

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar belakang

Perkembangan teknologi komputer sekarang ini berjalan dengan sangat pesat serta memegang peranan penting dalam berbagai hal. Hampir semua bidang memanfaatkan komputer untuk menyelesaikan pekerjaan manusia, salah satunya adalah kecerdasan buatan. Kecerdasan buatan (*artificial intelligence* atau AI) adalah salah satu bidang ilmu komputer yang mendayagunakan komputer sehingga dapat berperilaku cerdas seperti manusia. Bagian-bagian dari kecerdasan buatan adalah game, pengolahan bahasa alami (*natural language processing*), pengenalan ucapan (*speech recognition*), robotika, dan sistem pakar (*expert system*). Sistem pakar adalah suatu sistem yang dirancang untuk dapat menirukan keahlian seorang pakar dalam memecahkan suatu masalah (Hartati dan Iswanti, 2008). Sistem pakar dapat diterapkan di berbagai bidang. Salah satunya pada bidang pendidikan dan psikologi, yaitu pada pemilihan jurusan.

Kesalahan dalam menentukan jurusan adalah masalah yang sering timbul pada calon mahasiswa. Ada beberapa faktor yang menyebabkan mahasiswa salah dalam menentukan jurusan, yaitu mahasiswa belum mengetahui minat dan bakat yang sesuai dengan jurusan yang dipilihnya, paksaan dari orang tua agar anaknya memilih jurusan yang diinginkannya, dan calon mahasiswa belum mengetahui secara detail jurusan-jurusan yang ditawarkan oleh tiap-tiap universitas sehingga membuat para calon mahasiswa merasa kebingungan dan hanya sekedar

mengikuti teman. Padahal pemilihan jurusan adalah hal yang sangat penting bagi calon mahasiswa yang akan melanjutkan pendidikannya ke universitas karena sangat berpengaruh pada masa depan mereka.

Menurut Educational Psychologist dari Integrity Development Flexibility (IDF) Irene Guntur, M.Psi., Psi., CGA, sebanyak 87 persen mahasiswa di Indonesia salah jurusan. Dampak dari mahasiswa yang salah dalam menentukan jurusan adalah kesulitan dalam menjalani proses perkuliahan sehingga menyebabkan prestasi tidak maksimal, pindah ke jurusan lain atau universitas lain atau bahkan kuliah berhenti di tengah jalan. Hal ini menjadikan waktu dan biaya tidak efisien dan terkesan sangat sia-sia. Melihat permasalahan ini, maka akan dirancang sebuah aplikasi yaitu **Sistem Pakar Rekomendasi Jurusan bagi Calon Mahasiswa Menggunakan PHP dan MYSQL.**

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka permasalahan penelitian ini adalah banyak mahasiswa yang salah dalam memilih jurusan pada pendidikan tinggi, sehingga mengalami kesulitan dalam menjalani proses perkuliahan, prestasi tidak maksimal, pindah ke jurusan lain atau ke universitas lain, atau bahkan kuliah berhenti di tengah jalan.

## **1.3. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Solusi yang diberikan dari sistem pakar ini berupa rekomendasi jurusan.

2. Sistem ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL.
3. Teknik inferensi yang digunakan dalam sistem pakar ini adalah *forward chaining* dan *certainty factor* sebagai metode ketidakpastian.
4. Jumlah pakar dalam penelitian ini adalah satu orang, yaitu pakar di bidang kejiwaan.
5. Komponen-komponen yang akan dikembangkan dalam sistem pakar ini adalah antar muka pengguna (*user interface*), basis pengetahuan (*knowledge base*), dan mesin inferensi (*inference machine*).
6. Sistem pakar ini hanya ditujukan kepada siswa SMA.
7. Tahapan metode dalam sistem pakar ini sampai pada tahap dokumentasi.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem pakar untuk merekomendasi jurusan bagi calon mahasiswa berbasis web.

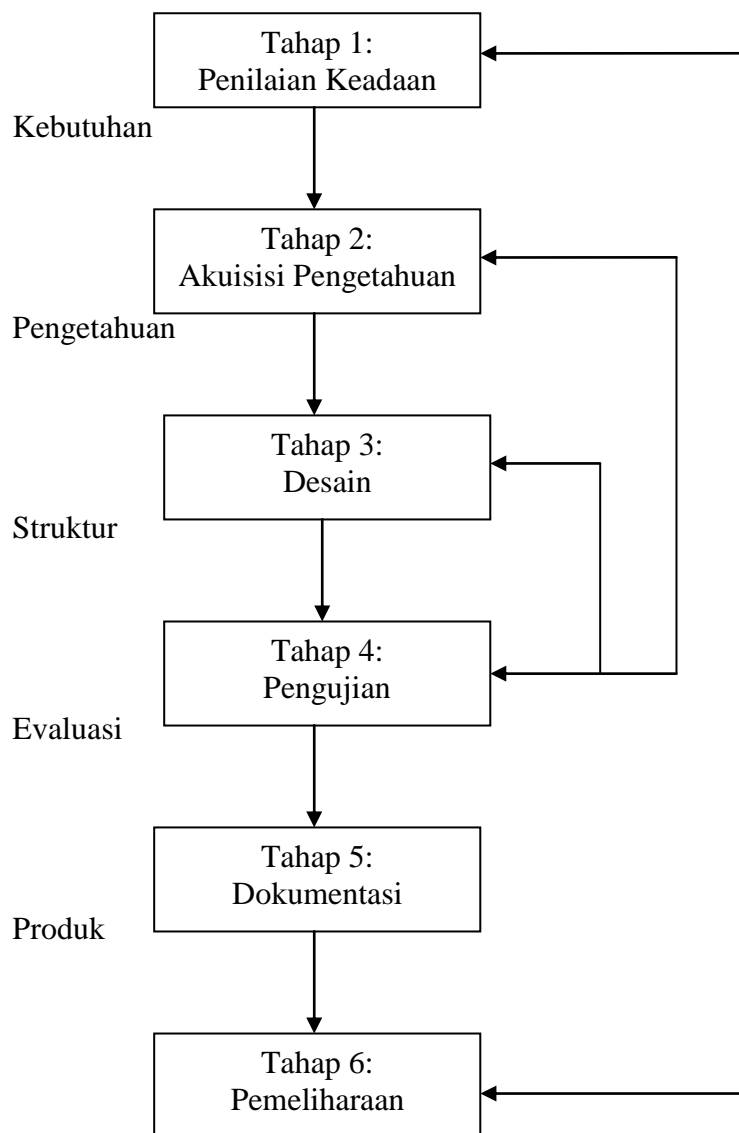
#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan kemudahan bagi calon mahasiswa dalam menentukan jurusan di pendidikan tinggi.
2. Sistem pakar dapat memberikan rekomendasi kepada calon mahasiswa dalam menentukan jurusan.

## 1.6. Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Expert System Development Life Cycle* (ESDLC), yang merupakan salah satu metode dalam sistem pakar (Fadhilah, *et al* 2012). Tahapan-tahapannya sebagai berikut:



Gambar 1.1 Tahapan ESDLC

## 1. Penilaian Keadaan

Dalam tahapan penilaian keadaan ini, dilakukan identifikasi masalah yang ada. Masalah yang dialami oleh para mahasiswa adalah kesalahan dalam menentukan jurusan kuliah sehingga menyebabkan mahasiswa gagal dalam melanjutkan pendidikan tinggi. Berdasarkan identifikasi permasalahan yang ada, maka dibuat sebuah solusi yang dapat membantu calon mahasiswa dalam menentukan jurusan. Solusi tersebut berupa sistem pakar untuk merekomendasikan jurusan berbasis web, yang bertujuan sebagai pertimbangan bagi calon mahasiswa. Sistem pakar berbasis web sehingga dapat diakses kapanpun dan di manapun.

## 2. Akuisisi Pengetahuan

Akuisisi pengetahuan digunakan untuk memasukkan pengetahuan dari seorang pakar dengan cara merekayasa pengetahuan agar bisa diproses oleh komputer dan menaruhnya ke dalam basis pengetahuan dengan format tertentu (dalam bentuk representasi pengetahuan) (Sutojo, *et al* 2011). Metode akuisisi pengetahuan dilakukan dengan dua cara, yaitu:

### 1) Wawancara

Wawancara adalah metode akuisisi yang paling banyak digunakan, seperti pada perancangan sistem pakar ini. Pada tahap ini dilakukan wawancara dengan seorang pakar yaitu psikiater atau dokter spesialis kejiwaan yang bertujuan untuk menemukan

solusi bagi calon mahasiswa dalam pemilihan jurusan kuliah yang sesuai.

## 2) Studi Pustaka

Dilakukan dengan mengumpulkan data melalui jurnal tentang sistem pakar rekomendasi jurusan, sistem pakar deteksi kerusakan netbook, dan sistem pakar mendeteksi penyakit umum, buku-buku dan internet mengenai materi yang berhubungan dengan penelitian, seperti sistem pakar, PHP, MySQL, dan jurusan.

## 3. Desain

Pada tahap desain adalah proses pemodelan sistem yang akan digambarkan dengan *use case diagram*, *class diagram*, *diagram activity*, ERD, relasi antar tabel, desain tabel, dan desain antar muka .

## 4. Pengujian

Pengujian sistem pakar ini dilakukan dengan menggunakan metode *black box*. Pengujian ini memungkinkan analisis sistem memperoleh kumpulan kondisi input yang akan mengerjakan seluruh keperluan fungsional program. Tujuan metode ini mencari kesalahan pada fungsi yang salah atau hilang, kesalahan pada *interface*, kesalahan pada struktur data atau akses *database*.

## 5. Dokumentasi

Tahap dokumentasi diperlukan untuk mengkompilasi semua informasi sistem pakar ke dalam bentuk dokumen yang dapat memenuhi persyaratan yang dibutuhkan pengguna dan pengembang sistem.

Dokumen tersebut menjelaskan bagaimana mengoperasikan sistem dan bagaimana cara sistem ini bekerja. Selain hal tersebut, maka secara khusus harus juga mendokumentasikan kamus data pengetahuan maupun prosedur penelusuran masalah pada mesin inferensinya.

## 6. Pemeliharaan

Setelah sistem pakar digunakan dalam lingkungan kerja, maka selanjutnya diperlukan pemeliharaan secara berkala dengan cara memperbaharui sistem.

### **1.7. Sistematika Penulisan**

Secara keseluruhan laporan ini dibagi menjadi enam bab yang akan dijelaskan secara detail. Sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Merupakan bagian pendahuluan yang memuat latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan masalah, dan sistematika penulisan.

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

Berisi penelitian terdahulu, dasar teori tentang sistem pakar yang dijadikan landasan untuk perancangan perangkat lunak aplikasi sistem pakar rekomendasi jurusan bagi calon mahasiswa.

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

Pada bab ini berisi tentang perancangan sistem yang terdiri dari analisis dan perancangan sistem, pemodelan sistem, dan perancangan antarmuka.

### **BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM**

Bab ini membahas tentang implementasi sistem yang dibangun berdasarkan analisis dan perancangan yang dijelaskan pada bab sebelumnya.

### **BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL**

Pada bab ini akan dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibangun.

### **BAB VI PENUTUP**

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran.