BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan adanya kemajuan teknologi yang semakin pesat, berpengaruh pula pada perkembangan perangkat internet saat ini, sehingga penggunaan internet semakin memasyarakat. Seiring perkembangan teknologi tersebut, dikembangkan pula suatu teknologi yang mampu mengadopsi proses dan cara berfikir manusia yaitu teknologi *Artificial Intelligence* atau Kecerdasan Buatan.

Di sisi lain kerusakan *hardware* komputer masih menjadi masalah yang cukup sulit, apalagi pada saat krisis ekonomi yang berkepanjangan saat ini. Hal ini dapat dimaklumi mengingat banyaknya *user* atau pengguna komputer yang kurang memiliki pengetahuan cukup dalam penanganan kerusakan *hardware* komputernya. Permasalahan ini secara umum melanda hampir semua institusi, baik itu institusi pemerintah maupun institusi swasta.

Masalahnya, masyarakat umum atau suatu institusi mungkin tidak dapat mengidentifikasi dimana letak kerusakan dan berat tidaknya kerusakan yang terjadi pada *hardware* komputernya. Sehingga banyak sekali institusi yang mengeluarkan biaya yang tidak sedikit hanya untuk memperbaiki kerusakan yang terjadi pada *hardware* komputer. Padahal kerusakan komputer yang terjadi belum tentu rumit dan tidak dapat diperbaiki sendiri.

Untuk itu dirasakan perlunya dibangun suatu *software* yang dapat membantu memecahkan masalah kerusakan *hardware* komputer. *Software* yang

akan dibangun tentunya harus dapat menyajikan solusi yang tepat, akurat, masuk akal dan efisien. Diyakini dengan pembangunan dan penggunaan *software* yang tepat, maka setiap institusi dapat menghemat waktu dan biaya yang seharusnya dikeluarkan untuk keperluan yang jauh lebih penting.

Sistem pakar adalah salah satu bagian dari kecerdasan buatan yang mengandung pengetahuan dan pengalaman yang dimasukkan oleh satu atau banyak pakar ke dalam satu area pengetahuan tertentu sehingga setiap orang dapat menggunakannya untuk memecahkan berbagai masalah yang bersifat spesifik [2], dalam hal ini adalah permasalahan *troubleshooting* kerusakan perangkat keras/*hardware* komputer.

Software yang dimaksud adalah suatu *software* sistem pakar berbasis web yang mengadopsi pengetahuan yang bersumber dari seorang yang ahli dalam bidang diagnosis dan cara penanganan kerusakan *hardware* komputer. Dengan dibangunnya sistem pakar *troubleshooting* kerusakan hardware komputer berbasis web ini diharapkan dapat memberikan kebebasan akses dimanapun dalam membantu pengguna komputer dalam menangani masalah yang ada pada *hardware* komputernya dengan menyajikan solusi yang akurat, sehingga dapat menekan waktu dan biaya untuk mengatasi masalah-masalah kerusakan *hardware* komputer.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat dirumuskan masalah, yaitu bagaimana cara membangun Sistem Pakar *Troubleshooting* Kerusakan *Hardware* Komputer Berbasis Web.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah membangun sebuah aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosis dan memberikan petunjuk penanganan kerusakan *hardware* komputer.

Sedangkan tujuan yang ingin dicapai dalam pembangunan perangkat lunak sistem pakar ini adalah :

1. Membangun sebuah perangkat lunak sistem pakar untuk *troubleshooting* kerusakan *hardware* komputer dengan akurasi diagnosis yang sangat baik.
2. Memberikan kemudahan informasi kepada *user* komputer dalam menemukan letak permasalahan yang terjadi pada *hardware* komputernya tanpa harus menyewa tenaga ahli, sehingga diharapkan dapat menekan biaya perbaikan jika terjadi kerusakan.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penyusunan tugas akhir ini diberikan batasan masalah agar dalam penjelasannya nanti akan lebih mudah, terarah dan sesuai dengan yang diharapkan. Adapun batasan-batasan masalah tersebut antara lain :

1. Aplikasi sistem pakar yang dibangun adalah sistem pakar *troubleshooting* kerusakan *hardware* komputer berbasis web yang bersifat dinamis, yaitu memiliki kemampuan untuk menambah, mengubah dan menghapus *knowledge base.*
2. Perangkat keras yang dapat ditangani atau dikonsultasikan oleh sistem ini adalah piranti input (*keyboard* dan *mouse*), piranti pemroses (*motherboard*, *processsor*, RAM, VGA dan kipas), piranti output (monitor dan *printer*) dan piranti penyimpanan (*Harddisk* dan CD ROM).
3. *Troubleshooting* pada *hardware* dapat dicari solusinya pada sistem ini dengan berlandaskan *knowledge base* yang telah ada atau diinputkan sebelumnya.
4. Pada sistem ini sementara tidak dapat menangani kerusakan-kerusakan yang sangat berat.
5. Gejala kerusakan yang dimasukkan pada sistem merupakan gejala yang seringkali terjadi pada *hardware* komputer.
6. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun aplikasi sistem pakar ini adalah bahasa pemrograman PHP dengan *database* MySQL.
7. Menggunakan pendekatan pelacakan *forward chaining* dengan metode penelusuran kaidah *Best-first search.*
8. *User* menjawab pertanyaan sistem dengan memilih jawaban ya atau tidak.

9. Sistem ini ditujukan untuk membantu *user*. *User* dalam hal ini pemakai komputer yang kurang memahami *hardware* dan tidak dapat menangani *troubleshooting* secara umum tetapi mengetahui setidaknya nama-nama *hardware* beserta bentuk fisiknya.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian pembangunan perangkat lunak sistem pakar *troubleshooting* kerusakan *hardware* komputer ini adalah metode penelitian Kuantitatif. Adapun tahapan pada proses penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Tahap pengumpulan data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Studi Pustaka

   Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan pokok bahasan penelitian.

b. Observasi.

   Teknik pengumpulan data dengan mengadakan pengamatan secara langsung dan mengindra terhadap objek penelitian.

c. Wawancara

   Teknik pengumpulan data dengan jalan melakukan tanya jawab dengan responden.

2. Tahap pembangunan perangkat lunak.

Teknik pengembangan sistem perangkat lunak dilakukan secara *waterfall*, yang meliputi beberapa proses seperti pada Gambar 1.1.

Metode *waterfall* meliputi beberapa proses diantaranya [1]:

a. Definisi Kebutuhan

   Merupakan bagian dari sistem yang terbesar dalam pengerjaan suatu proyek, dimulai dengan menetapkan berbagai kebutuhan dari semua elemen yang diperlukan sistem dan mengalokasikannya kedalam pembentukan perangkat lunak.

b. Analisis

   Merupakan tahap menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek pembuatan perangkat lunak.

c. *Design*

   Tahap penerjemahan dari data yang dianalisis kedalam bentuk yang mudah dimengerti oleh user.

d. *Coding*

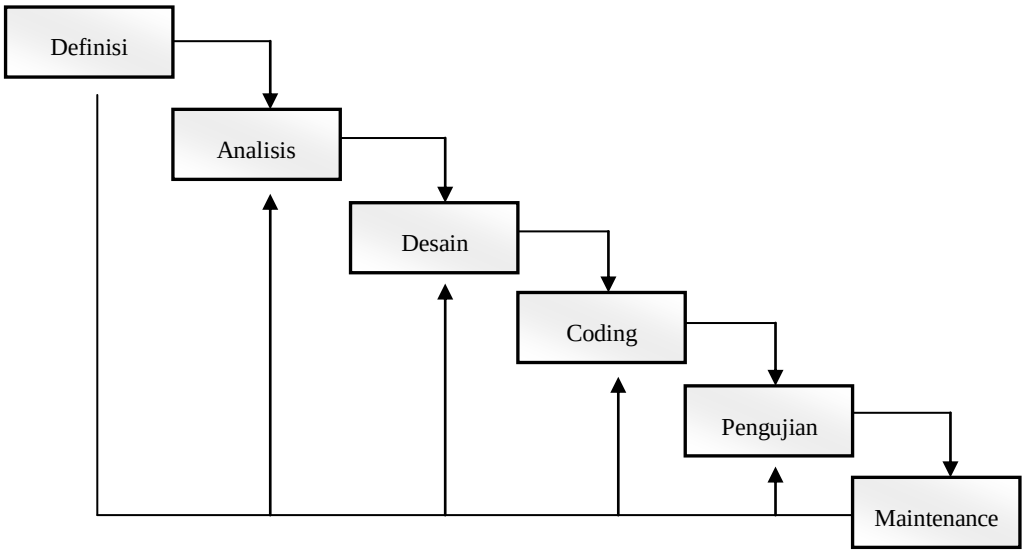
   Tahap penerjemahan data atau pemecahan masalah yang telah dirancang keadalam bahasa pemrograman tertentu.

e. Pengujian

   Merupakan tahap pengujian terhadap perangkat lunak yang dibangun.

f. *Maintenance*

Tahap akhir dimana suatu perangkat lunak yang sudah selesai dapat mengalami perubahan–perubahan atau penambahan sesuai dengan permintaan *user*.



Gambar 1.1 Metode *Waterfall*

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan tentang latar belakang permasalahan, merumuskan inti permasalahan yang dihadapi, menentukan tujuan dan kegunaan penelitian, yang kemudian diikuti dengan pembatasan masalah, asumsi, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori pendukung dalam pembangunan aplikasi sistem pakar *troubleshooting* kerusakan *hardware* komputer.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang analisis dari keseluruhan sistem, juga tentang perancangan untuk sistem yang akan dibangun, dengan menggunakan *tool* analisis struktural sampai perancangan antar muka dari sistem yang akan dibangun.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan tentang implementasi hasil dari analisis dan perancangan sistem ke dalam bentuk bahasa pemrograman. Bab ini juga berisi tentang pengujian pada sistem yang sudah lengkap dan telah memenuhi semua persyaratan sistem.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan yang didapat dari keseluruhan hasil penelitian dan saran yang diusulkan untuk pengembangan di masa yang akan datang.