

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan kemajuan dan berkembangnya teknologi informasi serta komunikasi pada saat ini, kebutuhan informasi yang cepat dan akurat sudah menjadi kebutuhan utama bagi setiap masyarakat. Keadaan ini yang mendorong umat manusia untuk mengembangkan teknologi dan mengadopsi proses serta cara berpikir komputer seperti manusia. Hal ini dapat diwujudkan dengan cara menerapkan ilmu *Artificial Intelligence* (kecerdasan buatan) dengan membuat *Expert System* (Sistem Pakar) yang memuat tentang informasi pengambilan keputusan.

AI atau dikenal dengan *Artificial Intelligence* telah diakui sebagai teknologi vital abad dua puluh satu. AI digunakan dalam banyak aspek kehidupan, mulai dari kendaraan hingga diagnosis medis telekomunikasi, terjemahan bahasa dan manufaktur canggih. Sama seperti penemuan mesin uap yang memicu revolusi keempat karena pengaruhnya yang luar biasa pada otak manusia. AI pasti di masa lalu AI sebagai fiksi belaka, akan tetapi dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, mesin bisa diaktifkan dan dilatih untuk berperilaku, berpikir, dan belajar seperti manusia (Morris, 2020).

Expert System dasar digambarkan sebagai salah satu program komputer termudah untuk dikembangkan dari sudut pandang pemrograman. Ketika

mengembangkan Sistem Pakar, hanya diperlukan untuk mengajukan serangkaian pertanyaan, masukan jawaban memiliki rangkaian pernyataan *IF-THEN* untuk menghilangkan kesimpulan yang tidak sesuai dengan data yang diberikan dan mencetak kesimpulan yang tidak dihilangkan. Salah satu program komputer termudah untuk dikembangkan dari sudut pandang pemrograman (Sai, 2020).

Informasi bisa saja bersumber dari apapun, salah satu contoh sumber informasi adalah data. Data yang awal mulanya dianggap hanya sebagai arsip bisa dimanfaatkan menjadi informasi. Salah satu teknologi yang dewasa ini banyak dikembangkan dan diterapkan di beberapa bidang adalah teknologi *Big Data*. *Big Data* sebenarnya dapat dimanfaatkan oleh banyak pihak, baik perusahaan besar, usaha kecil dan menengah, meski pemanfaatannya tergolong rumit dan mahal (Khikmatul, 2018).

Dalam sebuah perusahaan telekomunikasi data pemakaian listrik pada perangkat *Base Transceiver Station* (BTS) bisa dimanfaatkan untuk mendapatkan informasi. Namun kadang pihak perusahaan tidak dapat mengetahui begitu saja dalam menarik keputusan dikarenakan banyaknya data pemakaian listrik yang dimiliki. Semakin banyak data semakin susah untuk diolah secara manual, majunya peradaban kesibukan setiap manusia akan semakin bertambah oleh karena itu diperlukan suatu sistem praktis dalam mengambil keputusan untuk meningkatkan kinerja dan layanan.

Istilah BTS adalah perangkat dalam suatu jaringan telekomunikasi seluler yang berbentuk sebuah *tower* dengan ketinggian tertentu lengkap dengan antena pemancar dan penerima serta perangkat telekomunikasi di dalam suatu *shelter*. BTS sangat penting karena menghubungkan perangkat pengguna jaringan dengan jaringan lain. Untuk dapat terhubung BTS membutuhkan catu daya agar dapat bekerja atau

beroperasi. Aliran listrik BTS dapat sumber menggunakan *supply* dari PLN, jika *supply* listrik dari PLN terhenti (padam) maka setiap pemancar menggunakan sumber listrik tambahan yaitu berupa baterai maupun genset. Pada perusahaan telekomunikasi biasanya menggunakan *supply* dari PLN sebagai sumber utama aliran listrik, pembayaran listrik tiap bulannya menciptakan data yang besar (Ayu, 2020).

Berdasarkan masalah diatas maka perlu dilakukan analisa terhadap perangkat BTS untuk dapat menentukan keputusan yang akurat. Didalam proses pengolahan data diperlukan data pembayaran tagihan listrik untuk dapat diolah dalam proses mengambil keputusan dan mendapatkan informasi tersirat. Untuk itu diperlukan metode *Forward Chaining* untuk membuat komputer dapat bertindak seperti seorang ahli dalam mengambil keputusan.

Metode *Forward Chaining* menghubungkan suatu masalah dengan solusi dan mencari kesimpulan dengan proses per tahap. Basis pengetahuan dibagi menjadi dua bagian yaitu fakta dan kesimpulan. Fakta dikelompokkan menjadi lebih spesifik yang kemudian dikelompokkan menjadi sebuah kesimpulan atau keputusan dengan menggunakan teknik mencocokkan fakta-fakta dengan bagian *IF* dari *rules IF Then* (Sari, R., & Hayuningtyas, R. Y. 2020).

Metode *Forward Chaining* ini diaplikasikan untuk mendapatkan keputusan dalam menganalisa pemakaian listrik pada perangkat BTS dengan tujuan memudahkan *user* dalam menentukan kelayakan sebuah perangkat BTS untuk masih digunakan atau dibongkar.

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang ada tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dan mengangkat judul tesis “Identifikasi BTS terhadap Penggunaan Listrik dengan Menggunakan Metode *Forward Chaining*”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalahnya sebagai berikut :

1. Bagaimana *rule* pada metode *Forward Chaining* dapat menganalisa data pemakaian listrik?
2. Bagaimana menerapkan metode *Forward Chaining* untuk menganalisa data pemakaian listrik?

1.3 Batasan Masalah

Agar penulisan ini lebih terarah dan tujuan yang diharapkan dapat tercapai, maka penulis menetapkan batasan-batasan terhadap masalah yang akan diteliti. Dalam melakukan penelitian ini penulis memberikan batasan batasan sebagai berikut:

1. Menganalisa data pemakaian listrik berdasarkan data pemakaian id pelanggan.
2. Menerapkan metode *Forward Chaining* untuk menganalisa data pemakaian listrik berdasarkan data pemakaian listrik.

1.4 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini dan pelaksanaannya ada beberapa tujuan yang hendak dicapai, diantaranya:

1. Memahami informasi yang tersirat dalam sebuah kumpulan data dengan menerapkan metode *Forward Chaining* dalam mengolah data pemakaian listrik.
2. Menganalisa hasil keputusan terhadap data pemakaian listrik dengan menerapkan *Forward Chaining* dalam mengolah data pemakaian listrik.

3. Merancang sebuah keputusan yang lebih akurasi dengan mengetahui informasi yang tersirat didalam data pemakaian listrik dengan menerapkan metode *Forward Chaining*.
4. Mengimplementasikan keputusan yang dihasilkan dalam melakukan tindakan di lapangan.
5. Evaluasi pengambilan keputusan yang lebih akurasi guna untuk peningkatan kualitas sehingga memudahkan dalam menentukan tindakan di lapangan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai referensi dalam meningkatkan pengetahuan tentang manfaat *Forward Chaining* terutama dalam menentukan informasi penting yang tersirat.
2. Untuk mengambil keputusan lebih akurat.
3. Untuk mempermudah dalam menentukan tindakan di lapangan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian ini dibagi menjadi beberapa BAB sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian ini akan ditemukan hal-hal yang melatarbelakangi penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi dasar teori yang digunakan dalam analisis, perancangan, dan implementasi tesis meliputi konsep informasi menggunakan metode *Forward Chaining*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bagian ini menjelaskan tentang jenis penelitian yang dilakukan, pendekatan yang digunakan, sumber data, alokasi penelitian, metode dan alat pengumpulan data serta teknik pengolahan dan analisa data.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini memperlihatkan cara kerja dari konsep informasi dengan menggunakan metode *Forward Chaining* dan hasil yang didapatkan.

BAB V IMPLEMENTASI DAN HASIL

Pada bab ini dilakukan pengujian dari hasil pengolahan data yang dilakukan, serta membandingkan kinerja sistem yang dirancang dengan sistem yang ada pada saat ini.

BAB VI PENUTUP

Bagian ini berisikan kesimpulan dari penyusunan tesis serta saran-saran untuk pengembangannya.