

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Kemajuan teknologi berkembang sangat cepat di era saat ini, koneksi data dan komunikasi merupakan hal yang sangat vital bagi suatu perusahaan sampai dengan pemerintahan. *Internet Service Provider* (ISP) merupakan pihak yang berandil besar untuk mengatasi kondisi tersebut untuk mempromosikan produk yang dimilikinya. *Internet Service Provider* adalah badan usaha yang menjual koneksi internet atau sejenisnya kepada pelanggan.

PT Telkom Indonesia merupakan salah satu *Internet Service Provider* (ISP) terbesar di Indonesia dengan produknya untuk kalangan perusahaan atau *corporate* yaitu DaTin (Data Internet) yang di dalamnya ada layanan ASTINet(*Access Service Dedicated to Internet*), VPNIP (*Virtual Private Network Internet Protocol*), dan Metro-E. Setiap tahun pelanggan *corporate* selalu meningkat, mengingat adanya hal itu, tidak menutup kemungkinan adanya dampak yang berimbas ke layanan data *internet*, di samping itu pelanggan *corporate* membutuhkan waktu yang cepat untuk penanganan gangguan karena layanan digunakan untuk operasional perusahaan. Salah satu yang ikut andil dalam gangguan tersebut adalah kurang pemahamnya pelanggan terhadap produk data *internet* seperti pelanggan melapor gangguan hanya untuk meminta edukasi kembali terhadap layanan yang

digunakan, selain itu gangguan yang seharusnya dapat ditangani sendiri oleh pelanggan, seperti cara *setting IP* dan *gateway*, *restart* perangkat, kabel salah *port*, karena kesalahan yang dilakukan oleh pelanggan sendiri dengan sengaja maupun tidak sengaja.

Saat ini diperlukan suatu aplikasi yang dapat mempermudah penanganan gangguan, dengan cara pemberian suatu rekomendasi gangguan berdasarkan indikator lampu yang terdapat di modem. Memilih *Case Based Reasoning* (CBR) karena menggunakan pendekatan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligent*) yang menitikberatkan pemecahan masalah dengan didasarkan pada knowledge dari kasus-kasus sebelumnya. Secara umum, metode ini terdiri dari 4 langkah: Retrieve, Reuse, Revise, dan Retain (Kusuma, 2014). Algoritma Similaritas Lance and Williams untuk menghitung prosentase kemiripan antar indikator penyebab gangguan, dari nilai prosentase kemiripan akan dicari tingkat hubungan untuk menentukan batas jenis gangguan pada modem yang akan ditampilkan.

Berdasarkan masalah di atas, disusunlah Tugas Akhir berjudul “Implementasi Algoritma *Similaritas Lance And Williams Pada Case-Based Reasoning* Untuk Penyelesaian Masalah Data Internet Pelanggan Corporate PT Telkom Indonesia”

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berkaitan dengan latar belakang yang dijelaskan sebelumnya, maka dirumuskan permasalahan dalam penelitian yaitu “Bagaimana membuat aplikasi sistem pakar yang berguna sebagai alat bantu penyelesaian masalah

layanan data internet pada pelanggan *corporate* PT Telkom Indonesia dengan menerapkan metode *Case Based Reasoning* dengan Algoritma *Similaritas Lance And Williams*”

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Dengan adanya permasalahan, maka diberikan batasan permasalahan gangguan terhadap layanan data internet yang mencakup layanan ASTInet, VPNIP dan Metro-E yang sudah menggunakan jaringan fiber optik dan menggunakan modem ZTE, Huawei, dan Alcatel-Lucent. Sistem pakar yang akan dibuat berbasis sistem operasi android yang menggunakan metode *Case Based Reasoning* dengan *Algoritma Similaritas Lance and Williams* yang menganalisa dengan mengumpulkan data secara fakta yang ada di lingkungan pelanggan, kemudian fakta tersebut digunakan untuk inputan sistem, kemudian akan diolah oleh sistem yang akan memberikan hasil penyelesaian masalah dari kasus baru berdasarkan solusi dari kasus lama.

### **1.4 Tujuan Dan Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian yang ingin dihasilkan yaitu membuat sistem pakar yang menerapkan metode *Case-Based Reasoning* dengan Algoritma *Similaritas Lance And Williams* yang berguna sebagai alat bantu pelanggan *corporate* dalam mengatasi gangguan yang terjadi pada layanan data internet secara dini, agar pelanggan dapat menemukan solusi untuk mengatasi gangguan layanan data internet

sebelum melapor gangguan yang terjadi dan mengharuskan teknisi datang untuk melakukan *troubleshoot*.

#### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

Manfaat hasil dari penelitian ini yaitu, bagi Pelanggan *Corporate* Memudahkan pelanggan yang awam dalam mengatasi gangguan layanan data internet secara dini agar aktivitas operasional kantor tetap berjalan, bagi PT Telkom Indonesia Mengurangi saldo jumlah gangguan yang terjadi pada layanan data internet, karena pelanggan sudah dibekali aplikasi sistem pakar untuk menentukan tindakan yang harus dilakukan terlebih dahulu sebelum melapor ke call center PT Telkom Indonesia

### **1.5 Metodologi Penelitian**

Metodologi penelitian merupakan proses atau cara ilmiah untuk mendapatkan data dan informasi yang akan digunakan untuk keperluan penelitian, dan melakukan investigasi terhadap data yang sudah diperoleh. Di dalam penelitian tugas akhir ini, menggunakan metode penelitian yaitu :

#### **1.5.1 Perumusan Obyek Penelitian**

Dalam penyusunan tugas akhir, digunakan 2 jenis data yaitu :

##### **1. Data Primer**

Data Primer merupakan data yang diperoleh langsung dari sumber penelitian di PT Telkom Indonesia, yang dibutuhkan yaitu perangkat keras yang digunakan untuk layanan data internet. Data

perangkat yang diperoleh meliputi jenis merk perangkat dan layanan yang digunakan, berikut data yang didapatkan hasil survey pada PT Telkom Indonesia.

Tabel 1.1 Jenis Perangkat dan Layanan

No	Jenis Perangkat	Layanan
1	ZTE	VPNIP
		Astinet
		Metro-E
2	Huawei	VPNIP
		Astinet
		Metro-E
3	Alcatel-Lucent	VPNIP
		Astinet
		Metro-E

## 2. Data Sekunder

Data Sekunder merupakan data yang diperoleh dari data yang sudah ada sebelumnya, meliputi informasi dan jurnal yang berhubungan dengan penelitian sistem pakar yang menggunakan metode *Case-Based Reasoning* dan algoritma *Lance and Williams*.

### 1.5.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam pengembangan sistem yaitu :

### 1. Wawancara

Metode wawancara dilakukan dengan cara wawancara secara langsung dengan petugas khusus yang setiap hari menangani gangguan atau *troubleshoot* secara langsung di pelanggan, yaitu petugas *CCAN (Corporate Customer Access Network)*, hal yang ditanyakan mencakup data-data gangguan pada layanan data internet dan jenis perangkat yang nantinya akan di proses ke dalam bentuk aplikasi

### 2. Studi Pustaka

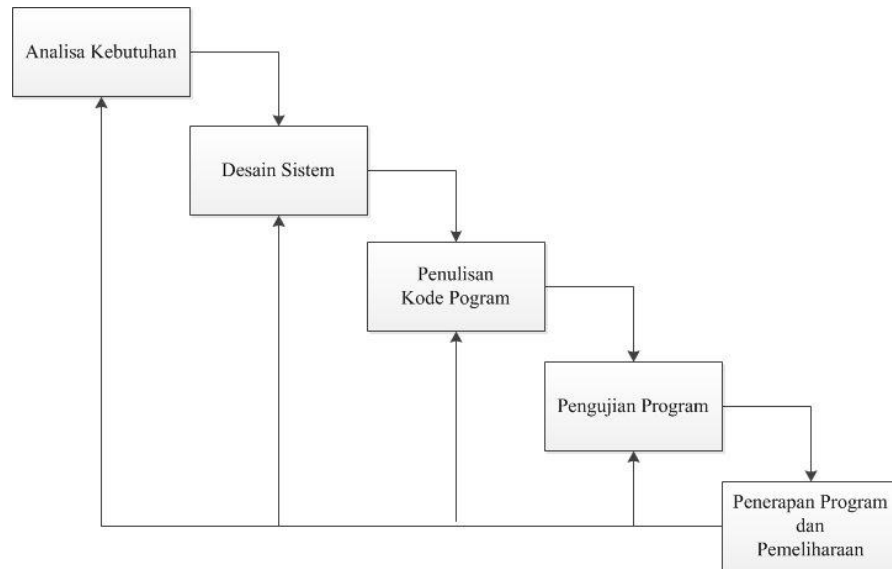
Metode studi pustaka yang dilakukan dengan cara menggali informasi mengenai sumber data yang berkaitan dengan penelitian yang didapatkan dari jurnal, buku, *e-book*, laporan hasil penelitian, dan laporan tugas akhir atau skripsi

### 3. Observasi

Metode observasi yang dilakukan dengan cara pengamatan langsung di pelanggan yang mengalami gangguan layanan data internet terhadap objek penelitian dan dilakukan rekap data secara sistematis terhadap suatu kejadian yang diteliti, meliputi keluhan yang dirasakan pelanggan data internet dan solusi yang harus dilakukan.

### 1.5.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang dilakukan dalam penelitian tugas akhir ini yaitu dengan model *Waterfall*, seperti pada gambar berikut.



Gambar 1.1 Model Waterfall (Kadir, 2003)

Berikut penjelasan dari metode Waterfall pada gambar 1.1 :

#### 1. Analisa Kebutuhan

Merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem, dengan cara wawancara, observasi, dan studi literatur. Sistem analis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari *user* sehingga akan tercipta sebuah sistem computer yang bisa melakukan tugas yang diinginkan oleh *user* tersebut.

#### 2. Desain Sistem

Merupakan tahap dimana dilakukan penuangan pikiran dan perancangan sistem terhadap solusi dari pemecahan masalah menggunakan perangkat pemodelan sistem.

### 3. Penulisan Kode Program

Merupakan tahap penulisan kode program menggunakan bahasa pemrograman yang sesuai dari desain sistem yang sudah disepakati.

### 4. Pengujian Program

Pada tahap ini, program sistem akan diuji kemampuan dan keefektifannya sehingga didapatkan kekurangan yang nantinya akan dikaji ulang sehingga program menjadi lebih baik dan sempurna.

### 5. Penerapan Program dan Pemeliharaan

Pada tahap ini, program yang sudah ada digunakan pelanggan dan pemeliharaan dilakukan untuk meminimalisir kesalahan fungsional pada program.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah dalam menyusun dan memahami isi dari Tugas Akhir ini, maka digunakan sistematika penulisan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bagian bab ini membahas mengenai latar belakang penelitian, perumusan dan pembatasan masalah, tujuan dan



manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bagian bab ini membahas mengenai informasi hasil penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya oleh peneliti terdahulu dan dihubungkan dengan masalah yang sedang diteliti dan membahas mengenai penjelasan landasan teori dalam penelitian yang dilakukan.

## BAB III ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM

Pada bagian bab ini membahas mengenai analisa masalah dan kebutuhan sistem, dan rancangan database sistem.

## BAB IV IMPLEMENTASI

Pada bagian bab ini membahas mengenai informasi tentang implementasi dan perancangan yang telah dibuat, meliputi antar muka aplikasi sistem pakar berbasis android *mobile*.

## BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bagian bab ini membahas mengenai program yang telah dibuat, meliputi coding program, analisa program serta keterkaitan hasil sistem pakar berbasis android *mobile*.

## BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bagian bab ini membahas mengenai kesimpulan hasil penelitian dan saran untuk pengembangan sistem pakar pada

peneliti berikutnya untuk mengembangkan aplikasi sistem pakar penyelesaian masalah data internet.