

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat, kehidupan di dunia dipermudah dengan adanya penerapan teknologi tersebut. Salah satu contoh dari penerapan teknologi tersebut adalah penerapan sistem komputerisasi. Dengan adanya sistem tersebut, suatu pekerjaan dapat dilakukan dengan cepat, efisien dan efektif sehingga dapat meminimalisir kesalahan yang terjadi.

Dengan perkembangan teknologi ini, dikembangkan pula suatu teknologi yang mampu mengadopsi proses dan cara berpikir manusia yaitu teknologi *Artificial Intelligence* atau Kecerdasan Buatan. Kecerdasan buatan ini dapat diimplementasikan menjadi sistem pakar. Sistem pakar muncul karena adanya permasalahan pada suatu bidang khusus yang spesifik dimana pengguna menginginkan suatu solusi dari permasalahan diselesaikan dengan mendekati cara-cara pakar dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Pada umumnya komputer dapat mengalami kerusakan yang dapat membuat kinerja komputer menjadi tidak optimal. Kerusakan dapat terjadi pada bagian perangkat keras (*hardware*) atau perangkat lunak (*software*). Kerusakan *hardware* bagi pengguna komputer pemula akan dianggap sebagai kerusakan komputer secara keseluruhan, dan kemudian langsung menyerahkan kepada teknisi komputer untuk diperbaiki. Hal ini dapat dimaklumi karena banyaknya pengguna komputer pemula yang kurang memiliki pengetahuan dalam memperbaiki komputer.

Disaat komputer diserahkan kepada teknisi untuk diperbaiki, terkadang masih ada kendala yang dihadapi baik oleh pemilik komputer ataupun teknisi itu sendiri. Bagi pemilik komputer, terkadang kurangnya pengetahuan dalam memperbaiki komputer dapat dimanfaatkan oleh teknisi yang nakal. Hal ini dapat terjadi ketika sebenarnya komputer tersebut mengalami kerusakan ringan, tetapi teknisi mengatakan kepada pemilik bahwa komputernya mengalami kerusakan yang cukup berat sehingga pemilik akhirnya mengeluarkan biaya yang cukup besar. Begitu juga dengan teknisi ketika memperbaiki kerusakan komputer yang belum pernah dihadapi sebelumnya, maka hal ini akan mengakibatkan lamanya proses perbaikan komputer tersebut. Bahkan terkadang teknisi salah dalam mendiagnosa kerusakan komputer sehingga mengakibatkan kesalahan dalam pembelian *hardware* pengganti. Hal ini tentunya akan merugikan pemilik dan teknisi tersebut.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka dibutuhkan sebuah sistem pakar yang dapat mendiagnosa kerusakan komputer dan memberikan solusi dan petunjuk dalam memperbaikinya. Sistem pakar ini akan dapat digunakan oleh pemilik komputer sehingga mereka tahu kerusakan sebenarnya yang terjadi terhadap komputer mereka. Sistem ini juga dapat digunakan oleh teknisi untuk membantu mereka dalam melakukan pekerjaannya sehingga mereka dapat mendiagnosa kerusakan komputer secara cepat dan tepat.

Dalam sistem pakar ini menggunakan inferensi *Forward Chaining* dan penelusuran *Best First Search*. Inferensi *forward chaining* digunakan karena umumnya pengguna tidak mengetahui letak atau jenis kerusakan pada komputer. Sedangkan penalaran *best first search* merupakan teknik penalaran terbaik pertama

dengan pemilihan gejala awal yang mendekati tujuan hasil diagnosa, melihat dari basis pengetahuan dan mencocokkannya dengan kaidah aturan yang ada lalu menghasilkan sebuah kesimpulan atau solusi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penulis akan membuat skripsi yang berjudul **“PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA KERUSAKAN PADA PERANGKAT KERAS KOMPUTER DENGAN METODE BFS BERBASIS ANDROID”**.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan ulasan latar belakang, maka dapat disimpulkan rumusan masalah yang hadapi adalah :

1. Bagaimana membangun sistem pakar dengan metode BFS berbasis Android untuk mendiagnosa kerusakan perangkat keras komputer dan memberikan solusinya?
2. Bagaimana mengevaluasi tingkat kelayakan sistem pakar dalam mendiagnosa kerusakan komputer?

1.3 BATASAN MASALAH

Untuk menghindari terjadinya pembahasan diluar dari tema dan judul, maka penulis memberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Perancangan aplikasi hanya ditujukan untuk mendiagnosa kerusakan pada *hardware* komputer dan memberikan solusi dalam pemecahan masalahnya.

2. Input program berupa pertanyaan tentang kerusakan *hardware* yang terjadi.
3. Output berupa solusi dari pemecahan masalah.
4. Model aplikasi ini dirancang dengan menggunakan UML dan database SQLite dan MySQL.
5. Sistem pakar ini menggunakan mesin inferensi *Forward Chaining* dengan metode penelusuran *Best First Search*.

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Membangun sistem pakar dengan metode BFS berbasis Android untuk mendiagnosa kerusakan perangkat keras komputer dan memberikan solusinya.
2. Mengevaluasi tingkat kelayakan sistem pakar dalam mendiagnosa kerusakan komputer.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Sistem pakar yang dihasilkan dapat berfungsi sebagai pemandu dalam mendiagnosa dan memperbaiki kerusakan komputer.
2. Diagnosa kerusakan komputer dapat dilakukan lebih mudah dan cepat.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk mempermudah dan memahami gambaran mengenai materi yang disusun dalam penelitian ini, penulis membuat sistematika penulisan :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan secara singkat mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan konsep-konsep *teoritis* yang berhubungan dengan perancangan, kecerdasan buatan, sistem pakar, android, UML, dan penjelasan singkat mengenai alat bantu program berupa *Android Studio*, *Genymotion*, *XAMPP*, *MySQL* dan *SQLite*.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tahapan proses yang dilakukan oleh penulis selama menjalankan penelitian, metode yang digunakan dan alat bantu yang digunakan untuk mengembangkan.

BAB IV : ANALISA DAN PERANCANGAN

Pada bab ini penulis membahas tentang hal-hal yang berhubungan dengan hasil penelitian yang didapatkan oleh penulis. Dimana di dalamnya terdapat analisis dan pemecahan masalah yang dikaji dalam penelitian.

BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini membahas tentang penerapan dan pengujian terhadap program yang dibangun oleh penulis.

BAB VI : PENUTUP

Pada bab ini penulis akan memberikan kesimpulan serta saran yang berhubungan dengan hasil penelitian.