

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1. Latar Belakang**

Saat ini mayoritas mahasiswa memilih bidang peminatan mengikuti pilihan yang diambil mayoritas teman-teman satu kelas, tanpa mempertimbangkan faktor prestasi akademik mahasiswa. Hal ini berdampak pada ketidaksesuaian bidang peminatan dengan minat dan keterampilan mahasiswa tersebut, akibatnya banyak mahasiswa yang mengalami kesulitan ketika menyelesaikan tugas akhir. Bidang peminatan merupakan bagian dari kurikulum berbasis kompetensi. Bidang peminatan adalah kumpulan dari beberapa matakuliah pendukung yang akan mengantarkan mahasiswa menuju proses penyelesaian skripsi. Bidang peminatan yang akan penulis bahas adalah pada program studi Teknik Informatika. Adapun bidang peminatan yang ada pada program studi Teknik Informatika adalah Wireless Computing, Komputasi Cerdas dan Keamanan Komputer. Penerapan Metode MFEP dalam pemilihan bidang peminatan akan membantu dalam memberikan pertimbangan subyektif dan intuitif terhadap Faktor yang dianggap penting. Metode Multifactor Evaluation Process (MFEP) adalah metode kuantitatif yang menggunakan 'weighting system'<sup>1</sup>. Dalam pengambilan keputusan multifaktor, pengambil keputusan secara subyektif dan intuitif menimbang berbagai faktor yang mempunyai pengaruh penting terhadap

alternatif pilihan mereka. Untuk keputusan yang berpengaruh secara strategis, lebih dianjurkan menggunakan sebuah pendekatan kuantitatif seperti MFEP. Dalam MFEP pertama-tama seluruh kriteria yang menjadi faktor penting dalam melakukan pertimbangan diberikan pembobotan (weighting) yang sesuai. Langkah yang sama juga dilakukan terhadap alternatif-alternatif yang akan dipilih, yang kemudian dapat dievaluasi berkaitan dengan faktor-faktor pertimbangan tersebut. Metode MFEP menentukan bahwa alternatif dengan nilai tertinggi adalah solusi terbaik berdasarkan kriteria yang telah dipilih.

## **I.2. Ruang Lingkup Permasalahan**

### **I.2.1 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Proses Pemilihan Bidang Peminatan masih dilakukan secara manual, dimana pengambilan keputusan diambil berdasarkan apa yang mereka lihat saja dan kebanyakan mahasiswa mengikuti mayoritas teman-temannya dalam mengambil bidang peminatan, hal ini berdampak pada ketidaksesuaian bidang peminatan dengan minat dan keterampilan mahasiswa tersebut.
2. Belum adanya metode yang bisa digunakan oleh seorang pengambilan keputusan (*decision maker*).

### **I.2.2 Perumusan Masalah**

Masalah yang di bahas dalam skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membangun suatu sistem pendukung keputusan dalam pemilihan bidang peminatan pada program studi Teknik Informatika.
2. Bagaimana penerapan metode *Multifactor Evaluation Process* ( MFEP ) pada Program Studi Teknik Informatika di Universitas Potensi Utama ?

### **I.2.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam Skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Data inputan yang digunakan adalah Data Mahasiswa, Data Nilai / Transkrip Nilai yang sesuai dengan keterampilan yang mahasiswa miliki.
2. Pengambilan data Bidang Peminatan hanya pada Program Studi Teknik Informatika saja.
3. Output dari sistem pendukung keputusan ini adalah hasil pemilihan bidang peminatan.
4. Menggunakan bahasa pemrograman *Java Netbeans IDE 7.3*
5. Sistem akan dirancang dengan *Database MySQL*
6. Desain sistem di rancang menggunakan *Unified Modeling Language* ( UML )

### **I.3. Tujuan dan Manfaat**

#### **I.3.1 Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membangun aplikasi sistem pendukung keputusan yang berguna untuk memilih bidang peminatan sesuai dengan kriteria yang diinginkan.
2. Membangun aplikasi sistem pendukung keputusan ini mengimplementasikan metode *multifactor evaluation process*.

#### **I.3.2 Manfaat**

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mempermudah baguan program studi untuk menginputkan data pengambilan bidang peminatan.
2. Untuk mempermudah mahasiswa dalam memilih bidang peminatan yang sesuai dengan keterampilan mahasiswa.

### **I.4. Metodologi Penelitian**

Metode analisis merupakan bagian dari metode dalam melakukan suatu penelitian. Dengan mempelajari sistem yang sedang berjalan untuk mengetahui bagaimana proses pengambilan bidang peminatan pada program studi Teknik Informatika.

Adapun beberapa teknik pengumpulan data yang penulis gunakan yaitu :

## 1. Studi Lapangan

### a. Wawancara (*Interview*)

Yaitu metode penelitian dengan melakukan perbincangan atau dialog langsung dengan Sek. Prodi Teknik Informatika untuk mendapatkan informasi yang relevan yang berhubungan dengan sistem pendukung keputusan pengambilan bidang peminatan. Adapun yang penulis tanyakan adalah :

- Apa saja bidang peminatan pada program studi Teknik Informatika ?
- Bagaimana proses pengambilan bidang peminatan ?
- Bidang peminatan apa yang banyak diminati ?

### b. Metode Pengamatan

Yaitu dengan cara pengamatan langsung tentang proses pengambilan bidang peminatan pada program studi Teknik Informatika.

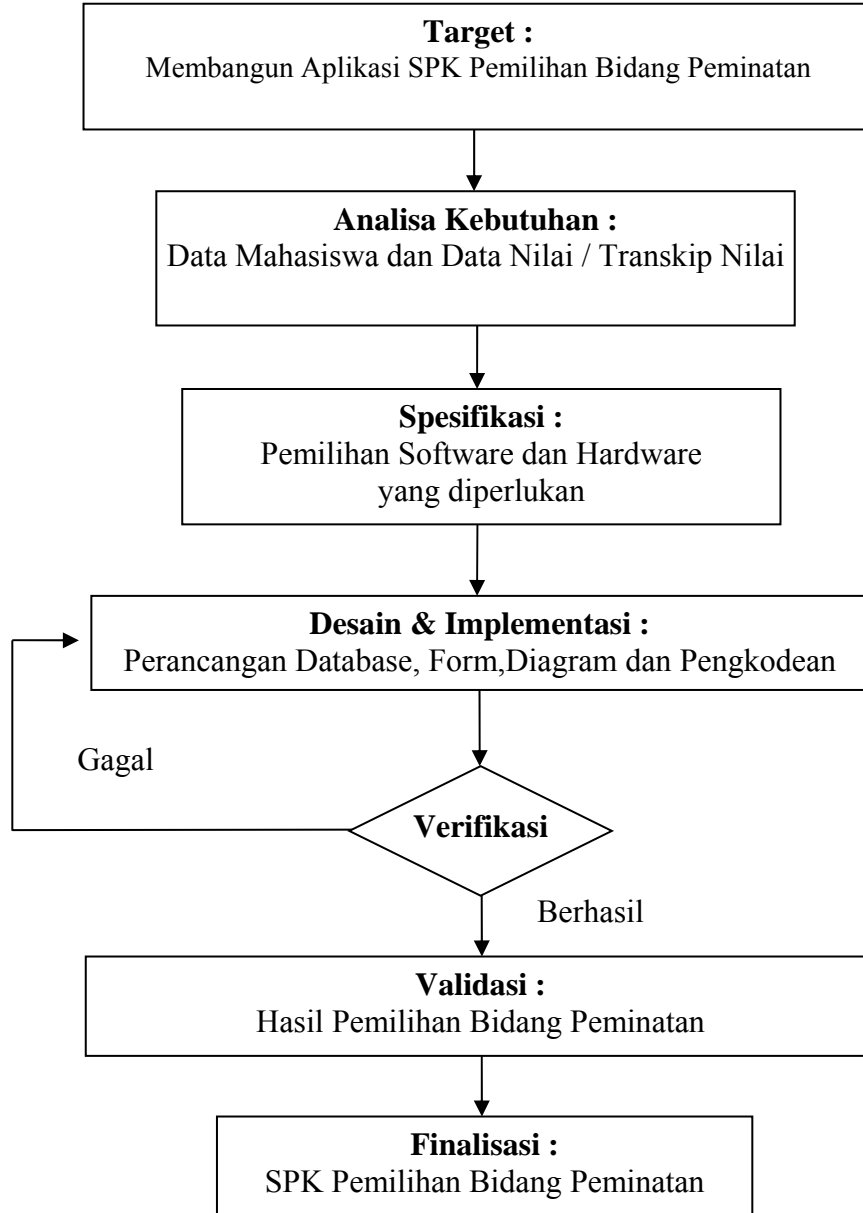
### c. Sampel

Yaitu dengan mengambil contoh dokumen yang berkaitan dengan penelitian yang dibahas, seperti data transkrip nilai dan data peminatan.

## 2. Studi Kepustakaan

Penulis melakukan studi pustaka untuk memperoleh teori-teori yang berhubungan dengan Sistem Pendukung Keputusan dan *MFEP*.

Setelah melakukan studi literatur dan mengumpulkan data peminatan serta transkrip nilai yang mempengaruhi pemilihan bidang peminatan yang telah dikumpulkan sebelumnya, maka selanjutnya penulis mencoba merancang algoritma pemrograman dan tampilan perangkat lunak yang akan direalisasikan pada gambar di bawah ini :



**Gambar I.1. Prosedur Perancangan**

## **1. Target**

Pada tahap ini untuk mencapai tujuan yang akan dicapai maka penulis akan mengumpulkan data dengan mempelajari literatur, paket modul dan panduan, buku-buku pedoman, buku-buku perpustakaan dan segala kepustakaan lainnya yang dianggap perlu dan mendukung

## **2. Analisis Kebutuhan**

Setelah melalui tahap sebelumnya, maka tahap selanjutnya adalah analisis kebutuhan perangkat lunak yaitu menginputkan data seperti yang telah direncanakan dalam tahap perancangan. Dan mengumpulkan data-data pemilihan bidang peminatan seperti : Data Mahasiswa dan Data Nilai / Transkrip Nilai.

## **3. Spesifikasi**

Pada tahap ini dilakukan spesifikasi perangkat lunak yang akan direalisasikan yaitu untuk membangun aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan bidang peminatan ini menggunakan bahasa pemrograman *java* dan *database* MySQL. Sedangkan *software* pendukung yang digunakan untuk membangun aplikasi ini menggunakan *software netbeans IDE 7.3*.

Spesifikasi hardware yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi SPK ini adalah :

- Laptop Toshiba”.
- Hardisk minimal 500 GB.
- RAM minimal 1 GB.
- Keyboard dan Mouse.

#### **4. Desain dan Implementasi**

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan atau mendesain database, form dan diagram sistem yang akan dirancang beserta mengimplementasikan bahasa pemrograman *java*.

#### **5. Verifikasi**

Pada tahap ini akan dilakukan verifikasi bahasa pemrograman *java* untuk menguji apakah perangkat lunak sudah berjalan sesuai dengan yang dirancang beserta koneksinya.

#### **6. Validasi**

Tahap ini diperlukan untuk mengevaluasi kinerja dan kehandalan perangkat lunak yang dibuat untuk mengidentifikasi kendala-kendala yang ada, misalnya kelengkapan data pemilihan bidang peminatan, maka pada tahap ini akan diusahakan untuk memperbaikinya dan menyempurnakannya.

#### **7. Finalisasi**

Setelah setiap tahap telah dilakukan tahap terakhir yaitu finalisasi dimana hasil akhir dari semua tahap yang telah diproses sehingga membentuk suatu sistem yaitu sistem pendukung keputusan pemilihan bidang peminatan.

### **I.5. Keaslian Penelitian**

Sebagai bukti penelitian yang akan dibuat, maka penelitian akan dilihat terhadap penelitian sejenis yang pernah dilakukan. Penelitian pertama yang diangkat oleh Matius Dito Alfadi Oktotino dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jalur Peminatan Program Studi Teknik Informatika Universitas Dian Nuswantoro Semarang Menggunakan FMADM” dan penelitian kedua diangkat oleh Heny Pratiwi dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Berprestasi Menggunakan Metode MFEP” seta penelitian ketiga diangkat oleh Muhammad Dahria Ishak dengan judul “Pendukung Keputusan Seleksi Calon POLRI Baru di POLDA Kota Medan Menggunakan Metode Multifactor Evaluation Process (MFEP)” perbandingannya dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini :

**Tabel I.1. Keaslian Penelitian**

No	Materi Perbandingan	Instrumen
Penelitian pertama : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jalur Peminatan Program Studi Teknik Informatika Universitas Dian Nuswantoro Semarang Menggunakan FMADM		
1.	Peneliti	Matus Dito Alfadi Oktotino
2.	Metode	FMADM
3.	Bahasa Pemrograman	Visual Basic
4.	Versi Perangkat	2010
5.	Kelebihan	Membantu mahasiswa menentukan jalur peminatan ketahap perkuliahan yang lebih serius dan memudahkan pengambilan skripsi yang lebih terfokus..
6.	Kekurangan	Pada contoh kasus ini pembuat keputusan harus mengevaluasi setiap alternatif kriteria yang majemuk secara spesifik.
7.	Perbedaan	Sistem yang akan di rancang menggunakan metode MFEP dan dengan bahasa Pemrograman <i>Java Netbeans IDE</i>
Penelitian kedua : Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Berprestasi Menggunakan Metode MFEP		
1.	Peneliti	Heny Pratiwi
2.	Metode	MFEP
3.	Bahasa Pemrograman	Visual Basic
4.	Versi Perangkat	2010
5.	Kelebihan	Membantu para pengambil kebijakan di sebuah perusahaan dalam melakukan penilaian terhadap karyawan.
6.	Kekurangan	Tidak adanya transparansi terhadap kriteria dan bobot penilaian sehingga terkadang memunculkan pertanyaan.
7.	Perbedaan	Sistem yang akan di rancang menggunakan bahasa Pemrograman <i>Java Netbeans IDE 7.3</i>
Penelitian ketiga : Pendukung Keputusan Seleksi Calon POLRI Baru di POLDA Kota Medan Menggunakan Metode Multifactor Evaluation Process (MFEP)		

1.	Peneliti	Muhammad Dahria Ishak
2.	Metode	MFEP
3.	Bahasa Pemrograman	PHP
4.	Versi Perangkat	Macromedia Dreamweaver 8
5.	Kelebihan	Sistem ini dapat di akses dimana saja asalkan memiliki jaringan Internet.
6.	Kekurangan	Bergantung pada koneksi internet.
7	Perbedaan	Sistem yang akan di rancang menggunakan bahasa Pemrograman <i>Java Netbeans IDE 7.3</i>
Penelitian yang akan dibuat : Penerapan Metode MFEP Pemilihan Bidang Peminatan ( Studi Kasus Universitas Potensi Utama )		
1.	Peneliti	Siti Indah Lestari
2.	Metode	MFEP
3.	Bahasa Pemrograman	<i>Java Netbeans IDE</i>
4.	Versi Perangkat	7.3
5.	Kelebihan	MFEP lebih menghasilkan keputusan yang strategis dan pengambilan keputusan secara subyektif dan intuitif menimbang berbagai faktor yang mempunyai pengaruh penting terhadap alternatif pilihan yang diinginkan sehingga sangat sesuai digunakan untuk menentukan pemilihan bidang peminatan.
6.	Kekurangan	Terlalu banyak memakan space memori komputer karena adanya proses pembobotan ( <i>weighting</i> ).

## I.6 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bagian Program Studi Teknik Informatika Universitas Potensi Utama Medan yang beralamat Jl. K.L Yos Sudarso Km. 6,5 No.3–A Tanjung Mulia–Medan.

## **I.7 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan skripsi sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab Pendahuluan ini menjelaskan tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, lokasi penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini meliputi landasan teori-teori yang relevan dengan masalah pokok yang akan dikaji. Seperti pembahasan mengenai sistem pendukung keputusan, pengenalan metode *MFEP* dan pengenalan *java*.

### **BAB III : ANALISIS MASALAH DAN RANCANGAN PROGRAM**

Bab ini berisi mengenai desain rancangan aplikasi yang di bangun, desain database, flowchart program, kelebihan dan kekurangan aplikasi yang dibangun.

### **BAB IV : HASIL DAN UJI COBA**

Bab ini berisi tentang hasil dan tampilan program yang dibuat.

### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini menjelaskan pendapat atau pemikiran penulis berupa kesimpulan dan saran dalam pengembangan sistem yang dirancang.