

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Sistem pakar dapat diartikan sebagai sebuah program kecerdasan komputer dengan segudang pengetahuan dari seorang pakar yang memberikan informasi secara akurat. Sistem pakar dirancang untuk menirukan kemampuan seorang pakar seperti pada bidang IT. Pengetahuan yang ada pada sistem pakar didapat dari orang yang pakar dalam bidangnya dan sistem pakar ini berusaha untuk meniru metodologi dan kinerjanya. Sehingga dengan kemampuan yang ada pada sistem pakar, dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam masalah diagnosa kerusakan *processor*.

Processor adalah sebuah perangkat elektronik pada komputer yang digunakan untuk memproses data yang diinput dan memproses data ke *output*. (Kenneth C, Jane P ; 2010 ; 75) Jadi *processor* merupakan inti otak dari sistem *hardware* komputer, jika *processor* mengalami kerusakan maka system computer hardware tidak dapat menghasilkan *input* dan *output* jadi *processor* sangat fatal didalam sistem *hardware* komputer. Melihat dari kebutuhan ini maka penulis mencoba untuk membuat aplikasi yang dapat memberikan *troubleshooting* apabila *processor* mengalami kerusakan. Sistem pakar yang dirancang dalam penyelesaiannya kerusakan pada *processor* menggunakan metode logika *fuzzy*. Logika *fuzzy* merupakan bagian dari salah satu bidang ilmu komputer yaitu *artificial intelligent* (kecerdasan buatan). Logika *fuzzy* diformulasikan dalam rangka mencari nilai tengah antara bilangan 0 dan 1 hal itu seiring dengan usaha

untuk membuat komputer yang bekerja seperti cara manusia berfikir, sebab komputer pada dasarnya adalah sebuah mesin hitung yang tidak berfikir

Berdasarkan uraian di atas penulis mengangkat judul **”Sistem Pakar Kerusakan Processor Komputer dengan Metode Fuzzy Logic”**.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1. Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah pada penulisan skripsi ini adalah :

1. *Processor* inti dari sistem *hardware* komputer yang digunakan untuk memproses data yang di *input* dan memproses data ke *output*, jika processor rusak maka komputer tersebut sama sekali tidak dapat digunakan.
2. Dalam menangani permasalahan pada *processor* rusak, banyak sekali komponen komputer yang harus diperiksa, jadi tidak bisa langsung ditentukan komponen resistor yang rusak, bisa saja komponen *IC northbridge* yang rusak, dengan menggunakan metode *fuzzy logic* memberikan solusi dalam penyelesaian kerusakan *processor* tersebut.

I.2.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas adapun yang menjadi rumusan masalah pada penulisan skripsi ini adalah :

1. Bagaimana cara menganalisa kerusakan *processor* di dalam sistem *hardware* komputer ?
2. Bagaimana merancang program sistem pakar dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kerusakan *processor* ?

I.2.3. Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak menyimpang dari tujuannya maka dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Inputan sistem pakar kerusakan *processor* adalah kaki *pin processor*, komputer hank, sering restart sendiri, terdengar suara beep, tampilan gelap.
2. *Output* yang dihasilkan masalah permasalahan yang terjadi pada kerusakan *processor* beserta solusinya.
3. Objek penelitian kerusakan *processor* menggunakan metode *fuzzy logic*.
4. Perancangan aplikasi dilakukan dengan menggunakan diagram UML.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan referensi kepada para teknisi agar mereka dapat mengatasi kerusakan *processor* dengan baik dan cepat.
2. Agar teknisi dapat mengetahui kerusakan pada *processor* yang mereka hadapi.
3. Teknisi dapat melakukan analisis kerusakan yang terjadi pada *processor* dengan menggunakan Aplikasi sistem pakar, agar mendapatkan solusi atas kerusakan yang dihadapi.

I.3.2. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah

1. Bagi para teknisi komputer dapat mengetahui solusi pemeliharaan *processor* tanpa harus bertanya pada supervisor atau pakar teknisi terlebih dahulu.

2. Sebagai sarana untuk meningkatkan pengetahuan mengenai sistem pakar untuk pendukung pengambilan keputusan dalam melakukan suatu tindakan, langkah kerja dan solusi secara cepat dan professional.
3. Dengan aplikasi sistem pakar ini untuk mengetahui penyebab kerusakan *processor* didalam sistem *hardware* komputer sehingga teknisi yang berkecimpung di dunia komputer dapat melakukan langkah kerja lebih cepat dalam mengatasi perbaikan *processor* yang rusak.

I.4. Metodologi Penelitian

Berisi langkah-langkah diperlukan untuk mencapai tujuan perancangan yang dilakukan. Adapun metodologi dalam pengumpulan data adalah :

1. Metode Perancangan

Pada tahap ini melakukan perancangan yang meliputi :

a. Perancangan Layar

Merancang tampilan *user interface*

b. Perancangan Sistem

Merancang sistem yang akan berjalan

c. Implementasi

Mengimplementasikan rancangan-rancangan yang telah dibuat.

2. Metode Analisa

a. Metode Perpustakaan

Pembelajaran dan pengumpulan data literature, jurnal, paper, dan dari berbagai media yang terkait dengan teori yang terkait.

b. Metode Diskusi

Berupa konsultasi dengan dosen pembimbing dan rekan-rekan mahasiswa mengenai masalah yang timbul dalam penulisan.

I.4.1. Analisa Sistem yang Ada

Sistem pakar kerusakan processor dilakukan dengan pengumpulan data dengan beberapa teknik pengumpulan data.

1. Target

Target dalam pembuatan aplikasi sistem pakar ini adalah membuat sebuah perancangan untuk mendeteksi kerusakan *processor* di komputer menggunakan metode *fuzzy logic*.

2. Anasisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan perangkat lunak (*software requirements analysis*) merupakan aktivitas awal dari siklus hidup pengembangan perangkat lunak. Tahap analisis adalah tahapan pengumpulan kebutuhan-kebutuhan dari semua elemen sistem perangkat lunak yang akan dibangun.

3. Spesifikasi

Secara umum sistem tantangan berfikir ini dirancang memiliki spesifikasi sebagai berikut :

- a. Dalam Implementasi rancang program dibangun dengan menggunakan pemrograman Visual Studio .Net dan databasenya *SQL Server*.
- b. Analisa yang mendeskripsikan perangkat yang dibutuhkan dalam pembangunan sistem yang terdiri dari komponen perangkat keras dengan perangkat lunak komponen perangkat keras yang dibutuhkan oleh sistem adalah sebuah PC atau laptop.

4. Desain dan Implementasi

Perancangan adalah langkah awal pada tahap pengembangan suatu sistem. Perancangan dapat didefinisikan sebagai proses untuk mengaplikasikan berbagai macam teknik dan prinsip untuk tujuan pendefinisian secara rinci suatu perangkat, proses atau sistem agar dapat direalisasikan dalam suatu bentuk fisik. Tujuan perancangan adalah menghasilkan suatu model atau penggambaran dari suatu *entity* yang akan dibangun kemudian.

Sedangkan Implementasi merupakan tahap pengkodean yang merupakan suatu proses translasi. Rancangan detil ditranslasikan ke dalam suatu bahasa pemrograman, proses translasi dilanjutkan bila suatu kompiler menerima *source code* sebagai masukan dan mengasilkan *object code* yang akan diterjemahkan menjadi *machine code*.

5. Verifikasi

Verifikasi program merupakan suatu metode yang digunakan untuk menjamin kebenaran suatu program. Metode ini mencegah terjadinya kesalahan dengan memberikan jaminan kebenaran berdasarkan komputasi matematis. Tentunya metode ini berbeda dengan testing yang menjamin program dengan mencari kebenaran dan kesalahan lewat sejumlah data sebagai masukan. Verifikasi program melakukan simbolisasi masukan sehingga jaminan diberikan untuk semua data yang berlaku sebagai masukan.

6. Validasi

Validasi merupakan proses untuk menunjukkan seberapa besar nilai keakuratan program terhadap kondisi-kondisi saat pemakaian sebenarnya. Proses ini menjalankan skenario berdasarkan data dan lingkungan yang merepresentasikan dunia nyata dengan menggunakan mesin testing.

Disini sistem di uji untuk melihat apakah aplikasi bisa berjalan dengan yang diharapkan yaitu berupa hasil dari lapangan sehingga dapat di terapkan dan digunakan yang ingin memainkan sistem pakar pendeksi kerusakan *processor*.

7. Finalisasi

Finalisasi merupakan istilah generik yang merujuk pada tahapan akhir prosedur di dalam perancangan perangkat lunak yaitu dengan menginstall atau memasang perangkat lunak yang telah selesai ke dalam komputer pengguna.

I.4.2. Bagaimana Sistem yang Lama Dengan Sistem yang Akan Dirancang

Berdasarkan analisa yang penulis lakukan, ada beberapa kekurangan dalam sistem yang lama antara lain sebagai berikut :

1. Sistem yang lama masih berupa layanan langsung oleh teknisi IT (*information technology*).
2. Belum ada disitu perbaikan komputer untuk mendetek kerusakan kerusakan *processor*.

I.4.3. Sistem yang Akan Dirancang

1. Sistem yang dirancang adalah sistem pakar berbasis komputer yang dapat mendeksi kerusakan *processor*.
2. Sistem yang dirancang dapat menghasilkan solusi pada permasalahan di kerusakan *processor*.

I.4.4. Pengujian / Uji Coba Sistem yang Sudah Dibuat

Pada tahapan ini penulis akan menguji dan menilai hasil implementasi serta menguraikan kebutuhan minimum dari perangkat lunak yang dibangun baik *software* maupun *hardware*.

I.5. Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab I membahas tentang latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan kajian teori dan metode yang berhubungan dengan topik yang dibahas atau permasalahan yang sedang dihadapi.

BAB III : ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Berisikan tentang analisa sistem yang sedang berjalan dan usulan sistem yang akan dirancang pada penulisan skripsi ini. Selain itu, juga berisikan tentang rancangan sistem yang akan dibangun.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Tampilan hasil sistem yang dirancang, pembahasan dan uji coba sistem serta memaparkan kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan rangkuman hasil penelitian berupa kesimpulan dan saran yang mungkin berguna bagi perusahaan di masa yang akan datang.