

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan pesat teknologi di era globalisasi saat ini memiliki beberapa manfaat di berbagai bidang, khususnya di bidang komputer [1]. Komputer digunakan dalam berbagai aktivitas, termasuk di rumah. Komputer memiliki tingkat penggunaan yang tinggi, sebanding dengan telepon, *TV*, dan *gadget elektronik* lainnya. Penggunaan komputer di berbagai industri mendapat berbagai modifikasi, seperti penggantian catatan tenaga kerja dengan sistem *database*, penggantian mesin ketik dengan pengolah kata, penggantian mesin hitung dengan program *Lotus* atau *Excel*, dan perkembangan lainnya [2]. Teknologi komputer mengalami perkembangan yang dramatik sejak digunakan pertama kali untuk kepentingan bisnis. Dampak perkembangan dari teknologi komputer dan kantor yang dapat dilihat dari sisi kemampuannya untuk mengubah peran teknologi komputer yang semula ditempatkan sebagai pendukung pekerjaan kantor (*back-office support*) menjadi aspek sentral dari strategi organisasi untuk memperoleh keunggulan yang bersaing [3]. Oleh karena itu dampak dari perkembangan tersebut sehingga komputer terkadang mengalami masalah yang bisa menghambat pekerjaan.

Komputer mengalami masalah yang menyebabkan kinerja mesin menjadi kurang ideal. Gangguan ini sering disebabkan oleh kesulitan perangkat keras di komputer dan masalah perangkat keras komputer, *user* akan perlakukan sebagai kerusakan komputer total dan dengan cepat diserahkan ke teknisi komputer untuk diperbaiki [2]. Kerusakan komputer biasanya hanya disebabkan oleh salah satu komponen komputer, seperti *RAM*, *hardisk*, *VGA card*, dll. Bahkan sebenarnya ada kondisi kerusakan yang tidak fatal tetapi dianggap fatal oleh *user*, seperti kurang pasnya pemasangan memori *RAM*, *harddisk* dan bagian lain. Untuk mengetahui lebih detail komponen yang mengalami permasalahan dirasa perlu sebuah pengetahuan yang dapat memberikan informasi kepada *user* komputer [4].

Sehingga *user* pun dapat mencari solusi sendiri untuk menyelesaikan masalah yang terjadi pada komputernya.

Masalah-masalah yang ditimbulkan kadangkala merupakan masalah kecil yang tidak memerlukan tingkat pengetahuan yang tinggi. Untuk menyelesaikan hal itu, mungkin bisa diselesaikan oleh seorang yang mempunyai pengetahuan sangat dasar tentang komputer. Tetapi terkadang masalah-masalah tersebut juga membutuhkan tingkat kemampuan yang tinggi akan komponen-komponennya sehingga memerlukan seorang teknisi untuk perbaikannya [5]. Permasalahan kerusakan komputer secara garis besar dapat di bedakan dalam dua kategori yaitu kerusakan perangkat keras dan kerusakan perangkat lunak. Banyak sekali *user* yang mengeluarkan biaya yang tidak sedikit hanya untuk memperbaiki kerusakan komputer, padahal kerusakan komputer yang terjadi belum tentu rumit dan belum tentu tidak dapat di perbaiki sendiri. Oleh karena itu karena keterbatasan informasi user terhadap kerusakan komputer di perlukan aplikasi yang dapat membantu memberikan informasi kepada *user* untuk membantu memecahkan permasalahan kerusakan komputer. Aplikasi ini memanfaatkan teknologi sistem pakar yang berfungsi sebagai pengganti seorang ahli dalam bidangnya [1].

Pada penelitian di sistem pakar akan menggunakan faktor kepastian atau disebut juga dengan *certainty factor* dimana pada metode ini terdapat suatu nilai yang berupa nilai kepercayaan (*measure of belief*) dan nilai ketidakpercayaan (*measure of disbelief*) pada suatu gejala, yang dimana nantinya nilai tersebut dapat menghasilkan nilai CF (*Certainty Factor*) sebagai tolak ukur seberapa besarkah nilai yang ada pada hasil pendiagnosisannya nanti, semakin besar nilai CF yang diperoleh maka semakin besar pula pendiagnosisan kerusakan hardware [6].

Metode forward chaining adalah algoritma yang dititik beratkan pada pendekatan yang berdasarkan data atau fakta. Metode *forward chaining* merupakan strategi pencarian yang dimulai dari informasi masukan seperti sekumpulan data atau fakta, dari informasi masukan tersebut dicari suatu kesimpulan yang menjadi solusi dari permasalahan yang dihadapi, sehingga metode ini juga sering disebut "*Data driven*". Suatu perkalian inferensi yang menghubungkan suatu permasalahan

dengan solusinya disebut dengan rantai (Chain) [7]. Suatu rantai yang dicari atau dilewati/dilintasi dari suatu permasalahan untuk memperoleh solusinya disebut dengan forward chaining. Metode forward chaining pada umumnya digunakan untuk sistem pendukung keputusan dan sistem pakar. Metode *forward chaining* memiliki kelebihan yaitu data baru dapat dimasukkan ke dalam tabel database inferensi dan memungkinkan untuk melakukan perubahan *inference rule* [8]. Pada penelitian ini peneliti menggunakan dua metode *system* pakar karena dua metode ini sangat bagus ketika disatukan untuk di pakai dalam pengambilan keputusan ketika mendiagnosis suatu masalah. *Forward chaining* dipakai ketika pengambilan keputusan dengan runut maju dan *certainty factor* di pakai untuk menghitung tingkat kepastian seorang pakar dalam mendiagnosis. Penelitian ini menggunakan jurnal penelitian yang dilakukan oleh Saputra pada tahun 2022 dengan judul Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Hardware Komputer Menggunakan Metode Forward Chaining dan Certainty Factor Berbasis Website [10]. Yang menjadi perbedaan pada penelitian ini terletak pada pengambilan studi kasus. Pada penelitian sebelumnya tidak memakai studi kasus dan juga pada metode pengembangan *system*, pada penelitian ini pengembangan *system* menggunakan metode *extreme programming*. Data yang dipakai pada penelitian ini berdasarkan pada studi kasus yaitu di legenda komputer Wonosobo. Data yang di ambil mencakup pada data diri user, data gejala kerusakan, dan data jenis kerusakan. Pengambilan data dilakukan dengan cara wawancara dengan Bapak Sarvit Handoyo selaku pakar kerusakan hardware di legenda komputer.

Pembuatan sistem pada penelitian ini peneliti akan menggunakan metode *extreme programming*. Karena metode pemodelan yang baik adalah metode yang dapat menjamin kebutuhan klien terpenuhi. Sebelum era 2000-an sudah di kenal metodologi *waterfall*, *spirall*, *rapid application development*, dll. Namun metode tersebut bersifat kaku, sehingga menghambat perkembangan perangkat lunak. *Agile methods* menghadirkan metodologi baru yang sangat fleksibel terhadap perubahan-perubahan yang terjadi selama pengembangan perangkat lunak, sehingga membuat pengembangan perangkat lunak berhasil dengan baik serta sesuai dengan keinginan klien [9].

Berdasarkan hal tersebut menunjukkan bahwa perlu adanya suatu sistem yang dapat dijadikan sebagai alat untuk mempermudah pengguna mendapatkan informasi dan melakukan konsultasi mengenai kerusakan hardware komputer yang cukup krusial dan signifikan, terkadang harus menunggu kehadiran seorang pakar untuk memperbaikinya. Maka berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penelitian ini akan dilakukan dengan mengambil judul sistem pakar diagnosis kerusakan hardware komputer menggunakan metode *forward chaining* dan *certainty factor*

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka perumusan masalah yang didapatkan yaitu: Keterbatasan informasi tentang mendiagnosis kerusakan hardware komputer kepada *user*, sehingga banyak *user* yang mengeluarkan biaya tidak sedikit hanya untuk memperbaiki kerusakan *hardware* komputer yang sebenarnya kerusakan tidak terlalu parah dan bisa di tangani sendiri oleh *user*.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Bagaimana menerapkan sistem pakar diagnosis kerusakan *hardware* komputer menggunakan metode *forward chaining* dan *certainty factor* untuk membantu user mendapat pengetahuan tentang kerusakan hardware komputer dan menghemat biaya perbaikan?

1.4 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah yang dijelaskan di atas, tujuan dari penulisan tugas akhir ini yaitu: menerapkan sistem pakar diagnosis kerusakan *hardware* komputer menggunakan metode *forward chaining* dan *certainty factor* untuk membantu *user* mendapat pengetahuan dan pemahaman serta informasi tentang kerusakan hardware komputer sehingga *user* dapat menghemat biaya perbaikan.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang menjadi pedoman atau panduan penulis dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Metode yang digunakan dalam perancangan sistem pakar diagnosa kerusakan *hardware* komputer adalah *forward chaining* dan *certainty factor*. Dan metode pengembangan *system* menggunakan *extreme programming*
2. Data yang di gunakan untuk membangun system di didapat dengan cara wawancara bersama Bapak Sarvit Handoyo selaku pakar kerusakan di Legenda Komputer.
3. Data yang di dapat dari wawancara berupa data diri *user*, data gejala kerusakan hardware dan data jenis kerusakan *hardware* komputer.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian dalam penyusunan tugas akhir, di antaranya:

1. Dengan adanya *website* ini dapat memberikan informasi kepada *user* tentang kerusakan apa yang terjadi pada *hardware* komputer sehingga kerusakan yang ringan bisa diatasi dengan sendiri.
2. *User* dapat menghemat biaya perbaikan kerusakan *hardware* komputer.