

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beberapa pengguna laptop sering menghadapi masalah kerusakan laptop. Di Indonesia orang menggunakan laptop untuk segala hal dari sabang sampai merauke (Surya Pratama et al., 2022). Kerusakan ini dapat menyebabkan laptop tidak dapat digunakan secara normal dan memerlukan perbaikan untuk kembali berfungsi dengan baik. Dengan demikian, kerusakan laptop dapat diartikan sebagai gangguan atau kegagalan fungsi pada laptop yang memerlukan perbaikan untuk kembali berfungsi normal.

Teknisi di TECH AD membutuhkan waktu yang lama untuk mengidentifikasi kerusakan perangkat laptop. Menurut pengamatan yang dilakukan teknisi dalam mendiagnosis kerusakan laptop melibatkan pemeriksaan pada setiap bagian laptop yang membutuhkan waktu lama untuk mengidentifikasi kerusakan. Wawancara dengan pakar teknisi di TECH AD juga menunjukkan bahwa sering kali sulit untuk mengidentifikasi kerusakan laptop karena klien tidak memberikan informasi gejala gejala yang muncul. Selain itu, teknisi menyatakan bahwa membutuhkan sebuah sistem yang dapat memberikan saran untuk melakukan diagnosa dengan lebih cepat dan tepat.

Penulis menggagas suatu sistem yang dapat membantu teknisi layanan *service* laptop di TECH AD dalam mengidentifikasi kerusakan pada perangkat laptop tanpa memerlukan banyak waktu untuk mengecek kondisi laptop. Dengan menggunakan aplikasi sistem pakar berbasis web dapat membantu teknisi mendiagnosis laptop yang rusak dan tingkat kepastian kerusakan melalui informasi yang muncul di layar sesuai dengan gejala awal yang terlihat. Aplikasi ini diharapkan dapat menghemat waktu dan tenaga dalam mendiagnosis kerusakan laptop dibandingkan harus mencari sendiri satu per satu komponen laptop mana yang bermasalah.

Berdasarkan kebutuhan teknisi layanan *service* laptop atau admin tersebut maka akan dibuat sebuah sistem yang mengimplementasikan metode *Forward Chaining* untuk memproses diagnosis hingga mencapai kesimpulan

kerusakan Dan *Certainty Factor* untuk memberikan tingkat kepastian diagnosis sehingga teknisi atau admin dapat mengetahui seberapa yakin menentukan hasil diagnosis terhadap kerusakan kerusakan pada komponen laptop (Noviardi, 2022).

Menurut Surya Pratama dkk. (2022), metode *Forward Chaining* merupakan cara yang tepat untuk membantu teknisi dalam mendiagnosis kerusakan laptop (Surya Pratama et al., 2022). Selain itu, seorang pakar dapat menjelaskan keyakinan dari situasi yang dihadapi dengan menggunakan metode *Certainty Factor*, yang merupakan teknik untuk memecahkan masalah dari jawaban yang tidak jelas. Hal ini dapat mendefinisikan kepastian suatu fakta (Armet, 2022).

1.2 Rumusan Masalah

Berikut ini adalah beberapa rumusan masalah yang dapat dibuat sehubungan dengan permasalahan yang telah disebutkan di atas:

1. Bagaimana merancang aplikasi sistem pakar dengan metode *Forward Chaining* untuk mendiagnosis kerusakan laptop berbasis web di TECH AD?
2. Bagaimana mengimplementasikan metode *Certainty Factor* digunakan untuk menentukan tingkat kepastian diagnosis kerusakan pada laptop?

1.3 Tujuan

Terdapat beberapa tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Merancang dan membangun aplikasi sistem pakar berbasis web menggunakan metode *Forward Chaining* untuk membantu diagnosis kerusakan laptop di TECH AD.
2. Mengimplementasikan metode *Certainty Factor* untuk menghitung tingkat kepastian diagnosis, sehingga memberikan hasil dengan tepat pada kerusakan *hardware* laptop.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan pengembangan website ini memiliki jumlah batasan yang meliputi sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya akan berfokus pada mendiagnosis kerusakan laptop perangkat keras hardware yang umum terjadi di TECH AD seperti masalah

pada LCD, *keyboard*, *memory* RAM, Charger, *harddisk*, *Touchpad*, *Cooling Fan*, *Webcam*, Baterai, *Motherboard*, *Speaker*.

2. Penelitian ini dilakukan di tempat jual beli dan servis laptop TECH AD yang bertempat di Pandanarum, Kec. Pacet, Kabupaten Mojokerto.
3. Objek pakar wawancara dalam penelitian ini Bapak MJF.
4. Sistem ini tidak dapat mendiagnosis kerusakan laptop yang tidak terdapat dalam basis pengetahuan sistem.
5. Hak akses Sistem ditujukan untuk teknisi dan admin dengan pengetahuan dasar tentang pengecekan kerusakan komponen laptop.
6. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan *framework* *Laravel*.
7. Pengujian aplikasi berbasis web ini dilakukan menggunakan browser *google chrome*, *Firefox*, *Safari*.

1.5 Manfaat

1. Dapat membantu teknisi proses diagnosis kerusakan laptop menjadi lebih cepat dengan mengurangi waktu yang dibutuhkan teknisi untuk mengecek kerusakan pada komponen *hardware* laptop.
2. Membantu teknisi dalam menentukan diagnosis kerusakan laptop berdasarkan nilai tingkat kepastian kerusakan dengan gejala awal yang terjadi.
3. Memberikan hasil informasi teknisi dan admin mengenai diagnosis kerusakan laptop dan juga tingkat kepastian kerusakan laptop.
4. Sistem dapat menyimpan data riwayat diagnosis kerusakan laptop yang dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut dalam membantu identifikasi pola terjadinya kerusakan laptop.

1.6 Metodologi Penelitian

Untuk memenuhi tujuan penelitian ini dalam mengembangkan aplikasi website Sistem Pakar Berbasis Web untuk Diagnosa Kerusakan Laptop, maka diperlukan langkah – langkah berikut:

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan cara melihat bahan referensi dari buku, *ebook* ataupun jurnal internet maupun sumber – sumber lain tentang

metode *Forward Chaining*, *Certainty Factor*, dan pengembangan aplikasi web menggunakan *Laravel*.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan wawancara dengan *owner* TECH AD, data tentang jenis kerusakan laptop yang sering terjadi di TECH AD, serta informasi yang dikumpulkan mengenai gejala dan solusi kerusakan.

3. Perancangan Sistem

Setelah dilakukan pengumpulan data selanjutnya dilakukan perancangan system, dalam tahap ini dilakukan arsitektur sistem, basis aturan (*rule base*) menggunakan metode *Forward Chaining*, perhitungan *Certainty Factor*, dan antarmuka pengguna teknisi dan admin.

4. Implementasi

Menggunakan framework *Laravel*, bahasa pemrograman PHP, dan database MySQL pada Xampp untuk mengimplementasikan antarmuka pengguna dalam pengembangan aplikasi sistem pakar berbasis website.

5. Pengujian Sistem

Tahap pengujian dilakukan jika semua bagian telah selesai. Untuk menentukan apakah program beroperasi sesuai yang diharapkan. Maka dilakukan pengujian program, untuk mengetahui apakah program berjalan sesuai dengan perencanaan, pengujian ini mencakup pengujian metode, *black box*, *browser*, *Kepuasan User*.

1.7 Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan berikut digunakan untuk membantu pembaca memahami penulisan skripsi ini:

BAB I : Latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan semuanya termasuk dalam Pendahuluan.

BAB II : Dasar teori mengenai permasalahan yang berhubungan dengan penelitian ini pada Tinjauan Pustaka.

BAB III : Perancangan sistem dengan menggunakan *Block diagram*, *struktur menu*, *Flowchart*, diagram *use case*, DFD dan desain UI termasuk dalam Analisis Dan Perancangan Sistem.

BAB IV : Implementasi Sistem berisi tentang langkah-langkah pelaksanaan dari sistem yang telah dirancang, termasuk pengujian metode, *blackbox*, *browser*, kepuasan user.

BAB V : Hasil dari implementasi dan pengujian penelitian yang dilakukan serta saran pada pengembangan aplikasi selanjutnya termasuk dalam Kesimpulan Dan Saran.