

## **BAB I PENDAHULUAN**

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

Dunia kerja dalam persaingan global membutuhkan individu yang dapat berfikir maju, inovatif, dan mampu berkarya dengan semangat tinggi untuk dapat menghadapi persaingan yang semakin ketat. Seseorang tidak hanya dapat mengandalkan atau mengedepankan ilmu pengetahuan yang diperolehnya dari pendidikan formal, namun harus membekali diri dengan spesifikasi keahlian atau kompetensi tertentu untuk membekali dirinya menghadapi dunia kerja yang semakin kompetitif.

Kompetensi merupakan karakteristik seorang individu yang memiliki kemampuan dan kemampuan tersebut digunakan dengan cara yang konsisten untuk mencapai kinerja yang diinginkan. Karakteristik ini meliputi pengetahuan, keterampilan, aspek citra diri, motif sosial, sifat, pola pikir dan cara berpikir, perasaan, dan pelaksanaan. Menurut Sanghi (2007), kompetensi adalah proses yang mengacu pada berbagai keterampilan yang harus dilakukan dan perilaku yang harus diterapkan dalam kinerja yang kompeten. Pada dunia kerja, kompetensi dibutuhkan untuk mengetahui tipe pekerjaan yang tepat bagi seseorang, sejauh mana seseorang mampu menampilkan diri dan memberikan hasil yang optimal bagi perusahaan. Oleh karena itu mahasiswa perlu mempunyai kesiapan dan membekali diri dengan kompetensi tertentu untuk memasuki dunia kerja.

Untuk membentuk kesiapan mahasiswa dalam memasuki dunia kerja, perguruan tinggi memiliki peranan penting dalam mendorong mahasiswa untuk memiliki kemampuan dan kompetensi yang dibutuhkan. Untuk menjawab kebutuhan tersebut, perguruan tinggi termasuk Universitas Telkom membentuk kelompok keahlian yang secara terfokus akan membekali mahasiswanya dengan keilmuan dan keahlian yang sesuai dengan kebutuhan di dunia kerja.

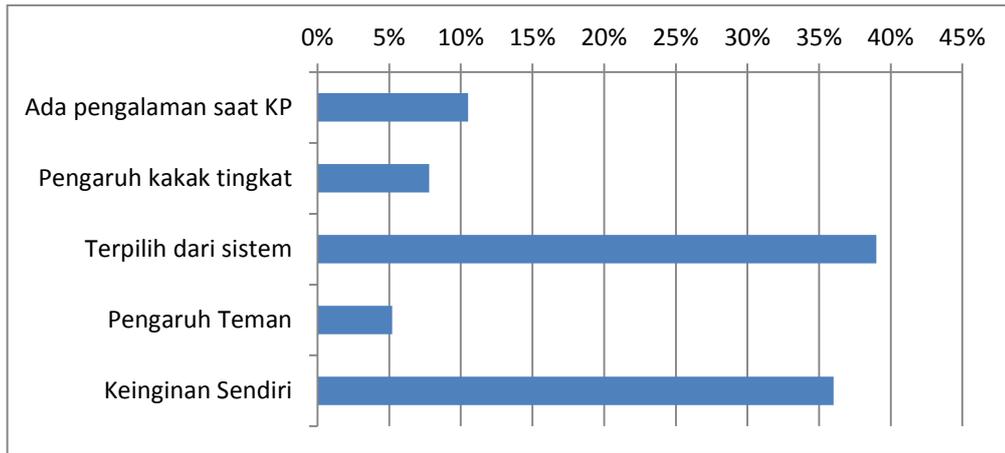
Di Universitas Telkom terdapat 7 Fakultas dengan lebih dari 40 program studi. Salah satu program studi dengan jumlah mahasiswa yang banyak adalah Program Studi Teknik Industri. Di Program Studi S1 Teknik Industri Universitas Telkom mewajibkan mahasiswanya untuk memilih kelompok keahlian pada semester 7.

Program Studi Teknik Industri Universitas Telkom memiliki dua Kelompok Keahlian (KK) dengan total sebelas bidang peminatan di dalamnya.

Kelompok Keahlian E Promize dengan bidang peminatan *Production System and Automation, Product Design and Ergonomics, Quality System Engineering, Supply Chain Management, Enterprise Support System* dan *Maintenance Management*. Kelompok Keahlian *Engineering Management* dengan bidang peminatan *Human Capital Management, Entrepreneurship, Marketing Management, Business Analyst, dan Management Project*. Bidang peminatan ini merupakan salah satu bentuk fasilitas yang disediakan oleh program studi guna menghasilkan lulusan Teknik Industri yang berkompotensi, berkualitas tinggi, serta memiliki keahlian khusus di bidang Teknik Industri.

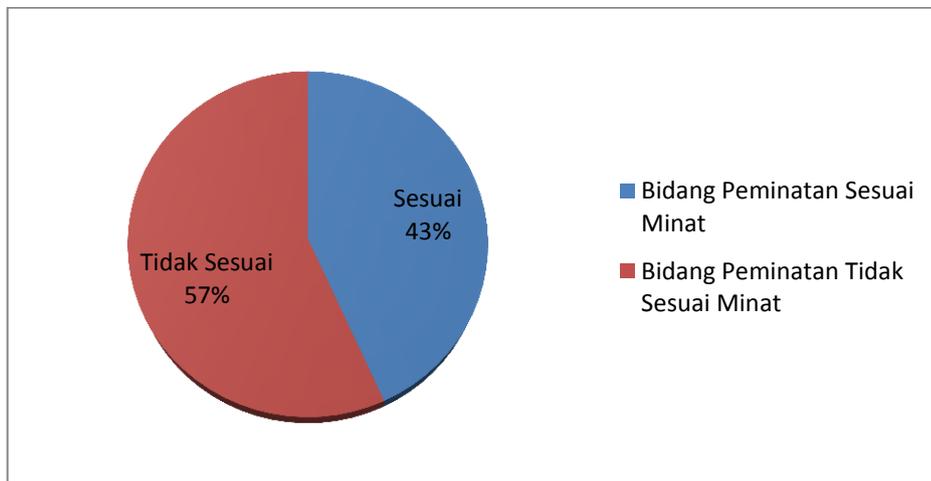
Guna mendapatkan data mengenai masih adanya kesulitan pada mahasiswa dalam menentukan pilihan bidang peminatan yaitu dengan melakukan survei dengan pengumpulan data melalui kuesioner dengan responden mahasiswa Program Studi Teknik Industri sebanyak 39 orang responden, yang terdiri dari penilaian responden terhadap prosedur pemilihan bidang minat pada Fakultas Rekayasa Industri, bidang peminatan, saran responden terhadap pemilihan bidang peminatan, dan kompetensi yang dimiliki oleh responden terhadap bidang peminatan.

Pada Gambar I.1 terdapat hasil kuesioner berupa grafik data faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan bidang peminatan dengan pilihan yaitu keinginan sendiri, teman, terpilih dari sistem, kakak tingkat, dan mempelajari saat kerja praktek. Terdapat >35% responden memilih terpilih dari sistem sebagai alasan dalam memilih bidang minat, sebanyak 35% responden memilih keinginan sendiri sebagai alasan dalam memilih bidang minat, sedangkan terdapat 5% responden yang memilih pengaruh teman sebagai alasan dalam memilih bidang minat, terdapat >5% responden yang memilih bidang minat sesuai dengan pengaruh kakak tingkat, dan 10% responden yang memilih pengalaman dalam mempelajari ilmu saat kerja praktek untuk pemilihan bidang peminatan.



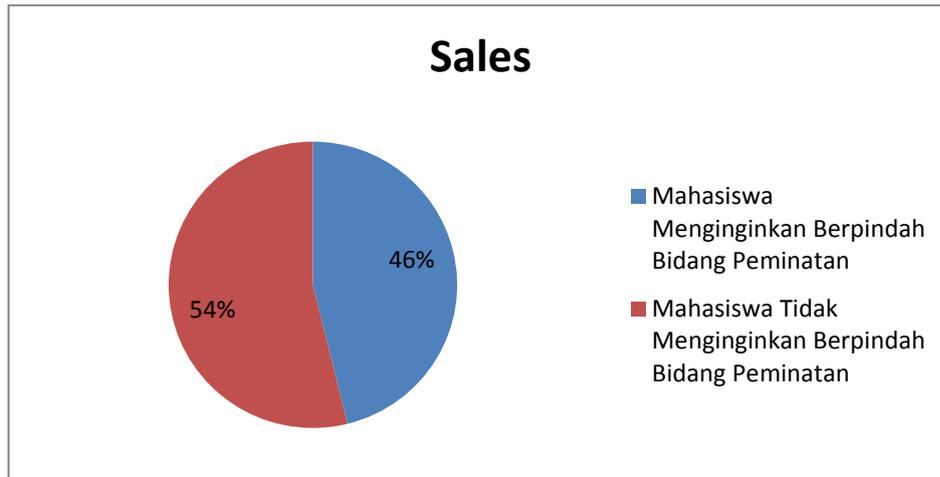
Gambar I. 1 Grafik Data Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Bidang Minat

Pada Gambar I.2 terdapat hasil kuesioner dari grafik data responden untuk pemilihan bidang peminatan yang sudah sesuai diinginkan atau tidak. Terdapat 57% responden yang memilih bahwa pemilihan bidang peminatan tidak sesuai dengan yang diinginkan, sedangkan 43% responden yang memilih pemilihan bidang peminatan sudah sesuai dengan yang diinginkan.



Gambar I. 2 Grafik Data Responden Bidang Peminatan Sesuai Minat

Pada Gambar I.3 terdapat hasil kuesioner grafik data responden untuk bidang peminatan yang saat ini sedang diambil jika belum sesuai, responden untuk memilih berpindah bidang peminatan jika memungkinkan. Terdapat 54% responden yang memilih untuk berpindah bidang peminatan, sedangkan terdapat 46% responden yang memilih untuk tidak berpindah bidang peminatan.



Gambar I. 3 Grafik Data Responden Bidang Peminatan

Pada survei yang dilakukan dengan menggunakan kuesioner terdapat saran dari responden terhadap pemilihan bidang peminatan pada Program Studi Teknik Industri. Terdapat 11 dari 39 responden yang memberi saran bahwa sebaiknya dalam pemilihan bidang minat dilakukan *screening* sesuai dengan kemampuan dan minat mahasiswa sehingga tidak adanya paksaan dalam pengerjaan Tugas Akhir. Sejumlah 9 responden memberi saran perlu adanya penyesuaian nilai mata kuliah dengan bidang peminatan yang diambil. Sejumlah 7 mahasiswa memberikan saran untuk prosedur pemilihan bidang peminatan agar lebih diperjelas, dikarenakan masih ada beberapa mahasiswa yang telah mengikuti prosedur tetapi dipindahkan ke bidang peminatan yang lain, lalu 5 mahasiswa memberikan saran untuk pemilihan bidang peminatan dilakukan sebelum masa perkuliahan tingkat akhir agar dapat menentukan topik Tugas Akhir pada saat kerja praktek sehingga data kerja praktek dapat dijadikan bahan untuk data Tugas Akhir. Sejumlah 4 mahasiswa mengatakan bahwa prosedur tahun ini sudah tepat, dan 3 mahasiswa mengatakan bahwa pemilihan tidak objektif.

Kelompok keahlian pada bidang peminatan mengajarkan kepada mahasiswa untuk mendalami tentang materi mata kuliah pada bidang peminatan yang dipilih dan sering kali mahasiswa dihadapkan pada permasalahan tidak dapat menentukan bidang yang sesuai dengan kompetensi diri mahasiswa itu sendiri. Kerap kali pemilihan bidang peminatan didasarkan dari pilihan teman, dari mahasiswa yang telah mengambil bidang peminatan tersebut ataupun merasa cocok dengan bidang

peminatan tersebut tanpa melihat potensi diri yang dimiliki. Walaupun mahasiswa memilih bidang peminatan tersebut atas keinginannya sendiri, akan tetapi mahasiswa masih ragu akan potensi dirinya dalam bidang peminatan tersebut sudah sesuai atau belum sesuai dengan kemampuannya, bahkan ada yang mengeluh ketika mahasiswa tersebut sudah masuk dalam bidang minat yang diinginkan, akan tetapi tidak sesuai dengan apa yang diharapkan karena kurangnya sosialisasi dari pihak bidang peminatan yang harus menjadi bekal untuk masuk ke dalam bidang minat tersebut. Hal tersebut yang dapat mengakibatkan mahasiswa yang menekuni bidang peminatan yang kurang sesuai dengan keahliannya yang tentu saja akan mempengaruhi tugas akhir mahasiswa tersebut.

Dari setiap mahasiswa mempunyai dosen wali sebagai penasihat akademik seperti yang tercantum pada aturan akademik universitas yaitu memiliki peranan membimbing, memberikan arahan, dan mengikuti kemajuan studi mahasiswa. Oleh karena itu dosen wali turut serta dalam memberikan arahan untuk pemilihan bidang peminatan mahasiswa walinya. Dalam penyelenggaraan setiap bidang peminatan dibawah oleh kelompok keahlian, setiap kelompok keahlian diketuai oleh dosen yang ditunjuk sebagai ketua kelompok keahlian. Informasi mengenai kuota mahasiswa dan minat mahasiswa pada setiap bidang peminatan dapat membantu ketua kelompok keahlian dalam melakukan pemantauan dan pengembangan setiap bidang peminatan.

Untuk permasalahan tersebut diperlukan sebuah aplikasi yang dapat memberikan rekomendasi kepada mahasiswa yang akan mengambil bidang peminatan. Implementasi dari sistem pendukung keputusan ini tidak hanya untuk mahasiswa saja, akan tetapi juga untuk dosen wali, dan bidang minat. Penerapan konsep sistem pendukung keputusan untuk pemilihan bidang peminatan berdasarkan nilai akademik dan potensi kecenderungan diharapkan dapat membantu mahasiswa dalam menentukan bidang peminatan yang sesuai. Kriteria potensi kecenderungan dan nilai akademik akan menjadi tolak ukur dalam pemberian saran terhadap mahasiswa untuk penentuan bidang peminatan. Karakteristik dari permasalahan pemilihan bidang peminatan pada Program Studi Teknik Industri adalah

banyaknya kriteria dan alternatif solusi yang digunakan untuk pengambilan keputusan. Dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP), kriteria nilai mata kuliah, topik tugas akhir dan pilihan karir akan diolah dan menghasilkan alternatif terbaik dengan bobot tertinggi sebagai rekomendasi atau saran dalam bidang peminatan bagi mahasiswa, sehingga mahasiswa diharapkan dapat menekuni dan merasa puas dengan bidang peminatan yang sesuai dengan kemampuan dan minat mahasiswa. Dengan metode *Profile Matching* yang merupakan metode dengan terbentuknya *gap* yang berasal dari selisih nilai akademik dan kriteria sehingga proses perhitungan didasarkan pada kompetensi mahasiswa yang sebenarnya. Diharapkan sistem ini nantinya dapat membantu mahasiswa dalam menentukan pilihan bidang peminatan berdasarkan nilai akademik dan keahlian mahasiswa itu sendiri.

Rustamaji, Inayati, Hafsah (2008) melakukan penelitian dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Di Perguruan Tinggi untuk topik tugas akhir. Kesimpulan dari penelitian ini adalah program ini berguna untuk para siswa yang masih belum bisa menentukan dalam memilih jurusan di perguruan tinggi. Program ini mempermudah dalam proses pemeriksa jawaban, karena soal-soal langsung dikerjakan secara *online*. Hasil pengukuran bakat ini bukan secara tepat memberikan suatu keputusan yang pasti dalam memecahkan masalah – masalah yang dihadapi siswa dalam studi dan karir, tetapi skor – skor bakat ini hanya merupakan suatu informasi pelengkap yang dapat dipercaya guna membantu para siswa untuk menjawab pertanyaan dalam lapangan pendidikan.

M. Hidayatullah (2013) melakukan penelitian dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode *Profile Matching* Untuk Membantu Peminatan Siswa kelas X Berdasarkan Kurikulum 2013 pada Madrasah Aliyah Negeri 1 Jember. Kesimpulan dari penelitian ini adalah Nilai dari dua pilihan Kelompok Peminatan yang telah dipilih oleh siswa kemudian dicari yang lebih besar keduanya. Nilai Kelompok Peminatan yang paling besar itulah yang disarankan untuk siswa. Nilai Hasil Kesesuaian menggunakan metode Profile Matching dengan standar prosedur penjurusan yang digunakan oleh MAN 1 Jember adalah sebesar 69,86%.

Petra & Hansun (2016) melakukan penelitian dengan judul Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Peminatan Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi dengan Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Kesimpulan dari penelitian ini adalah aplikasi ini dapat bermanfaat untuk membantu mahasiswa dalam menentukan peminatan yang diambil pada semester lima. Kesimpulan ini dirumuskan berdasarkan hasil uji coba melalui kuesioner. Rata-rata tingkat kecocokan aplikasi untuk poin sangat cocok dan cocok telah mencapai 50% dari seluruh responden. Sebesar 30% responden menyatakan bahwa aplikasi ini memiliki tingkat keakuratan yang baik dan sebesar 20% menyatakan sangat baik, dengan rata-rata poin skala Likert dengan skala satu hingga lima untuk parameter tingkat kecocokan adalah sebesar 3,67, yang dapat diartikan bahwa aplikasi ini telah menghasilkan hasil rekomendasi peminatan yang sesuai dengan preferensi responden. Sebesar 23,33% menyatakan bahwa aplikasi ini memiliki manfaat yang baik dan sebesar 16,67% menyatakan bahwa aplikasi ini memiliki manfaat yang sangat baik dalam membantu mahasiswa dalam memilih peminatan pada semester lima dengan rata-rata skala Likert sebesar 3,2.

Kesimpulan yang dapat diambil dari beberapa implementasi tersebut bahwa Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan *Profile Matching* dapat digunakan untuk rekomendasi bidang peminatan pada penelitian ini.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan urutan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kriteria ideal untuk penentuan mahasiswa dalam bidang peminatan yang sesuai dengan kompetensi?
2. Bagaimana model penentuan mahasiswa ke dalam bidang minat?
3. Bagaimana sistem pendukung keputusan dapat menghasilkan rekomendasi atau saran bidang peminatan sesuai dengan kompetensi dan minat mahasiswa Teknik Industri?

### **I.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi kriteria nilai mata kuliah, topik tugas akhir, dan pilihan karir pada rekomendasi pemilihan bidang peminatan.
2. Memodelkan sistem pendukung keputusan yang dapat memberikan solusi berupa rekomendasi peminatan yang sesuai dengan kompetensi mahasiswa dan minat mahasiswa.
3. Merancang sistem pendukung keputusan dengan metode *Anaytical Hierarchy Process* (AHP) untuk memberikan rekomendasi bidang peminatan, dan metode *Profile Matching* yang merupakan metode dengan terbentuknya *gap* yang berasal dari selisih nilai akademik dan kriteria sehingga proses perhitungan didasarkan pada kompetensi mahasiswa yang sebenarnya.

### **I.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang bisa didapatkan dari Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bidang Peminatan pada Program Studi Teknik Industri di antaranya,

1. Manfaat Praktis
  - a. Menjadikan acuan untuk memilih bidang peminatan sesuai dengan potensi dan kemampuan yang dimiliki oleh mahasiswa.
  - b. Dibangunnya aplikasi pemilihan bidang peminatan dapat membantu dalam memberikan saran peminatan bagi mahasiswa dalam menentukan bidang peminatan sesuai dengan kemampuan yang dimiliki mahasiswa pada Program Studi Teknik Industri Universitas Telkom.
  - c. Menciptakan lulusan yang berkualitas karena mahasiswa dapat mengetahui dimana bidang peminatan yang sesuai berdasarkan nilai akademik dan potensi yang dimiliki oleh mahasiswa tersebut.
2. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan landasan bagi peneliti lain dalam melakukan penelitian yang serupa mengenai sistem pendukung

keputusan menggunakan metode AHP dan *Profile Matching* yang berhubungan dengan pemilihan bidang minat pada mahasiswa.

## **I.5 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang bisa didapatkan dari penelitian ini adalah,

- a. Kriteria nilai yang digunakan untuk menentukan rekomendasi bidang peminatan adalah nilai mata kuliah, topik tugas akhir, dan pilihan karir.
- b. Mata kuliah yang dipertimbangkan mengacu pada kurikulum yang berlaku untuk mahasiswa angkatan 2016.
- c. Keputusan bersifat rekomendasi untuk mahasiswa, dosen wali dan ketua bidang peminatan.

## **I.6 Sistematika Penulisan**

### **1. Bab I Pendahuluan**

Pada Bab 1 menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika pelaporan.

### **2. Bab II Tinjauan Pustaka**

Pada Bab 2 menjelaskan dasar-dasar teori yang digunakan dalam penelitian tugas akhir meliputi: penjelasan mengenai kelompok keahlian dan bidang peminatan yang ada di Program Studi Teknik Industri, penjelasan sistem pendukung keputusan, *Analytic Hierarchy Process*, *Profile Matching*, metode perancangan sistem, dan penelitian terdahulu.

### **3. Bab III Metodologi Penelitian**

Pada Bab 3 menjelaskan tentang metodologi penelitian yang digunakan dalam analisa, pengolahan data, dan pembangunan sistem tugas akhir dengan metode konseptual dan sistematika penelitian berupa alur proses.

### **4. Bab IV Analisis dan Perancangan**

Pada Bab 4 berisi gambaran tentang pendefinisian ruang lingkup, rancangan sistem pendukung keputusan, dan penerapan algoritma.

### **5. Bab V Pengujian dan Analisis Hasil Implementasi**

Pada Bab 5 melakukan pengujian terkait implementasi dan hasil analisis penelitian yang telah dilakukan.

## **6. Bab VI Kesimpulan dan Saran**

Pada Bab 6 berisi kesimpulan keseluruhan tugas akhir dan saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.