

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Saat ini perkembangan teknologi informasi semakin canggih dan meningkat. Segala bidang di kehidupan sehari – hari tidak terlepas dari teknologi, khususnya komputer. Karena hampir semua pekerjaan membutuhkan komputer (Hasanah et al., 2017). Salah satu perkembangan teknologi saat ini ialah munculnya laptop yang banyak diminati masyarakat, harganya yang terjangkau dan mempunyai tingkat mobilitas yang tinggi sehingga menjadi alasan bagi masyarakat untuk memilih laptop. Banyak manfaat yang bisa diperoleh dari mengakses komputer, yaitu bisa memperoleh informasi lebih cepat dan tepat (Pramudia & Nugroho, 2017).

Laptop merupakan perkembangan teknologi informasi dari komputer desktop. Dimana yang dulu komputer hanya bisa diakses dalam ruangan saja, sekarang bisa diakses serta ringan untuk di bawa kemana – mana karena ukuran yang relative kecil. Hal tersebut yang membuat para pengguna laptop lebih banyak daripada pengguna komputer (Gunawan et al., 2021). Tak bisa dipungkiri lagi bahwa saat ini laptop merupakan kebutuhan paling mendasar dalam dunia pekerjaan khususnya dalam bidang komputersisasi (Apriyanti et al., 2022).

Di era modern ini, hampir semua bidang menggunakan laptop untuk menyelesaikan pekerjaan. Hal ini yang bisa menyebabkan permasalahan ketika sedang menggunakan laptop, yaitu apabila salah satu perangkat / komponen mengalami kerusakan (Chrystianto & Sumardi, 2021) Beberapa bagian komponen yang mengalami kerusakan hardware ialah seperti harddisk, keyboard, memory, cd-rom (Meydawati, 2019). Apabila muncul permasalahan tersebut, terkadang pengguna yang awam tidak mengerti dan harus membawanya ke teknisi (Wardani et al., 2021). Dimana pada kerusakan hardware (perangkat keras) pengerjaannya lebih lama serta biaya lebih mahal dibanding kerusakan yang terjadi pada software (perangkat lunak). Sehingga kegiatan yang dikerjakan akan terhambat karena untuk mengatasinya harus membawa laptop tadi ke tempat service (Wijaya & Tanamal, 2019).

Tak hanya itu, akses untuk ke tempat service laptop cukup jauh yang nantinya akan memakan waktu dan biaya yang lumayan lama, hanya untuk masalah yang semestinya dapat di atasi sendiri. oleh karena itu, dianjurkan untuk pengguna agar mengetahui cara merawat serta memberikan pertolongan pertama saat laptopnya bermasalah, sebelum memutuskan untuk menyerahkan ketempat service (Gunawan et al., 2021). Apalagi saat ini teknisi komputer memerlukan waktu yang cukup lama guna mengetahui kerusakan pada hardware laptop. Bahkan para teknisi sering menunda pekerjaannya karena banyaknya pekerjaan (Chrystianto & Sumardi, 2021).

Teknologi yang sekarang ini sudah mengalami perubahan yang sangat drastis. Hal ini mendorong para ahli untuk membuat sebuah program komputer yang bekerja melebihi kemampuan kerja manusia (Hakim & Rizky, 2019). Dikutip dari “Kecerdasan Buatan” oleh (Sutojo et al., 2018), kecerdasan buatan atau *Artificiall Intelligent (AI)* merupakan sebuah cabang ilmu komputer yang mampu berpikir dan mengambil keputusan layaknya seorang manusia. Salah satu lingkup kecerdasan buatan ialah Sistem Pakar (*Expert System*). Sistem pakar ini dirancang untuk memecahkan suatu permasalahan dengan menggunakan pengetahuan dari pakar yang di masukkan kedalam komputer, sehingga bisa mempermudah dalam menyelesaikan masalah. Karena sistem pakar ini bisa bekerja lebih cepat dari manusia dan membuat seorang awam bisa bekerja layaknya pakar (Sinaga et al., 2018).

Dalam pembuatan sistem pakar terdapat beberapa metode. Salah satunya ialah metode *certainty factor* yang dikemukakan oleh Shortlife dan Buchanan dalam pembuatan MYCIN / aplikasi untuk mendiagnosa penyakit (Asnawi & Sunarto, 2021). Seorang pakar terkadang menganalisis informasi dengan ungkapan seperti mungkin, kemungkinan besar, hampir pasti. Untuk membantu mengatasi permasalahan ketidakpastian tersebut, penulis menggunakan metode *certainty factor* guna menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap masalah yang dihadapi (Sutojo et al., 2018).

Metode *certainty factor* pernah digunakan oleh (Sam'ani & Qamaruzzaman, 2018) yang berjudul sistem pakar pendeteksi notebook menggunakan metode

certainty factor. penulis ini berfokus pada kerusakan notebook yang terkait dengan masalah , penyebab dan juga bisa memberikan solusi dari permasalahan tersebut. Dan telah diuji menggunakan pengujian blackbox testing. Setelah dilakukan validasi kepada pakar, sistem ini mendapat nilai validasi sebesar 90%.

Selanjutnya, metode *certainty factor* juga pernah digunakan oleh (Mulyono et al., 2020) yang berjudul sistem pakar diagnosa kerusakan laptop menggunakan metode *certainty factor*. Hasil penelitian ini berupa suatu sistem pakar berbasis desktop yang bisa memberikan informasi tentang masalah, penyebab dan solusi yang dilakukan untuk mengatasi kerusakan. Sistem ini diuji secara blackbox testing dan semua komponen berjalan sesuai rancangan. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa sudah dilakukan pengujian secara manual melalui metode *certainty factor* dan pengujian melalui pakar dari teknisi. Sistem diuji sebanyak 12 kali dan terdapat 11 data yang valid. Sehingga bisa dikatakan kalau pengujian ini memiliki tingkat keakuratan 91,60%.

Dari kedua referensi diatas, penulis menggunakan metode *certainty factor* dalam sistem pakar diagnosa kerusakan hardware laptop. Selain memiliki tingkat akurasi yang tinggi, metode *certainty factor* ini juga bisa mengetahui tingkat keyakinan pengguna terhadap masalah yang dihadapi. Penulis berpendapat bahwa dibutuhkan suatu aplikasi sistem pakar untuk membantu para pengguna dalam mendiagnosa awal kerusakan laptop, bahkan bisa dilakukan secara mandiri. Hal ini yang mendorong penulis untuk mengembangkan sistem pakar untuk mendiagnosa kerusakan hardware laptop menggunakan metode *certainty factor*. Dengan adanya aplikasi sistem pakar ini, pengguna diharapkan bisa menyelesaikan masalah tanpa bantuan para ahli dalam bidang tersebut.

Sistem ini dirancang menggunakan pemrograman Bahasa PHP dan database MySQL. Selain untuk mendiagnosa kerusakan pada hardware, sistem aplikasi ini juga akan memberikan solusi dari kerusakan tersebut, sehingga dapat segera ditangani secara cepat. Tujuan dari mengembangkan sistem pakar ini bukan untuk menggantikan seorang pakar, akan tetapi untuk mengimplementasikan pengetahuan pakar ke suatu software (perangkat lunak).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, berikut beberapa permasalahan yang dihadapi penulis:

1. Bagaimana membangun aplikasi sistem pakar diagnosa kerusakan hardware pada laptop menggunakan metode *certainty factor* ?
2. Bagaimana tingkat akurasi perhitungan dari aplikasi sistem pakar diagnosa kerusakan hardware pada laptop menggunakan metode *certainty factor*?

## 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka agar penelitian ini mencapai sasaran yang diinginkan, sehingga diperlukan adanya Batasan masalah. Berikut masalah yang perlu dibatasi adalah :

1. Kerusakan yang dibahas ialah kerusakan ringan, sehingga bisa dipakai ke semua merk laptop.
2. Sistem ini mendiagnosa 10 jenis kerusakan pada hardware laptop.
3. Metode yang digunakan untuk mengembangkan sistem pakar ini menggunakan metode *certainty factor*.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah disebutkan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Membangun aplikasi sistem pakar diagnosa kerusakan hardware pada laptop menggunakan metode *certainty factor*.
2. Mengetahui tingkat akurasi dari aplikasi sistem pakar diagnosa kerusakan hardware pada laptop menggunakan metode *certainty factor*.

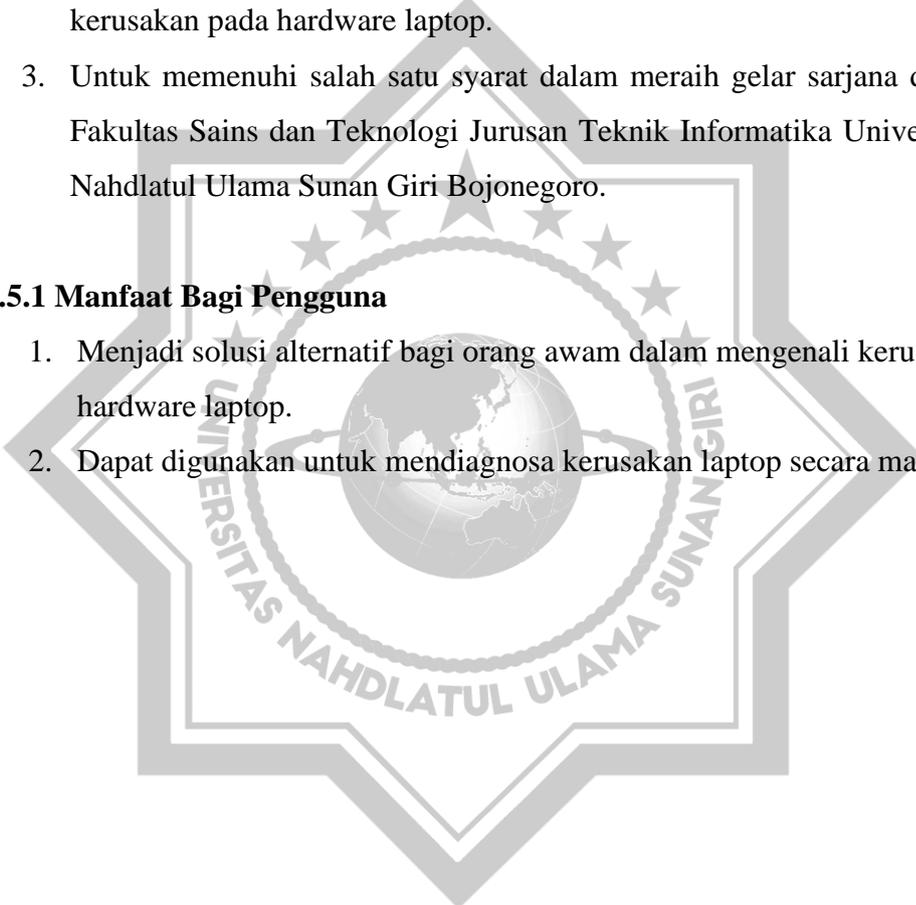
## 1.5 Manfaat Penelitian

### 1.5.1 Manfaat Bagi Penulis

1. Mengimplementasikan ilmu-ilmu yang didapat selama perkuliahan ke dalam program aplikasi sistem pakar diagnosa kerusakan hardware laptop menggunakan metode certainty factor.
2. Mengetahui penerapan metode certainty factor dalam mendiagnosa kerusakan pada hardware laptop.
3. Untuk memenuhi salah satu syarat dalam meraih gelar sarjana dalam Fakultas Sains dan Teknologi Jurusan Teknik Informatika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.

### 1.5.1 Manfaat Bagi Pengguna

1. Menjadi solusi alternatif bagi orang awam dalam mengenali kerusakan hardware laptop.
2. Dapat digunakan untuk mendiagnosa kerusakan laptop secara mandiri.



**UNUGIRI**



**UNUGIRI**