

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang Masalah

Dalam dunia komputer, segala masalah yang terjadi serta berhubungan dengan komputer disebut dengan *troubleshooting*. Permasalahan tersebut kerap muncul pada sebuah komputer, tidak hanya pada program aplikasi tetapi juga pada perangkat keras. Untuk mengetahui jenis permasalahan ada dan penyebab masalah tersebut diperlukan analisis yang tajam dan kemampuan serta pengalaman. Komponen-komponen di dalam *hard disk* sangat rentan terhadap suatu benturan. *Software* dan *hardware* komputer harus saling mendukung antara yang satu dengan yang lainnya, *software* yang bermasalah biasanya kebanyakan akan langsung dilakukan penginstalan ulang sedangkan untuk *hardware* ada yang dapat diperbaiki dan ada yang tidak. Untuk *hardware* yang tidak dapat diperbaiki solusi utamanya adalah mengganti dengan yang baru.

Untuk sebuah alat penyimpanan yang ada di komputer biasanya disebut dengan *hard disk* atau *harddrive*. Permasalahan yang terjadi antara *hard disk* tipe PATA dengan *hard disk* tipe SATA tetap sama, masalah yang terjadi biasanya karena penggunaan yang tidak sesuai atau melebihi batas dari kemampuan kerja yang dimiliki oleh *hard disk* atau *harddrive* tersebut. Jika hal ini terjadi maka kinerja dari komputer akan menjadi terganggu sehingga akan berpengaruh pula sistem operasinya (OS).

Semua jenis data itu, sifatnya sangat rahasia (sensitif) karena data itu adalah aset pribadi atau aset perusahaan, jika data ini terjadi rusak atau hilang maka sangat merugikan orang banyak atau pribadi. Salah satu penyebab data hilang atau rusak adalah kerusakan pada hard disk, jadi untuk menyelamatkan data dari kerusakan hard disk harus mengerti untuk memperbaiki kerusakan tersebut, oleh karena itu perlu pendeteksian hard disk untuk mencari solusinya.

Berdasarkan uraian di atas penulis mengangkat judul ”**Sistem Pakar Pendeteksi Kerusakan Hard disk dengan Metode Fuzzy Logic Berbasis Web**”.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1. Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah pada penulisan skripsi ini adalah :

1. Saat ini apabila ada kerusakan hard disk maka teknisi membutuhkan waktu yang lebih lama untuk mendeteksi kerusakan hard disk.
2. Apabila terjadi kerusakan pada hard disk dapat menimbulkan hilangnya data.
3. Saat ini belum banyak aplikasi sistem pakar pendeteksian kerusakan hard disk.

I.2.2. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana membangun aplikasi sistem pakar yang dapat mempercepat teknisi komputer dalam mendeteksi kerusakan hard disk ?
2. Bagaimana menyelamatkan hilangnya data dari kerusakan hard disk ?

I.2.3. Batasan Masalah

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

1. Aplikasi sistem pakar pendeteksian hard disk dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database*-nya MySQL.
2. Membangun aplikasi pendeteksian kerusakan dengan metode *fuzzy logic*.
3. Perancangan aplikasi sistem pakar ini menggunakan diagram UML.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk dapat mengetahui kerusakan *hard disk* di dalam sistem *hardware* komputer sehingga dapat melakukan langkah kerja lebih cepat untuk melakukan perbaikan pada *hard disk* tersebut.
2. Dengan diterapkannya metode *fuzzy logic* pada sistem pakar pendeteksian kerusakan hard disk ini untuk menyelamatkan terjadinya kehilangan data.
3. Sebagai sarana untuk meningkatkan pengetahuan mengenai sistem pakar untuk pendukung pengambilan keputusan dalam melakukan suatu tindakan, langkah kerja dan solusi secara cepat dan professional.

I.3.2. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi para teknisi pemula dapat mengetahui solusi perbaikan *hard disk* tanpa harus bertanya pada teknisi senior terlebih dahulu.

2. Sebagai bahan referensi bagi peneliti lain yang ingin merancang aplikasi sistem pakar dengan metode *fuzzy logic*.

I.4. Metodologi Penelitian

Berisi langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapai tujuan perancangan yang diperlukan :

I.4.1. Analisa Sistem yang Ada

Untuk melakukan analisa terhadap system yang ada, maka metode pengumpulan data yang digunakan adalah :

1. Studi Kepustakaan

Dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan permasalahan pada hard disk serta buku-buku yang mendukung dengan topik yang akan dibahas dalam penyusunan skripsi ini, serta mengunjungi (*browser*) situs-situs internet yang berhubungan dengan skripsi penulis.

2. Studi Lapangan

Merupakan usaha pengumpulan data secara intensif disertai dengan analisa dan pengkajian kembali hasil analisa yang dikumpulkan. Didalam penelitian lapangan ini penulis melaksanakan survey pada PT. Lasitech Computer berlokasi di Jl Asrama No. 9B Pondok Kelapa Medan, untuk memperjelas kegiatan dalam penelitian ini penulis menggunakan metode, yaitu :

a. Observasi

Dengan menggunakan metode ini penulis mengumpulkan data dengan pengamatan secara langsung pelaksanaan kegiatan pada bagian IT (*information Technology*) bagian teknisi komputer, guna mengetahui bagaimana pendeteksian hard disk rusak sekaligus memperbaiki hard disk tersebut.

b. Wawancara

Melakukan tanya jawab dengan bapak Ali Muddin selaku manajer IT (*information technology*) untuk memperoleh informasi yang diperlukan. Penulis melakukan wawancara dan mengajukan beberapa pertanyaan antarlain, yaitu :

- 1) Bagaimana menandai kerusakan *hard disk* dengan suara pesan ?
- 2) Bagaimana dalam menangani perbaikan *hard disk* ?
- 3) Bagaimana cara memasang *hard disk* di komputer ?

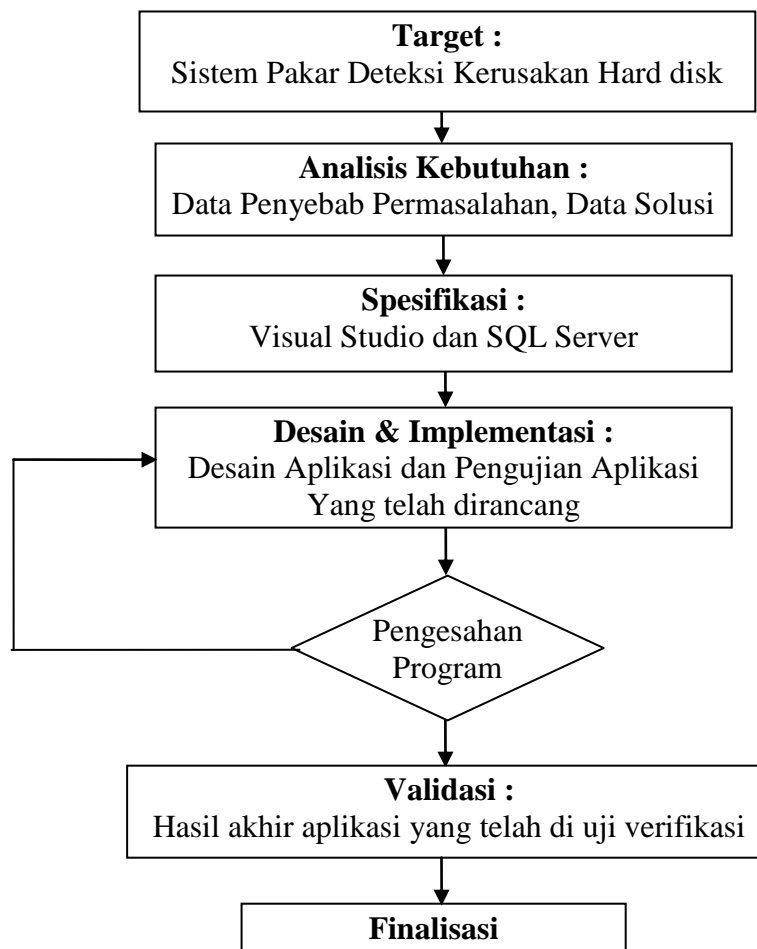
c. Sampling

Penulis meneliti dan memilih dokumen yang tersedia dan ada kaitannya dengan pendeteksian kerusakan hard disk. Adapun bentuk sampling penelitian dapat dilihat pada tabel I.1.

Tabel I.1. Daftar Kerusakan Komputer Customer

Dari : Sugeng		Kepada : Manager IT		
Tanggal : 15-01-2014				
Daftar Kerusakan Komputer Customer				
No	Tanggal	Kerusakan	Solusi	Perbaikan
1.	10-01-2014	<ul style="list-style-type: none"> - Komputer mati total - Hard disk tidak terdeteksi - Komputer mati Total - Laptop tidak bisa tampilkan windows - Hard disk tidak bisa baca data - Hard disk terdeteksi tetapi root direktori tidak tampil - Hard disk proses baca lambat 	<ul style="list-style-type: none"> - Power Supplay Rusak - Kabel IDE 40 Pin Rusak - Motherboard Rusak - Post tidak berjalan dengan baik - MBR hard disk crash - Kerusakan pada partisi - Sector pada hard disk tergores 	<ul style="list-style-type: none"> - Ganti Baru - Ganti kabel IDE 40 Pin - Ganti Motherboard - Ganti memori Fisik - Format MBR hard disk - Atur ulang partisi - Ganti Hard disk
2.	11-01-2014	<ul style="list-style-type: none"> - Tampilan display hitam. - Lampu LCD warna orange. - Tidak bisa instal OS - Keyboard dan mouse tidak terbaca - Terdengan suara beep 3 x di latop 	<ul style="list-style-type: none"> - VGA rusak - Komputer dalam kondisi crash - Sector hard disk ruask - Driver laptop keypad tidak ditemui - RAM rusak 	<ul style="list-style-type: none"> - Ganti VGA - Servis sistem hardware - Ganti hard disk - Uninstal driver ganti sesuai dengan driver laptop - Ganti RAM

Setelah melakukan penelitian lapangan dan penelitian kepustakaan penulis melanjutkan penelitian dengan prosedur dapat dilihat pada gambar I.1.



Gambar I.1. Prosedur Perancangan

1. Target

Target dalam pembuatan aplikasi sistem pakar ini adalah membuat sebuah perancangan untuk mendeteksi permasalahan pada hard disk metode fuzzy logic.

2. Analisis 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 di bangun. Adapun analisa input dibutuhkan oleh sistem ini adalah *bios, jumper, kabel sata dan ide, slot ide dan sata, power.*

3. Spesifikasi

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

- a. Dalam Implementasi rancang program dibangun dengan menggunakan pemrograman PHP dan *database*-nya MySQL.
- 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 *workstation* atau *notebook*.

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 kompilmer menerima *source code* sebagai masukan dan menghasilkan *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 pendeteksian *hard disk*.

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, sistem yang lama masih berupa :

1. Kerusakan *hard disk* di tangani secara langsung oleh teknisi.
2. Belum ada disitu perbaikan komputer untuk mendetek kerusakan *hard disk*.

I.4.3. Sistem yang Akan Dirancang

1. Sistem yang dirancang adalah sistem pakar berbasis komputer yang dapat mendeteksi kerusakan *hard disk*.
2. Sistem yang dirancang dapat menghasilkan solusi pada permasalahan di kerusakan *hard disk*.

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

Metode yang digunakan menggunakan konsep *black box*. *Black box* adalah cara pengujian dilakukan dengan hanya menjalankan atau mengeksekusi unit atau modul kemudian diamati apakah hasil dari unit itu sesuai dengan proses bisnis yang diinginkan. Dengan kata lain, *black box* merupakan *user testing*.

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.