

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diera *globalisasi* saat ini, *teknologi* dan komunikasi menjadi kebutuhan vital bagi setiap individu untuk memudahkan akses informasi. Salah satu perangkat yang sangat populer dan mudah dijangkau adalah *smartphone*. Perangkat ini berfungsi sebagai alat komunikasi yang memungkinkan pengguna untuk tetap terhubung dan mengakses informasi yang diperlukan. Seiring waktu, perkembangan *smartphone* semakin pesat dengan penambahan fitur yang terus berkembang. Penggunaan *smartphone* secara berlebihan dapat memperpendek masa pakai nya, yang berakibat pada penurunan performa. Selain faktor penggunaan, performa juga bisa menurun akibat kerusakan pada perangkat itu sendiri .

Di Indonesia penjualan *Smartphone Iphone* mengalami kenaikan penjualan. Dilansir oleh *databoks.co.id* tahun 2022, volume penjualan *Iphone* antara 2017 hingga 2021 tercatat mengalami fluktuasi. Menurut dari *Business of Apps*, volume penjualan *Iphone* pada 2021 mencapai 242 juta unit, yang meningkat sebesar 22,9% di bandingkan dengan tahun sebelumnya, yakni 196,9 juta unit. Meskipun *Iphone* memiliki harga yang relatif tinggi, minat masyarakat terhadap produk ini tetap menunjukkan peningkatan [1]. Saat ini, *Apple* belum memiliki toko resmi yang dikelola langsung di Indonesia. Oleh karena itu, perbaikan kerusakan diluar garansi untuk *iphone* dan perangkat *Apple* lainnya masih ditangani oleh pihak ketiga. Berdasarkan catatan yang dibuat oleh Bengkel *Iphone* dari tanggal 1 Mei 2020 hingga 30 April 2021, tercatat bahwa Perusahaan menerima 4186 pesan konsultasi, atau rata – rata sekitar 11 pesan per hari. Keluhan yang paling banyak dikonsultasikan berkaitan dengan mesin dengan 1388 kasus. Diagnosis menunjukkan kerusakan pada *integrated Circuit (IC)*, khusus nya *IC Baseband*, sebanyak 288 kasus dalam setahun [2].

Salah satu pendekatan AI (*Artificial Intelligence*) saat ini adalah sistem pakar, yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah ini. Sistem pakar berfungsi

sebagai perangkat lunak pengambilan keputusan dengan kinerja setara seorang ahli dalam berbagai bidang spesifik. Bergantung pada desainnya, sistem pakar juga dapat memberikan rekomendasi tentang berbagai tindakan yang dapat dilakukan oleh pengguna untuk menyelesaikan masalah. Sistem ini menggunakan kemampuan penalaran untuk menghasilkan kesimpulan. Sebuah aplikasi pakar memiliki beberapa komponen, diantaranya adalah *knowledge Base*, basis data, mesin *inferensi*, dan antarmuka pengguna. Berbagai penelitian telah memanfaatkan sistem pakar karena teknologi informasi kini telah dikembangkan dan diterapkan diberbagai bidang, tidak hanya dalam dunia komputer. Secara dasar, sistem pakar dirancang untuk menggantikan peran seorang ahli.

Pembuatan sistem pakar bukanlah hal yang mudah karena sering kali ditemukan jawaban yang belum memiliki tingkat keyakinan tinggi. Untuk mengurangi ketidakpastian tersebut, diperlukan metode *certainty factor* (CF) dalam pengembangan sistem pakar. Metode *Certainty Factor* digunakan untuk menunjukkan tingkat keyakinan seorang ahli terhadap suatu pernyataan. Dalam CF, penilaian dinyatakan dalam angka -1, yang menunjukkan ketidakyakinan penuh, hingga 1 yang menunjukkan keyakinan penuh. Dalam perhitungan CF, nilai MD (H,E) digunakan untuk menilai ketidakpastian hipotesis H yang dipengaruhi oleh gejala E, dan MB (H,E) digunakan untuk nilai keyakinan hipotesis H yang dipengaruhi oleh gejala E. Metode ini telah banyak diterapkan dalam pengembangan sistem pakar untuk menangani ketidakpastian diagnosis.

Alasan dalam penelitian ini memilih metode *certainty factor* untuk menghitung tingkat kepercayaan terhadap gejala yang diinputkan oleh pengguna, karena metode ini mampu mengukur tingkat kepastian atas kerusakan. *Certainty Factor* dipilih karena kemampuan nya yang efektif dalam mengatasi ketidakpastian yang sering muncul, terutama Ketika gejala yang dilaporkan sering kali bersifat subjektif dan tidak terlalu jelas, sehingga sulit untuk menarik kesimpulannya yang logis. Metode ini fleksibel dalam menggambarkan pengetahuan dari pada ahli dan mudah diimplementasikan pada sistem berbasis *web*. Data yang akan dimasukkan ke dalam sistem diperoleh dari hasil wawancara dengan Maman *service* yang berlokasi di Jalan Haji Neren Kaliabang Bahagia Bekasi. Adapun masalah yang ditemukan di

Maman *Service* antara lain, proses identifikasi kerusakan masih manual dan belum maksimal, dimana harus membongkar perangkat *Iphone* dan memeriksa setiap *hardware*. Selain itu, belum adanya pengujian fungsionalitas terhadap sistem pakar prediksi kerusakan *Iphone*.

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan dan beserta penelitian yang berikatan dengan metode *Certainty Factor* maka penelitian ini dibuat untuk membahas mengenai prediksi kerusakan terhadap *Iphone* dengan menerapkan metode *Certainty Factor* diharapkan nantinya dapat memberikan hasil sesuai dengan gejala-gejala serta nilai yang diberikan oleh pakar.

Mia Fitriyani, Hetty Rohayani, Heri Santoso (2024) Dalam judul Artikel “Sistem Pakar Mendignosa Kerusakan *Smartphone Android* Menggunakan Metode *Certainty Factor*”. Aplikasi ini memanfaatkan Sistem Pakar Kerusakan terhadap *Smartphone Android* menggunakan metode *Certainty Factor*. Artikel ini memiliki kesamaan dengan artikel yang akan dikembangkan, yaitu kedua nya berfokus terhadap pembuatan sistem pakar dan metode yang di gunakan *certainty factor*. Namun, Adapun perbedaannya dari segi objek yang digunakan yaitu kerusakan terhadap *smartphone android* sedangkan penelitian yang sedang dikembangkan terhadap *Iphone* [3].

Artikel selanjutnya oleh Refli Noviardi (2022) Dalam Judul Artikel “Sistem Pakar Menggunakan *Forward Chaining* dan *Certainty Factor* untuk Diagnosa Kerusakan *Smartphone*.” Aplikasi ini mengkaji cara memberikan Solusi terhadap kerusakan *Smartphone* dengan menggunakan metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor*. Persamaan artikel terdahulu dan artikel yang sedang kembangkan yaitu sama sama berfokus membangun sistem pakar dan platform yang digunakan *web*. Namun, perbedaan penelitian terdahulu dan yang sedang kembangkan terletak di metode yang digunakan yaitu *Forward Chaining* sedangkan penelitian ini menggunakan *Certainty Factor*[4] .

Artikel selanjutnya oleh, Feby Hamdani Dipraja, Abdurahman Fauzi (2021) Dalam Judul Penelitian “Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan *Smartphone Android* Berbasis *Web* Menggunakan Metode *Forward Chaining*” Artikel ini meneliti tentang kerusakan *Smartphone Android* . Persamaan artikel

terdahulu dan artikel yang sedang dikembangkan sama – sama berfokus membangun sistem pakar diagnosa kerusakan *SmartPhone* dan *Platform* yang digunakan yaitu *web*. Adapun perbedaan artikel terdahulu yaitu terletak di metode yang digunakan yaitu *Forward Chaining* [5].

Artikel selanjutnya oleh Sri Kurniasih, Kaniza Alifia, Tri Ramdhany (2024) Dalam judul penelitian “Rancang Bangun Aplikasi sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Kerusakan *Integrated Circuit* (IC) Pada *Iphone* Dengan Metode *Forward Chaining*” Aplikasi ini memanfaatkan Sistem Pakar mendiagnosis kerusakan *Integrated Circuit* (IC). Persamaan artikel terdahulu dengan artikel yang sedang dikembangkan yaitu sama – sama berfokus terhadap sistem pakar dan objek yang digunakan *Iphone*. Namun Adapun perbedaan artikel terdahulu dan penelitian yang sedang di kembangkan yaitu Metode yang digunakan yaitu *Forward Chaining* [2].

Artikel selanjutnya oleh Muhammad Alva Ridho Kurnia , Ali Haidir (2024) dalam judul artikel “ Perancangan Sistem Pakar Dalam Mendiagnosa Kerusakan Pada Laptop Berbasis *Web* Menggunakan Metode *Certainty Factor*.” Hasil artikel ialah bahwa sistem pakar yang dibangun dapat memberikan diagnosa yang akurat .dan dapat diandalkan, sehingga memudahkan pengguna dalam mengidentifikasi masalah pada laptop mereka [6].

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan, maka penelitian ini diberi judul “Sistem Pakar Prediksi Kerusakan *Iphone* Menggunakan Metode *Certainty Factor* Berbasis *Web*”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka dapat di identifikasikan masalah sebagai berikut :

1. Proses identifikasi kerusakan pada *iphone* di Maman Service saat ini masih belum maksimal, dimana harus membuka atau membongkar *iphone* dan di tes setiap *hardware*nya ;
2. Belum adanya penggunaan metode *certainty factor* untuk memprediksi kerusakan pada *iphone* ;

3. Belum dilakukannya pengujian fungsionalitas terhadap sistem pakar prediksi kerusakan *iphone* di Maman Service.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan yang ada, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana sistem pakar bisa memprediksi kerusakan *iphone* menggunakan metode *certainty factor* agar lebih maksimal dan efisien?
2. Bagaimana cara menguji fungsionalitas pada sistem pakar prediksi kerusakan *iphone* pada Maman Service?

1.4 Batasan Masalah

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini diberikan Batasan Masalah agar dalam penjelasannya lebih mudah dan terarah dan sesuai dengan yang diharapkan. Adapun Batasan Masalah nya yaitu :

1. Pembuatan sistem pakar ini berdasarkan kerusakan yang umum terjadi ;
2. Pengumpulan data diperoleh dari hasil wawancara pada Maman Service ;
3. Metode yang digunakan dalam sistem pakar ini adalah *certainty factor* ;
4. Bahasa yang digunakan dalam pembuatan sistem pakar ini adalah PHP ;
5. Platform yang digunakan dalam pembuatan sistem pakar ini adalah Website.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Merancang sistem pakar prediksi kerusakan terhadap *iphone* ;
2. Mengetahui dan menganalisis bagaimana metode *certainty factor* dapat diterapkan untuk memprediksi kerusakan pada *iphone* ;
3. Memastikan sistem dapat memberikan prediksi yang akurat dan efektif dalam proses mendeteksi kerusakan pada perangkat *iphone*.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat bagi penulis :

1. Memperdalam dan memahami ilmu tentang sistem pakar ;
2. Mengetahui macam – macam kerusakan terhadap *iphone* .

Manfaat bagi pengguna :

1. Aplikasi dibentuk di harapkan dapat membantu menentukan atau pengambilan keputusan jika pengguna mengalami kerusakan terhadap *iphone* ;
2. Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi mengenai hal – hal tentang kerusakan terhadap *iphone*.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan tugas akhir ini disusun tujuan supaya pokok masalah dibahas secara urut dan terarah. Sistematika dalam tugas akhir ini terdiri – dari beberapa bab :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan tentang sistem pakar prediksi kerusakan terhadap pengguna *iphone* menggunakan metode *certainty factor*.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori – teori yang ada pada daftar Pustaka terutama menerangkan tentang sistem pakar dan yang berhubungan dengan judul penyusunan laporan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan mengenai identifikasi dan Analisa kebutuhan terhadap data dan aplikasi, metode penelitian dan pengembangan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan mengenai hasil dari perancangan, pengujian, serta implementasi aplikasi yang telah dibuat.

BAB V PENUTUPAN

Bab ini adalah bagian penutup dari skripsi ini, yang berisi Kesimpulan – Kesimpulan berdasarkan pembahasan di bab-bab sebelumnya serta saran – saran yang bertujuan untuk pengembangan penelitian agar lebih baik di masa mendatang

