

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Wide Area Network* (WAN) yaitu merupakan salah satu jaringan komputer terluas pada geografis yang dapat mencakup antar negara hingga antar benua. Seiring dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat, pada bidang jaringan komunikasi saat ini telah memanfaatkan teknologi dalam membantu mengatasi gangguan-gangguan kerusakan yang muncul pada jaringan WAN. Pekerjaan yang sangat sibuk, rumit, dan besarnya biaya dalam menganalisa gangguan kerusakan pada jaringan WAN membuat sistem pakar mulai dimanfaatkan untuk membantu seorang ahli dalam bidangnya hingga orang awam dalam menganalisis atau mendiagnosa berbagai macam gangguan kerusakan yang muncul pada jaringan WAN. Sistem pakar tidak hanya dimanfaatkan dalam bidang telekomunikasi saja, namun sistem pakar telah banyak dimanfaatkan pada bidang lainnya seperti, bidang kesehatan, bidang pembudidayaan tanaman, dan lain sebagainya. Dengan demikian sistem pakar mampu dapat membantu berbagai bidang dalam memecahan masalah yang dihadapinya.

Perancangan sistem ini algoritma yang digunakan penulis untuk mendiagnosa kerusakan pada jaringan WAN yaitu menggunakan algoritma similaritas dengan penentuan pembobotan meggunakan *Pairwise Comparison*. Salah satu pendekatan untuk mencari kasus dengan kedekatan antara kasus baru dengan kasus lama, yaitu dengan berdasarkan kecocokan bobot sejumlah fitur yang ada dengan perhitungan kedekatan (*similarity*), Sedangkan *Pairwise Comparison* yaitu matriks perbandingan berpasangan yang memuat tingkat preferensi beberapa alternatif untuk tiap kriterianya.

Penelitian yang dilakukan oleh (Raqin Naim dan Hanif Al Fatta, 2016) yang berjudul “Perancangan Sistem Pakar Untuk Menganalisis Kerusakan

Jaringan LAN Pada CAHYUTUB Magelang Menggunakan Metode *Forward Chaining*” dapat menghasilkan sebuah sistem pakar yang mampu menganalisa kerusakan pada jaringan LAN berbasis aplikasi *desktop*, pada penelitian tersebut terdapat saran yang hasilnya harus menambahkan suatu metode untuk mengetahui tingkat persentasi kepercayaan terhadap informasi yang dihasilkan agar informasi yang dihasilkan lebih akurat. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh (Firman Dwi Wahyudi, dkk, 2018) yang berjudul “Implementasi Metode K-NN Untuk Deteksi Kerusakan Mesin Bubut” mampu menghasilkan sistem pakar deteksi kerusakan mesin bubut dengan tingkat akurasi mencapai 72,27%. Berdasarkan penelitian diatas penelitian ini mampu memberikan hasil yang tepat dan baik dikarenakan pada penelitian ini penulis menggunakan metode *Pairwise Comparison* untuk melekukan pembobotan pada setiap kriteria agar informasi yang dihasilkan tepat, akurat, dan memiliki tingkat akurasi yang tinggi.

Berdasarkan uraian diatas penulis sangat tertarik mengangkat permasalahan tersebut untuk dijadikan bahan skripsi atau tugas akhir dengan judul **“PENENTUAN BOBOT MENGGUNAKAN PAIRWISE COMPARISON PADA SISTEM DIAGNOSA KERUSAKAN WIDE AREA NETWORK DENGAN RUMUS SIMILARITAS”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan di atas, rumusan permasalahan yang akan dibahas dalam penulisan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara kerja perhitungan rumus similaritas dalam mendiagnosa gangguan kerusakan pada jaringan WAN ?
2. Bagaimana proses penentuan bobot pada kriteria menggunakan *Pairwise Comparison* ?
3. Bagaimana cara membuat sistem pakar untuk diagnosa gangguan kerusakan pada jaringan WAN ?

4. Bagaimana tingkat akurasi sistem dalam mendiagnosa gangguan kerusakan pada jaringan WAN ?

### **1.3 Batasan Masalah**

Penelitian ini dapat lebih terarah dengan baik, maka diperlukan batasan masalah yang meliputi :

1. Sistem diagnosa ini berbasis website dan pada kegiatan penelitian ini, perancangan sampai tahap pengujian penulis menggunakan *database* MYSQL, dan bahasa pemrograman PHP.
2. Informasi berupa hasil diagnosa dan solusi pada kerusakan yang muncul.
3. Proses diagnosa ini hanya berdasarkan gangguan yang sering muncul pada jaringan WAN.
4. Sistem yang dibuat hanya untuk mendiagnosa gangguan yang ada pada jaringan WAN.

### **1.4 Tujuan Dan Manfaat**

#### **1.4.1 Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui cara kerja perhitungan rumus similaritas dalam mendiagnosa gangguan kerusakan pada jaringan WAN.
2. Mengetahui proses penentuan bobot pada kriteria menggunakan *Pairwise Comparison*.
3. Mengetahui cara pembuatan sebuah sistem yang dapat membantu mendiagnosa gangguan kerusakan pada jaringan WAN.
4. Mengetahui tingkat akurasi sistem dalam mendiagnosa gangguan kerusakan jaringan WAN.

### **1.4.2 Manfaat**

Berdasarkan tujuan yang dicapai, diharapkan penelitian juga dapat memberikan manfaat yang baik, antara lain :

1. Menambah wawasan mengenai perhitungan rumus similaritas dan penentuan pembobotan pada gejala menggunakan *Pairwise Comparison* beserta penerapannya dalam mendiagnosa gangguan kerusakan pada jaringan WAN.
2. Menghasilkan sebuah sistem pakar yang dapat membantu mendiagnosa gangguan kerusakan pada jaringan WAN.
3. Menghasilkan sistem dengan tingkat akurasi tinggi dalam mendiagnosa gangguan kerusakan pada jaringan WAN.

### **1.5 Sistematikan Penulisan**

Materi-materi yang tertulis pada laporan skripsi ini di kelompokkan menjadi beberapa sub bab agar mudah dipahami dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang permasalahan, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA & LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi ringkasan komprehensif dari penelitian sebelumnya tentang permasalahan yang sama dengan topik yang diangkat pada penelitian ini berupa artikel ilmiah, buku, dan sumber-sumber lain yang relevan dengan topik yang diangkat dalam penelitian ini.

### BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang penjelasan yang memaparkan sumber data, metode pengumpulan data, dan metode pengembangan sistem yang digunakan sebagai solusi penyelesaian masalah yang diangkat dalam penelitian ini.

### BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang analisa sistem dan rancangan sistem yang sedang dirancang menggunakan metode *Pairwise Comparison* untuk memberikan bobot pada setiap kriteria sehingga menghasilkan suatu hasil yang tepat.

### BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil penelitian yang telah dilakukan, hasil penelitian dapat berupa gambar, diagram, maupun tabel. Selanjutnya terdapat pembahasan mengenai hasil penelitian yang diperoleh selama melakukan penelitian.

### BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan berdasarkan pada bab-bab sebelumnya.