

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kecerdasan Buatan merupakan salah satu bidang dalam ilmu komputer yang ditujukan pada pembuatan software dan hardware yang dapat berfungsi sebagai sesuatu yang dapat berfikir seperti manusia. Dengan memahami mekanisme penalaran seperti manusia, diharapkan komputer benar-benar merupakan alat bantu yang berguna dalam memecahkan masalah yang memerlukan penalaran. Salah satu bagian dari kecerdasan buatan yang sedang mengalami perkembangan akhir-akhir ini adalah sistem pakar (*expert system*). LAN merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung, kampus atau rumah yang berukuran sampai beberapa kilometer. LAN sering digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan *workstation* dalam kantor suatu perusahaan untuk mempermudah komunikasi dan *sharing* data pada area lokal.

Jaringan LAN ini memiliki beberapa topologi dalam pembangunan jaringannya, antara lain topologi *BUS*, topologi *Ring*, dan topologi *Star* dengan beberapa kelemahan dan kelebihan disetiap topologinya. Latar belakang penelitian ini adalah bagaimana penulis ingin *user* dapat mengetahui penyebab dari gangguan-gangguan yang terjadi pada jaringan LAN tersebut. Karena ketersediaan teknisi LAN tidak selalu ada maka rancangan ini dibuat untuk memberikan kemudahan kepada *user* dan dapat dikembangkan sendiri.

Sehingga dengan alasan tersebut diatas maka penulis mengambil judul “PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA KERUSAKAN JARINGAN LAN PADA CAHYUTUB MAGELANG MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING” sebagai tugas penyusunan Skripsi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah di uraikan sebelumnya, maka penulis merumuskan masalah yang ada yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sebuah aplikasi sistem pakar yang mudah dimengerti oleh *user* terhadap jaringan LAN ?
2. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi sistem pakar yang mampu mendiagnosa gangguan-gangguan secara cepat dan tepat untuk mendapatkan hasil diagnosa beserta keterangan dan solusinya ?
3. Bagaimana proses *forward chaining* untuk mendapatkan solusi dari gangguan jaringan LAN tersebut ?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan masalah yang terlalu meluas maka permasalahan yang dibatasi adalah sebagai berikut :

1. Gangguan-gangguan apa saja yang terjadi pada jaringan LAN khususnya *Wired LAN*

2. Solusi menggunakan metode *forward chaining*.

1.4 Tujuan Dan Manfaat Penelitian

Tujuan dan manfaat merupakan hal yang saling terhubung dimana manfaat akan tercapai apabila tujuan telah tercapai. Berdasarkan perumusan masalah yang sudah di uraikan sebelumnya, berikut tujuan dan manfaat yang ingin dicapai.

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan adalah point-point yang hendak dicapai. Berikut merupakan tujuan penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat suatu sistem yang berfungsi untuk memberikan informasi dan solusi terhadap gangguan jaringan LAN secara cepat dan tepat.
2. Membuat suatu sistem yang dapat membantu dan mempermudah user yang kurang memahami jaringan LAN.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat adalah hal-hal yang terjadi apabila tujuan tercapai. Sesuai dengan permasalahan dan tujuan penelitian yang sudah disebutkan. Berikut merupakan manfaat yang diharapkan dari penelitian ini, yaitu :

1. Pakar dapat menggunakan sistem ini sebagai *knowledge assistant* yang dapat digunakan sebagai alat bantu untuk mempermudah pekerjaannya.

2. *User* dapat menggunakan aplikasi sistem pakar ini untuk membantu mereka memperbaiki gangguan secara cepat tanpa bantuan seorang pakar sehingga menghemat waktu dan biaya.

1.5 Metode Penelitian

Dalam memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian maka penulis menggunakan beberapa metode yang digunakan adalah sebagai berikut :

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang dipakai dalam penelitian terdiri dari langkah-langkah berikut :

1.5.1.1 Metode Observasi (*Observation Research*)

Untuk mendapatkan data dengan jalan pengamatan dan untuk mencari sumber informasi dengan melakukan evaluasi terhadap masalah yang ada. Seperti mempelajari apa saja yang menyebabkan jaringan LAN terganggu terhadap CAHYUTUB MAGELANG.

1.5.1.2 Wawancara (*Interview*)

Pada metode ini penulis melakukan pembicaraan langsung kepada pihak perusahaan untuk melakukan pengumpulan data dan informasi yang akurat untuk mengetahui apa saja yang menyebabkan gangguan-gangguan pada jaringan LAN.

1.5.1.3 Studi Pustaka

Metode yang digunakan untuk mendapatkan informasi dari beberapa sumber-sumber *Literature* seperti buku, *internet*, artikel, jurnal, dan lain sebagainya yang berkaitan dengan penelitian sebagai bahan referensi dalam penelitian ini.

1.5.2 Metode Analisa

1.5.2.1 Metode Analisa dan Perancangan Program Berorientasi Obyek

Untuk perancangan aplikasi sistem pakar ini menggunakan jenis jaringan *wired LAN* untuk dianalisa dengan menggunakan pohon keputusan (*Decision tree*) dan bagan alir program (*Flowchart*) untuk proses pada aplikasi.

1.5.3 Metode Perancangan

Melakukan perancangan sistem berdasarkan hasil analisa masalah dan kebutuhan sistem yang telah dilakukan. Konsep pemodelan dengan UML (*Unified Modeling Language*) yang terdiri dari *use case*, *class diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram* dan dengan menggunakan DFD (*Data Flow Diagram*) dan Flowchart.

1.5.4 Metode Prototype

Dalam pembuatan *prototype* menggunakan metode *evolutionary* yang bertujuan setelah *prototype* berhasil dibuat dapat dikembangkan lagi menjadi *program final*.

1.5.5 Metode Testing

Metode testing yang digunakan dalam penelitian adalah *Black Box Testing* dan *White Box Testing*. Metode *White Box Testing* merupakan cara pengujian dengan melihat ke dalam modul untuk meneliti kode-kode program yang dibuat, dan menganalisis apakah ada kesalahan atau tidak. Jika ada modul yang menghasilkan output yang tidak sesuai dengan proses bisnis yang dilakukan, maka baris-baris program, variabel, dan parameter yang terlibat pada unit tersebut akan dicek satu persatu dan diperbaiki, kemudian di-compile ulang.

Sedangkan *Black Box Testing* memfokuskan pada keperluan fungsional dari software. Karena itu ujicoba *blackbox* memungkinkan pengembang software untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional program yang dibuat.

Ujicoba *blackbox* berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya :

1. Fungsi-fungsi yang salah atau hilang
2. Kesalahan interface
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal

4. Kesalahan performa

1.6 Sistematika Penulisan

Agar pemahaman tentang penulisan skripsi ini menjadi lebih mudah dan terarah maka penulis mengelompokan materi penulisan skripsi ini menjadi beberapa bab dengan sistematika penyampaiannya sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisikan teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku yang berkaitan dengan penyusunan laporan skripsi serta beberapa literature review yang berhubungan dengan penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini berisi mengenai analisis sistem yang sedang berjalan dan permasalahan yang ada serta menjelaskan perancangan sistem yang akan diimplementasikan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dijelaskan tentang penerapan implementasi dan testing dari sistem informasi yang baru dibuat.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisikan kesimpulan, kritik dan saran dari semua pembahasan.

