa dapat menentukan keputusan untuk memilih rekomendasi topik judul skripsi ?</li> </ul>

### 3. Studi Pustaka

Studi kepustakaan dilakukan untuk menunjang metode wawancara dan observasi yang telah dilakukan. Pengumpulan informasi yang dibutuhkan dilakukan dengan mencari referensi - referensi yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan. Dalam studi kepustakaan ini mengumpulkan berbagai sumber - sumber referensi baik berupa buku, artikel, dan sumber - sumber lainnya sebagai acuan dalam analisa sistem pendukung keputusan rekomendasi topik judul skripsi serta penyusunan laporan.

#### 4. Pengujian

Dalam tahap penentuan topik judul skripsi dan informasi rekomendasi judul skripsi ada beberapa tahapan pengujian yang digunakan yaitu pengujian internal dan pengujian eksternal.

##### a) Pengujian Internal

Pengujian internal dalam penelitian ini menggunakan metode *Black Box Testing* yang merupakan pengujian program yang hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji.

**Tabel 3.3. Pengujian Internal (*Black Box*)**

NO	MENU	FUNGSI	OUTPUT	HASIL	
				Sesuai	Tidak
1	Form login	Dapat menampilkan form login.	Sistem dapat menampilkan form login		
2	Menu utama dosen dan mahasiswa	Dapat menampilkan menu utama	Sistem dapat menampilkan menu utama		
3	Menu kelola data user	Dapat menampilkan data user	Sistem dapat menampilkan, menambah, menghapus dan menyimpan data user		
4	Menu info rekomendasi judul skripsi	Dapat menampilkan data rekomendasi judul skripsi	Sistem dapat menampilkan data rekomendasi judul skripsi		
5	Menu tentukan topik skripsi	Dapat menampilkan menu form tentukan topik skripsi	Sistem dapat input data pada form topik skripsi, hitung topik skripsi, tampilkan hasil dan proses pengajuan judul		
6	Menu pengajuan judul skripsi	Dapat menampilkan data pengajuan judul dan cetak laporan hasil pengajuan judul	Sistem dapat menampilkan data pengajuan judul dan cetak laporan hasil pengajuan judul		

7	Menu tambah rekomendasi judul skripsi	Dapat menampilkan form rekomendasi judul skripsi dan menambahkan rekomendasi judul skripsi	Sistem dapat menampilkan form rekomendasi judul skripsi		
8	Menu Repository judul skripsi	Dapat menampilkan Data Repository judul	Dapat menampilkan Data Repository judul skripsi		

### b) Pengujian Eksternal

Eksternal ini akan diujikan langsung oleh pihak Fakultas Teknik Program Studi Informatika Universitas Nurul Jadid dengan menyebarkan angket atau kuisioner. Angket atau kuisioner adalah sebuah cara atau teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data yang dapat membantu dalam pembuatan aplikasi yang dibutuhkan.

Adapun angket atau kuisioner yang akan diujikan seperti tabel berikut ini :

**Tabel 3.4. implementasi pengujian eksternal**

NO	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Apakah aplikasi Sistem pendukung keputusan rekomendasi topik judul skripsi sesuai dengan kebutuhan saat ini ?		
2	Apakah aplikasi sistem pendukung keputusan rekomendasi topik judul skripsi ini mudah untuk digunakan ?		
3	Apakah dengan adanya aplikasi sistem pendukung keputusan rekomendasi topik judul skripsi ini, dapat membantu dosen dan mahasiswa dalam penentuan kriteria rekomendasi topik judul skripsi, kelola rekomendasi judul dan pengajuan judul skripsi ?		
4	Apakah ada kendala ketika menjalankan aplikasi ini?		

5	Apakah aplikasi sistem pendukung keputusan rekomendasi topik judul skripsi ini mudah digunakan ?		
6	Apakah tampilan aplikasi web sistem pendukung keputusan rekomendasi topik judul skripsi ini sudah menarik ?		

Responden akan diberikan angket di atas 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 5 dan terendah (Tidak Sangat 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 :  $I = 100 / \text{Jumlah Skor (Likert)}$ .

Maka, hasil dari (I) adalah interval jarak terendah dari 0% hingga tertinggi 100%. Kemudian pada setiap pertanyaan, jumlah responden pada setiap titik respon dikalikan dengan bobot nilai. Hasil dari semua titik respon pada setiap pertanyaan dijumlahkan, sehingga akan menemukan jumlah skor pada setiap pertanyaan. Untuk mendapatkan hasil interpretasi, harus diketahui dulu skor tertinggi (X) dan angka terendah (Y) untuk item penilaian dengan rumus sebagai berikut :  $Y = \text{Skor tertinggi likert} \times \text{jumlah responden}$ ,  $X = \text{Skor terendah likert} \times \text{jumlah responden}$ .

Jadi, jika total skor responden telah diperoleh, maka penilaian interpretasi responden terhadap media pembelajaran tersebut adalah hasil nilai yang dihasilkan dengan menggunakan rumus Index %. Rumus Index % =  $\text{Total Skor} / Y \times 100$ , Dari hasil persentase dari rumus di atas akan dicocokkan dengan hasil interpretasi. Sehingga akan ditemukan persentase setiap pertanyaan.

## 5. Perawatan (*Maintenance*)

Setelah program yang sudah selesai dibuat dan diuji, maka akan diterapkan ditempat penelitian disertai dengan perawatan. Perawatan diperlukan karena progam yang mulai diterapkan kemungkinan terdapat kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat tahap pengujian program, perawatan dilakukan sampai program dapat dimaksimalkan penggunaannya di tempat penelitian.

