

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Setiap mahasiswa yang akan menyelesaikan studinya harus menyusun karya ilmiah berupa Tugas Akhir (TA). Dengan menyusun tugas akhir, mahasiswa diharapkan dapat memecahkan masalah berdasarkan program studi yang ditempuh secara sistematis dan logis, berdasarkan data yang akurat dan didukung oleh analisis yang tepat.

Dalam memilih topik TA, mahasiswa biasanya berkonsultasi dengan dosen atau mencari literatur sendiri. Dalam praktiknya, mahasiswa seringkali mengalami kesulitan dalam menentukan topik TA. 68% mahasiswa salah dalam menentukan kelompok keahlian yang sesuai dengan keahliannya, mahasiswa hanya mengikuti trend saja dalam memilih kelompok keahlian [1]. Hal ini biasanya karena mahasiswa tidak menyadari kompetensi diri mereka sendiri. Pemilihan topik TA yang kurang tepat bisa memperlambat proses penyelesaian TA, hal ini karena topik yang diambil tidak sesuai kompetensi yang dimiliki mahasiswa tersebut. Untuk menentukan topik TA yang cocok dengan mahasiswa, tentunya harus berdasarkan kompetensi yang dimiliki mahasiswa tersebut.

Topik TA yang ditawarkan di Jurusan Teknik Informatika UIN (Universitas Islam Negeri) Sunan Gunung Djati Bandung dibagi menjadi empat kelompok keahlian yaitu Manajemen Data dan Sistem Informasi, Sistem Komputer dan Komputasi Terdistribusi, Pemograman dan Rekayasa Perangkat Lunak, dan Visi Komputer dan Sistem Berintelegensia. Tanpa mengetahui kompetensi diri, mahasiswa akan kesulitan untuk menentukan topik TA yang akan diambil.

Sistem pendukung keputusan dapat membantu mahasiswa dalam menentukan topik TA yang akan dipilih berdasarkan kompetensi yang dimilikinya. Metode SMART merupakan metode dalam pengambilan keputusan multi atribut. Teknik pengambilan keputusan multi atribut ini digunakan untuk mendukung pembuat keputusan dalam memilih beberapa alternatif. Setiap alternatif terdiri dari sekumpulan atribut dan setiap atribut mempunyai nilai-nilai. Nilai ini dirata-rata dengan skala tertentu. Setiap atribut mempunyai bobot yang menggambarkan seberapa penting skala tertentu. Pembobotan dan pemberian peringkat ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik [2].

Sistem Pendukung Keputusan dengan metode SMART diharapkan mampu membantu mahasiswa dalam menentukan topik TA berdasarkan kompetensi dirinya. Maka tugas akhir ini diarahkan pada judul “Sistem Rekomendasi Pemilihan Topik Tugas Akhir Berdasarkan Perolehan Nilai Mata Kuliah”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan menjadi beberapa masalah diantaranya:

- a. Bagaimana mengantisipasi ketidaksesuaian antara kemampuan akademik berdasarkan raihan nilai dengan topik TA yang diambil.
- b. Bagaimana merancang sistem aplikasi yang dapat digunakan sebagai alat bantu penentuan kesesuaian topik TA yang diambil untuk meningkatkan kualitas proses studi.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian antara lain :

- a. Merancang Sistem Aplikasi yang dapat mengantisipasi ketidaksesuaian antara kemampuan akademik berdasarkan raihan nilai dengan topik TA yang diambil.
- b. Merancang Sistem Aplikasi yang dapat digunakan sebagai alat bantu penentuan kesesuaian topik TA yang diambil untuk meningkatkan kualitas proses studi.



#### 1.4 Batasan Masalah

Agar tidak menyimpang dan lebih teratur, maka pembuatan aplikasi harus dibatasi, diantaranya :

- a. Data yang digunakan adalah data nilai matakuliah berdasarkan transkrip nilai yang berkaitan dengan topik TA.
- b. Aplikasi berbasis Web.
- c. Metode SMART.
- d. Aplikasi ini dirancang menggunakan model *Prototype*.
- e. Aplikasi dibangun menggunakan bahasa *PHP* dan *MySQL* sebagai database.
- f. *Output* dari aplikasi adalah rekomendasi topik TA.

#### 1.5 Metodologi Penelitian

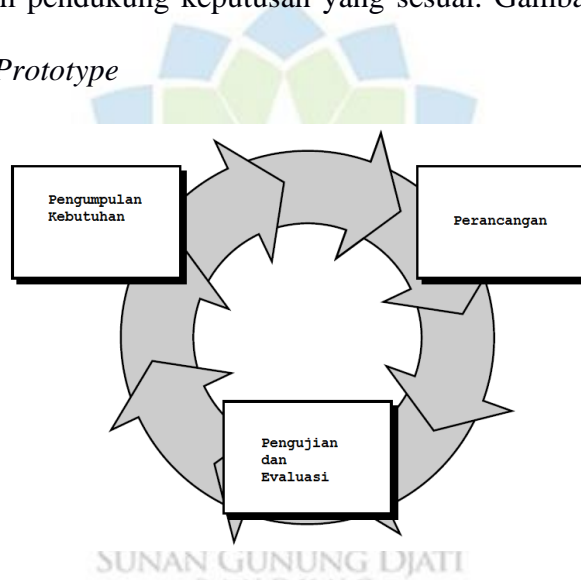
Diperlukan metodologi penelitian sebagai panduan aturan, kegiatan dan prosedur dalam pemecahan masalah. Metodologi penyelesaian masalah ini terdapat beberapa tahap, antara lain:

##### 1. Studi Pustaka

Studi kepustakaan tentang pemilihan topik TA dari berbagai sumber seperti internet, buku, kumpulan skripsi sebelumnya, paper/jurnal dan bimbingan ahli. Sumber yang telah didapat berupa buku dan kumpulan paper/jurnal yang berkaitan dengan penelitian ini.

## 2. Pengembangan Sistem

Ada pula tahap pengembangan sistem dalam penelitian menggunakan metode *Prototype*. *Prototype Model* adalah salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan. Dengan Metode *Prototyping* ini pengembang dengan pengguna dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem. Dalam pengembangan Sistem Rekomendasi Pemilihan Topik Tugas Akhir, pengembang dan pakar di bidang akademik dapat saling berinteraksi guna menghasilkan sistem pendukung keputusan yang sesuai. Gambar 1.1 merupakan model dari metode *Prototype*



**Gambar 1.1** Model *Prototype* [3]

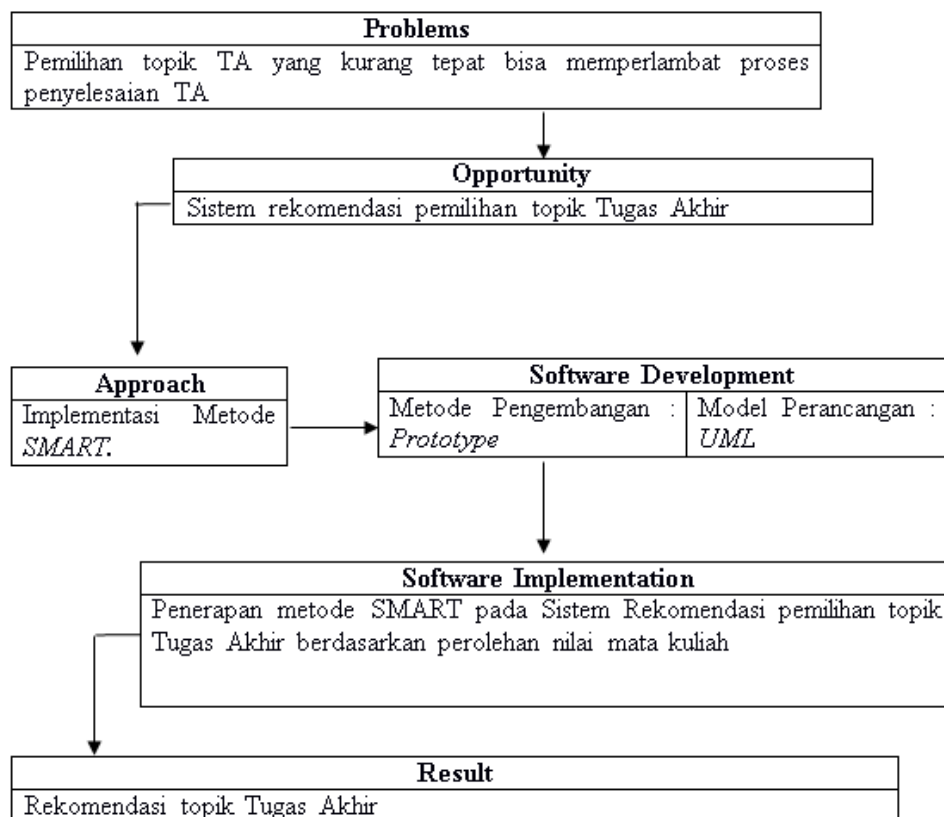
Tahap-tahap pengembangan *Prototype* model menurut Pressman, adalah:

1. Pengumpulan Kebutuhan.
2. Perancangan.
3. Pengujian dan Evaluasi.

Keunggulan model pendekatan pengembangan *software* dengan metode *prototype* adalah paradigma rekayasa perangkat lunak yang cukup efektif. Faktor kuncinya adalah bagaimana caranya mendefinisikan aturan-aturan main di bagian awal pengembangan sistem yaitu semua *stakeholder* harus setuju bahwa prototipe dikembangkan untuk bertidak sebagai mekanisme untuk mendefinisikan spesifikasi-spesifikasi kebutuhan. Selanjutnya prototipe itu bisa diabaikan (paling tidak sebagian) dan perangkat lunak secara nyata direkayasa dengan lebih memperhatikan aspek-aspek kualitas dan kemampuan pemeliharaan [3].

## 1.6 Kerangka Pemikiran

Adapun kerangka pemikiran dari Sistem Rekomendasi Pemilihan Topik Tugas Akhir ini digambarkan pada gambar 1.2



**Gambar 1.2** Kerangka Pemikiran

Berdasarkan Gambar 1.2 mengenai kerangka pemikiran penelitian, terdapat beberapa blok yang menjelaskan proses penelitian, antara lain:

1. Problems, merupakan proses menganalisis sistem yang benar-benar terjadi dan sedang berlangsung dalam kehidupan. Hasil dari analisis sistem tersebut berisi beberapa masalah antara lain pemilihan topik TA yang tidak tepat dapat memperlambat proses penyelesaian TA.
2. Oportunity, merupakan kegiatan menemukan masalah dari indentifikasi permasalahan berdasarkan hasil analisis pada tahap 1 yaitu bagaimana cara memberikan rekomendasi topik TA berdasarkan kompetensi yang dimiliki mahasiswa.
3. Approach, merupakan proses pencarian dan pencocokan teori yang relevan dengan sistem nyata. Maka pendekatan yang dilakukan adalah implementasi metode SMART.
4. Software Development yang digunakan adalah *Prototype* dengan tahapan pengumpulan data, perancangan sistem dan pengujian. Pengumpulan data didapat dari studi pustaka, wawancara dan studi literatur. Perancangan spesifikasi dan desain dengan UML dengan implementasi metode SMART dan diakhiri dengan pengujian sistem.
5. Software Implementation merupakan solusi yang ditawarkan untuk memecahkan masalah pada penelitian tugas akhir. Solusi yang ditawarkan untuk menjawab identifikasi masalah di atas yaitu dengan cara membuat sebuah sistem yang dapat memberikan rekomendasi topik tugas akhir berdasarkan perolehan nilai.

6. Result, hasil penelitian yang dilakukan yaitu sebuah sistem yang dapat dapat memberikan rekomendasi topik tugas akhir.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dari tiap bab dalam laporan tugas akhir ini bertujuan untuk mendapatkan keterarahan dan sistemasi dalam penulisan sehingga mudah dipahami, adapun sistematika secara umum dari penulisan laporan ini yaitu:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab I pada tugas akhir ini merupakan pengantar yang memberikan gambaran mengenai permasalahan-permasalahan yang kemudian akan dibahas pada bab-bab selanjutnya. Terdapat beberapa pokok bahasan dalam bab ini, yaitu latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, tujuan, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab II ini akan dijelaskan tentang teori-teori yang digunakan dalam analisa permasalahan yang ada, teori-teori yang digunakan dalam perancangan dan implementasi serta hal-hal yang berguna dalam proses penyelesaian penulisan tugas akhir ini.

#### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab III ini membahas mengenai analisis dari permasalahan yang ada saat ini dan analisis kebutuhan yang diperlukan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Pembuatan desain dari aplikasi dengan mengacu pada analisis yang dibahas.



Desain aplikasi yang akan dijelaskan terbagi menjadi tiga bagian, meliputi desain *user interface*, desain data dan desain proses.

#### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Pada bab IV ini akan dijelaskan tentang spesifikasi aplikasi, kebutuhan aplikasi, implementasi aplikasi, dan pengujian yang dilakukan terhadap aplikasi yang dibangun. Pengujian yang dilakukan oleh *user* akan mengetahui apakah aplikasi yang telah dibangun telah dapat menyelesaikan permasalahan yang ada.

#### **BAB V PENUTUP**

Bab V ini berisikan tentang kesimpulan yaitu jawaban dari rumusan masalah yang ada dan juga saran yang diperlukan yaitu penelitian selanjutnya yang dapat melebihi apa yang sudah ada pada batasan masalah penelitian ini.

