

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berkembangnya penggunaan komputer hari ini dirasa sangat pesat dan sangat bermanfaat untuk kelangsungan hidup manusia. Banyak pekerjaan manusia yang dapat diselesaikan oleh komputer, sehingga komputer menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sehari-hari.

Perkembangan yang terjadi pada komputer bukan tanpa sebab. Dengan semakin banyaknya pengguna komputer, maka perkembangan *hardware* komputer dituntut untuk terus berevolusi. Namun seiring pesatnya penggunaan komputer dan berkembangnya *hardware* komputer tentu tidak terlepas dari masalah yang tidak terduga yang harus dihadapi oleh penggunanya.

Kerusakan *hardware* komputer merupakan masalah yang muncul akibat dari penggunaan komputer tersebut. Sementara itu, terbatasnya ahli yang mampu menangani masalah ini sangat terbatas. Diperlukan suatu perkembangan teknologi yang mampu mengatasi masalah seperti ini.

Masalah ini menjadi alasan tersendiri bagi penulis untuk dapat membuat sebuah perangkat lunak yang mampu mendeteksi kerusakan pada *hardware* komputer dan juga mampu untuk menggantikan para ahli, Perangkat lunak tersebut seringkali disebut sebagai sistem pakar. Sistem pakar ini termasuk salah satu bagian dari kecerdasan buatan.

Dalam kecerdasan buatan juga terdapat suatu teknik *searching* yang dapat digunakan untuk proses pencarian penyebab dan solusi dari kerusakan *hardware*

komputer. Salah satu algoritma pencarian ini adalah algoritma A*. Algoritma A* ini memiliki karakteristik yang baik, yaitu dapat menghasilkan *output* yang *complete* dan optimal.

Dari latar belakang masalah diatas, maka penulis mengambil judul: "Implementasi Algoritma A* dalam Sistem Pendeteksi Kerusakan *Hardware* Komputer".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka perumusan masalah untuk pembangunan sistem ini adalah:

1. Bagaimana proses algoritma A* dalam menentukan kerusakan dan memberikan solusi pada permasalahan kerusakan *hardware* komputer?
2. Bagaimana sistem pendeteksi kerusakan *hardware* komputer ini memberikan solusi mengenai masalah masalah yang dihadapi?

1.3 Batasan Masalah

Untuk meneliti seluruh identifikasi masalah diatas memerlukan suatu usaha dari penulis, oleh karena berbagai alasan keterbatasan yang dimiliki oleh penulis, maka penelitian dibatasi pada:

1. Bagian *hardware* yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah *keyboard*, *harddisk*, *mouse*, *power supply*, RAM, *motherboard*, monitor, *printer* dan CD-ROM.
2. Sistem mampu menghasilkan solusi dari permasalahan *hardware* setelah melakukan proses diagnosa/konsultasi terlebih dahulu.

3. Algoritma A* yang digunakan dalam sistem ini diterapkan pada saat sistem melakukan proses konsultasi kerusakan yang terjadi pada *hardware* komputer.
4. Aturan-aturan yang terdapat pada sistem tidak bisa secara langsung ditentukan oleh *user*. Penyebab dan solusi yang keluar sebagai *output* dari proses konsultasi sudah ditentukan oleh aturan yang telah terdapat pada sistem.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian mengenai pengimplemetasian algoritma A* dalam sistem pendeteksi kerusakan *hardware* komputer ini adalah:

1. Menunjukkan lebih jauh bagaimana algoritma A* bekerja pada sistem dalam menentukan penyebab kerusakan *hardware* komputer .
2. Memberikan pengetahuan kepada *user* tentang *hardware* yang sering mengalami kerusakan beserta solusinya.
3. Memberikan solusi kepada *user* tentang bagaimana cara mengatasi kerusakan pada *hardware* tanpa bantuan ahli.

1.5 Manfaat Penelitian

Penulis berharap sistem yang penulis buat ini dapat bermanfaat bagi *user* yang kesulitan dalam mendapatkan seorang ahli yang mampu mengatasi masalah kerusakan *hardware* komputer.

1.6 Metode Penelitian

Dalam penelitian, diperlukan suatu metode agar penelitian itu berjalan sesuai dengan aturan dan menghasilkan output yang diharapkan. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Metode Pengumpulan Data

a. Studi Pustaka

Mencari buku-buku maupun dokumen-dokumen yang dapat dijadikan referensi untuk menunjang penelitian yang penulis ajukan.

b. Wawancara

Mewawancarai pihak-pihak terkait yang berhubungan dengan pembangunan sistem guna memperoleh keterangan mengenai data gejala dan penyebab kerusakan *hardware* komputer.

2. Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan untuk pengembangan sistem ini adalah metode *waterfall*. Metode ini terdiri dari 4 tahap, diantaranya, analisis, desain, pembangunan dan pengujian.

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun susunan sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, juga

metode penelitian. Pada bagian akhir dijelaskan mengenai sistematika penulisan yang akan diterapkan dalam penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menjabarkan mengenai teori yang akan diajukan sebagai pedoman dalam membahas topik penelitian dalam hal ini teori yang digunakan adalah pembahasan mengenai algoritma A* yang digunakan untuk menentukan kerusakan *hardware* komputer.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini dijabarkan mengenai pengembangan sistem, berikut dengan tools yang digunakan, desain penelitian serta metode pembangunan sistem dengan menggunakan model *waterfall*.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil dari implementasi teori-teori yang digunakan dalam membangun sistem pendeteksi kerusakan *hardware* komputer.

BAB V PENUTUP

Bagian akhir dari penelitian akan disajikan mengenai kesimpulan dari hasil penelitian dan pembangunan sistem pendeteksi kerusakan *hardware* komputer dengan algoritma A* dan juga berisi saran yang membangun, sehingga menjadikan sistem ini akan lebih baik untuk ke depannya.