

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini komputer merupakan salah satu kebutuhan mendasar dalam kehidupan masyarakat. Komputer merupakan salah satu alat bantu dalam menyelesaikan suatu pekerjaan. Didalam masyarakat, komputer juga sering digunakan untuk saling berbagi suatu informasi, proses ini bisa terjadi dikarenakan suatu komputer dapat terhubung dengan komputer lainnya agar bisa berkomunikasi ataupun saling berbagi untuk mendapatkan informasi yang kita butuhkan. Hal tersebut dikatakan Jaringan Komputer. Dengan adanya sistem pakar deteksi kerusakan jaringan pada LAN ini diharapkan dapat membantu sebagian pemula ataupun yang awam terhadap kerusakan jaringan komputer agar bisa mengatasi permasalahan yang di alami.

Agar bisa terhubung ke dalam suatu jaringan bisa menggunakan media seperti kabel (*wired*) dan nirkabel (*wireless*). Ada beberapa jenis jaringan komputer tergantung dari kebutuhan dan geografisnya, antara lain jaringan LAN (*Local Area Network*), MAN (*Metropolitan Area Network*), WAN (*Wide Area Network*), GAN (*Global Area Network*). LAN merupakan suatu jaringan komputer kecil yang dimana didalam sebuah satu ruangan. Jaringan MAN sama seperti dengan jaringan LAN namun jaringan MAN ini memiliki jangkauan geografis yang lebih luas diantaranya seperti antar gedung. WAN merupakan jaringan komputer dengan jangkauan antar kota.

Mengingat pentingnya suatu peran jaringan komputer didalam kehidupan masyarakat, wawasan dalam jaringan komputer menjadi hal yang penting. Pengetahuan dari seorang pakar komputer memiliki peran yang sangat penting dalam pembangunan infrastruktur suatu jaringan. Hal-hal tersebut dibutuhkan untuk membangun suatu jaringan komputer serta *troubleshooting* permasalahan yang terjadi merupakan dasar yang harus di ketahui. Penerapan wawasan seorang pakar komputer dalam sistem pakar untuk membantu mempelajari dan juga

menganalisis masalah yang terjadi pada suatu jaringan, khususnya *jaringan area lokal* (LAN).

Untuk itu penulis meneliti dan merancang suatu sistem pakar berbasis web yang dapat diakses oleh siapa saja. Sistem pakar dapat diakses kapan pun dan dimana pun melalui web browser, maka dari itu dapat memudahkan pengguna untuk menggunakannya.

Berdasarkan dari latar belakang diatas, penulis akan mencoba merancang sebuah sistem pakar yang dimana sistem pakar ini dapat digunakan untuk mengetahui suatu masalah *troubleshooting* yang sedang terjadi pada jaringan LAN. Sistem pakar ini dimaksudkan untuk membantu penggun dalam mengetahui masalah jaringan komputer yang dihadapinya. Sistem Pakar ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL untuk penyimpanan data, dan dibuat dalam bentuk web dengan menggunakan metode *Naïve Bayes*. Oleh karena itu penulis menerapkannya pada penyusunan skripsi yang penulis ajukan ini yang berjudul: “ANALISIS DAN IMPLEMENTASI METODE NAÏVE BAYES UNTUK SISTEM PAKAR DETEKSI GANGGUAN JARINGAN PADA LAN”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana kinerja algoritma *naïve bayes* dalam melakukan *klasifikasi* untuk menentukan kerusakan pada jaringan LAN?
2. Bagaimana implementasi algoritma *naïve bayes* pada aplikasi untuk menentukan kerusakan pada jaringan LAN?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pembangunan sistem pakar deteksi kerusakan pada jaringan LAN ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kinerja dari algoritma *naïve bayes* saat melakukan *klasifikasi* untuk menentukan kerusakan sesuai dengan gejala yang di alami.
2. Implementasi algoritma *naïve bayes* pada aplikasi untuk menentukan kerusakan pada jaringan LAN

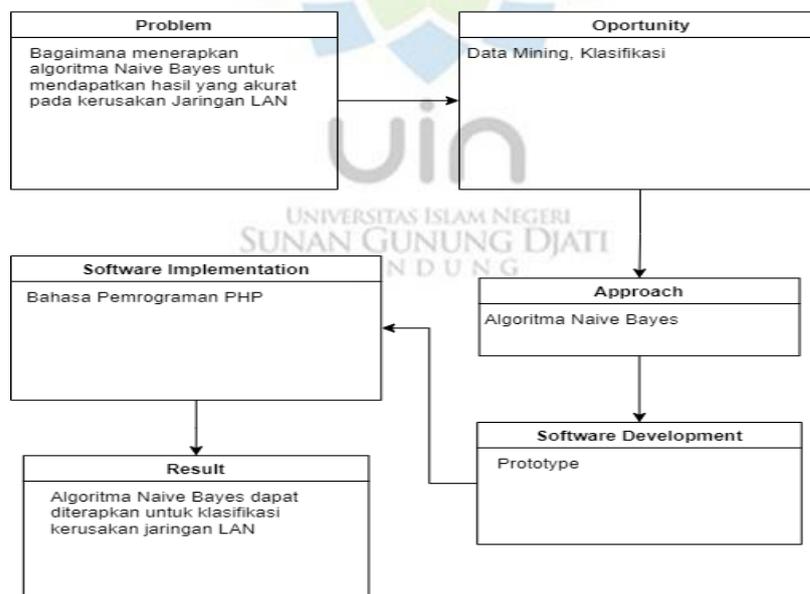
1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah sesuai dengan tujuan yang diinginkan maka terdapat beberapa batasan permasalahan dalam pengembangan sistem pakar deteksi kerusakan jaringan pada LAN diantaranya sebagai berikut:

1. Data diambil dari seorang pakar yang ahli dalam perbaikan jaringan lan, dengan gejala dan kerusakan yang telah di tentukan yaitu: 13 gejala dan 3 kerusakan.
2. Dataset yang dipakai dengan jumlah sebanyak 101 data.
3. Pengujian sistem dilakukan dengan jumlah *data training* berjumlah 50 data dan untuk *data testing* berjumlah 35 data.
4. Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu bahasa pemrograman PHP.
5. Sistem ini menggunakan metode *naïve bayes*.
6. Sistem ini hanya mencakup kerusakan pada jaringan LAN

1.5 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran dari tugas akhir ini di paparkan pada Gambar 1.1



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran

Pada Gambar 1.1 permasalahan sebab dibuatnya penelitian ini yaitu untuk mendapatkan hasil yang akurat pada kerusakan jaringan LAN, dengan menggunakan klasifikasi *data mining* dengan algoritma *Naïve Bayes*. Pengembangan sistem menggunakan metode *prototype* dan menggunakan bahasa

pemrograman PHP. Hasil yang akan dicapai yaitu algoritma *Naïve Bayes* dapat diterapkan untuk melakukan *klasifikasi* kerusakan jaringan LAN sesuai dengan gejala yang di alami.

1.6 Metodologi Penelitian

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data sebagai bahan dalam penelitian ini yang tentunya dengan tingkat keakuratan yang tinggi, ada beberapa metode yang digunakan dalam proses pengumpulan data, hal tersebut dilakukan supaya memperoleh keterangan yang cukup jelas dan terperinci mengenai masalah yang ada. Berikut adalah beberapa metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan melakukan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil.

2. Studi kepustakaan

Studi kepustakaan dilakukan untuk memperoleh literatur-literatur yang relevan dengan objek penelitian, dengan cara mengumpulkan jurnal, paper, dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan penelitian tugas akhir ini.

3. Wawancara

Melakukan tanya jawab yang dikerjakan secara sistematis dan berlandaskan pada tujuan penelitian. Untuk mendapatkan informasi mengenai data yang akan digunakan.

1.6.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode dalam pengembangan sistem perangkat lunak tugas akhir ini menggunakan metode *prototype*. Tahapan dari metode *prototype* sebagai berikut:

1. *Communication* (Tahapan Komunikasi)

Tahapan komunikasi yaitu fase pertama, pada fase ini peneliti berkomunikasi dengan seorang pakar mengenai kerusakan jaringan LAN sesuai dengan gejala yang dialami.

2. *Quick Plan* (Tahapan Perencanaan)

Tahap Perencanaan yaitu fase kedua, setelah peneliti melakukan komunikasi dan perencanaan didasarkan pada kesimpulan tentang deskripsi aplikasi yang dibutuhkan.

3. *Modelling Quick Design* (Tahapan Desain Pemodelan)

Tahap desain pemodelan merupakan fase ketiga, untuk fase ini peneliti memulai membuat suatu desain pemodelan dari aplikasi *klasifikasi* kerusakan jaringan LAN dengan cara *user friendly* untuk kemudahan penggunaan.

4. *Construction of Prototype* (Tahapan Pembagunan *Prototype*)

Tahap pembagunan *prototype* yaitu fase keempat, dimana peneliti mulai mengembangkan aplikasi dengan bahasa yang digunakan yaitu bahasa pemrograman PHP.

5. *Deployment Delivery and Feedback* (Tahapan Penyerahan, Pengujian dan Umpan Balik)

Fase penyerahan, pengujian dan umpan balik yaitu fase terakhir, pada fase ini, aplikasi yang dibangun selesai pengerjaannya setelah itu dilakukan pengujian. Jika aplikasi memenuhi persyaratan maka dari itu aplikasi akan dinyatakan selesai dan tidak ada perbaikan.

1.6.3 Alur Penelitian

Penelitian dimulai dengan melakukan *observasi* dan pengambilan data (*raw data*), kemudian dilakukan pengolahan data awal yaitu mengolah data latih, untuk memvalidasi maka dilakukan pengujian terhadap *data training* dan *data testing* dengan menggunakan algoritma *Naïve Bayes*, kemudian evaluasi dilakukan untuk mendapatkan hasil yang sesuai yaitu dengan menggunakan *Confusion Matrix*.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun untuk memberikan gambaran umum mengenai sistem yang akan dibuat. Sistematika penulisan disajikan dalam beberapa bab yang masing-masing bab menguraikan beberapa pokok pembahasan.

Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan tentang latar belakang, rumusan permasalahan, tujuan penelitian, batasan permasalahan, kerangka pemikikan, metodologi penelitian, dan juga sistematika dari penulisan.

BAB II: KAJIAN LITERATUR

Untuk bab ini menjelaskan beberapa tentang teori yang akan diterapkan, solusi dari masalah yang dibahas dalam penelitian ini, dan kegunaan pendukung penelitian sebagai tinjauan awal terhadap pemrograman yang dilakukan.

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini memaparkan penelitian dari awal hingga desain *analisis sistem*, *desain sistem*, desain *database*, bahkan desain antarmuka.

BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini merinci proses pengujian pada sistem. Proses ini meliputi skenario pengujian dan langkah – langkah pengujian dari sistem yang tertuju untuk melihat hasil apakah aplikasi ini dapat menyelesaikan masalah dengan sesuai yang diharapkan.

BAB V: SIMPULAN DAN SARAN

Untuk bab terakhir ini menjelaskan tentang kesimpulan dari keseluruhan penelitian yang telah dilakukan dan untuk penelitian yang lebih baik lagi ke depannya, pada bab ini juga menyertakan saran untuk pengembang.