

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem Tata Udara atau *Air Conditioning* adalah suatu proses untuk mendinginkan udara sehingga dapat mencapai temperatur dan kelembapan yang sesuai dengan ketentuan terhadap kondisi udara dari suatu ruangan tertentu (A. Wiranto, 1995). Tata udara pada saat sekarang ini mempunyai peranan penting. Untuk itu, pabrik-pabrik modern dan berkembang di dunia menciptakan mesin-mesin pendingin untuk menciptakan tata udara yang diinginkan oleh konsumen. Salah satu diantara sekian mesin pendingin adalah *Air Conditioner* (AC) [1].

Menurut data Badan Energi Internasional alias *International Energy Agency* (IEA), sekitar 9 persen rumah tangga di Indonesia memakai AC. Jumlah itu masih di bawah Thailand di mana porsi rumah tangga yang memiliki pendingin udara sebanyak 30 persen, serta Amerika Serikat, dan Jepang yang 90 persen rumah tangganya telah memiliki pendingin udara. Sedangkan data Badan Pusat Statistik (BPS) pada Maret tahun lalu menunjukkan, hanya 7,98 persen rumah tangga di Indonesia yang memakai AC. Naik dari 7,25 persen pada tahun sebelumnya. Pemilik AC terbanyak ada di DKI Jakarta, 30,8 persen rumah tangga memasang AC. DKI Jakarta berada di daerah pesisir dan dataran rendah yang memiliki cuaca panas. Penggunaan AC hampir mencakup semua kebutuhan manusia dari keperluan hidup sehari-hari seperti di rumah, keperluan usaha/industri seperti perkantoran, industri makanan, keperluan transportasi, keperluan komersial seperti hotel dan pusat perbelanjaan, hingga Lembaga

pemerintahan. Untuk negara-negara tropis seperti Indonesia, alat pendingin ruangan mempunyai peranan yang sangat besar, khususnya di kota-kota besar di mana aktivitas kegiatan ekonomi berjalan dengan cepatnya [2].

Dengan berkembangnya pemakaian AC menjadi peluang bisnis bagi salah satu penyedia layanan jasa perawatan dan perbaikan AC yaitu Outlet Freon Jogja. Dalam proses bisnis terdapat permasalahan berkaitan dengan proses kerja yaitu, teknisi mengalami kesulitan disaat kekurangan peralatan dan suku cadang yang diperlukan saat melakukan perbaikan AC. Ini disebabkan karena teknisi hanya menerima keluhan konsumen secara umum seperti AC berbau tidak sedap, AC tidak dingin, AC mengeluarkan air dan lain-lain, hal tersebut menyebabkan teknisi membawa peralatan sesuai dugaan awal konsumen dan terkadang teknisi menemukan permasalahan yang berbeda dibandingkan keluhan konsumen sehingga perlu kembali lagi ke kantor atau membeli suku cadang di toko terdekat. Tentu saja konsumen juga tidak dapat disalahkan karena tidak begitu mengerti mengenai AC. Selain itu konsumen, karena ketidaktahuannya mengenai kerusakan AC, sering dirugikan oleh oknum teknisi yang melaporkan kerusakan AC yang tidak sesuai dengan kerusakan AC sesungguhnya. Permasalahan kepercayaan dalam identifikasi kerusakan AC dan proses kerja tadi dapat menghambat efektivitas dan efisiensi kerja yang berakibat menurunkan tingkat produktivitas organisasi, tentunya kendala tersebut menjadi tantangan bagi proses bisnis Outlet Freon Jogja.

Berdasarkan permasalahan yang muncul, dalam penelitian ini dibuat suatu sistem pakar dengan judul "**Sistem Pakar Mendeteksi Kerusakan AC Menggunakan Metode Certainty Factor**" yang dapat membantu teknisi atau

pengguna nya dalam mendeteksi masalah kerusakan AC. Adapun output yang dihasilkan dari sistem ini adalah jenis masalah AC, detail masalah dan solusi untuk memperbaikinya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diangkat, maka dibuat rumusan masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah “Bagaimana merancang suatu aplikasi sistem pakar yang menerapkan metode *Certainty Factor* untuk mendeteksi kerusakan AC berbasis website?”.

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi pembahasan agar terfokus pada aspek yang diangkat sebagai pembahasan utama dalam penelitian ini, maka perlu dibuat adanya batasan-batasan masalah, antara lain :

1. Pembuatan sistem pakar ini hanya mendeteksi kerusakan Air Conditioner (AC) dengan menerapkan model representasi pengetahuan berbasis kaidah produksi (*production rule*) sebagai kaidah atau aturan dalam sistem pakar.
2. Pembuatan sistem pakar ini ditujukan untuk membantu pengguna atau teknisi mengetahui gejala dan kerusakan Air Conditioner (AC) serta solusinya.
3. Menggunakan metode *Certainty Factor* untuk perhitungan kepastian kerusakan AC berbasis web.
4. Referensi tentang gejala dan kerusakan AC diperoleh dari pakar/teknisi AC Outlet Freon Jogja.

5. Hasil akhir sistem pakar menampilkan definisi kerusakan AC, penyebab, dan solusi.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari pembuatan aplikasi sistem pakar ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menerapkan metode *Certainty Factor* untuk mendeteksi kerusakan AC berbasis web.
2. Meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerja teknisi saat mendiagnosa kerusakan AC konsumen.
3. Sebagai media identifikasi bagi pengguna AC Split terkait masalah kerusakan AC berdasarkan gejala-gejala yang terjadi pada AC.

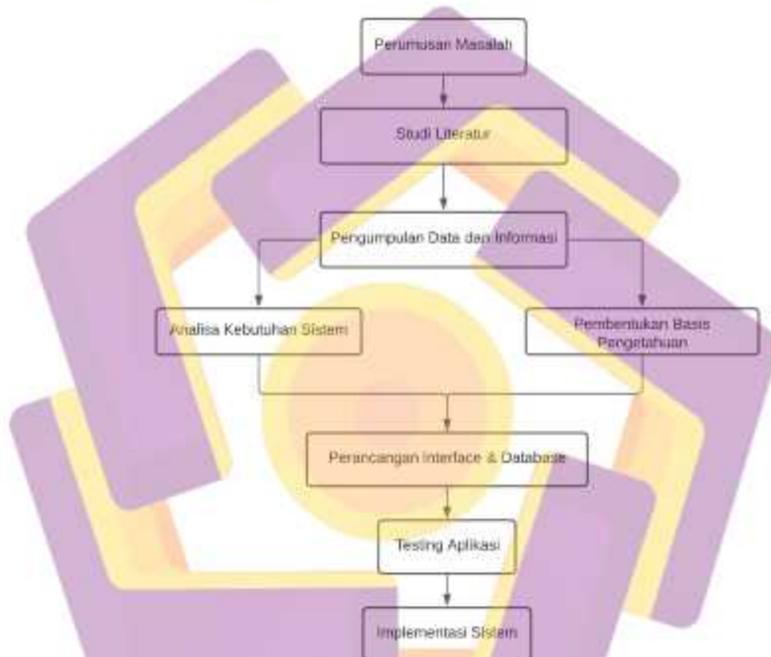
1.5 Manfaat Penelitian

Sistem pakar ini bermanfaat bagi teknisi dan pengguna AC Split yaitu sebagai berikut :

1. Teknisi AC dapat lebih cepat dan terukur dalam proses mendiagnosa kerusakan AC, dan meningkatkan pelayanan bisnis terhadap konsumen.
2. Pengguna AC dapat menggunakan sistem pakar ini sebagai acuan informasi mengenai kerusakan AC yang dikeluhkan.

1.6 Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam beberapa tahapan. Tahapan – tahapan tersebut ditujukan untuk memisahkan tingkat pencapaian proses sehingga terjadi sebuah proses yang runtut sampai dengan hasil. Proses tahapan tersebut ditunjukkan pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Alur Kerja Penelitian

Pada Gambar 1.1 akan dijelaskan masing-masing tahapan proses kerja penelitian yaitu :

1.6.1 Perumusan Masalah

Pada tahap awal saat akan memulai penelitian, penulis memulai dari merumuskan suatu masalah biasanya berupa pertanyaan yang nantinya akan dijawab dengan melakukan sebuah penelitian.

1.6.2 Studi Literatur

Setelah melakukan perumusan masalah, tahapan berikutnya yang dilakukan adalah mengumpulkan informasi atau data sesuai dengan permasalahan. Hal ini dilakukan dengan melakukan studi literatur seperti buku, jurnal ilmiah dan penelitian-penelitian lain yang sudah dilakukan sebelumnya.

1.6.3 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini data-data yang digunakan di dapat dari beberapa metode, antara lain:

1. Metode Wawancara

Dalam metode ini, pengumpulan data yang dilakukan adalah mewawancarai teknisi AC.

2. Metode Studi Literatur

Pengumpulan data dalam metode ini dilakukan dengan cara mempelajari dan memahami berbagai literatur seperti buku, jurnal ilmiah, situs internet dan berbagai sumber lain yang berkaitan dengan topik penelitian.

1.6.4 Metode Analisis

Merupakan tahapan dalam menganalisis atau mendefinikan permasalahan yang akan dibangun. Adapun metode analisis yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Analisa kebutuhan sistem yang terdiri dari analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non fungsional.

2. Analisa masalah dengan menggunakan metode representasi pengetahuan dengan kaidah produksi dan inferensi sehingga terbentuknya basis pengetahuan.

1.6.5 Metode Perancangan

Merupakan tahapan dalam merancang proses yang terjadi pada sistem, serta relasi yang terdapat dalam *Database*. Perancangan UML (*Unified Modeling Language*) untuk membuat tampilan sistem bagu *user*.

1.6.6 Metode Testing

Merupakan tahapan untuk menguji coba sistem aplikasi. Ada dua jenis pengujian yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. Pengujian *White box testing*, yaitu pengujian per modul.
2. Pengujian *Black box testing*, yaitu pengujian secara terintegrasi.

1.6.7 Metode Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap dimana sistem telah melewati proses pengujian dan dinyatakan bekerja sesuai fungsinya dan layak digunakan oleh pengguna.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan bertujuan untuk mempermudah dalam penulisan laporan skripsi. Adapun sistematika penulisan pada laporan perancangan aplikasi sistem pakar ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi pokok permasalahan dan gambaran penelitian secara keseluruhan, adapun hal-hal yang dibahas adalah latar belakang, rumusan masalah, batasan

masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang konsep dasar serta teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian dari sumber pustaka dan referensi yang menjadi landasan dalam perancangan, analisis kebutuhan sampai implementasi hingga pengujian sistem.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang analisis kebutuhan dalam membangun aplikasi ini, analisis sistem yang sedang berjalan pada aplikasi sesuai dengan metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan. Selain itu terdapat juga perancangan antar muka yang akan dibangun sesuai dengan analisis yang telah dibuat.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tahapan implementasi dan pengujian yang merupakan tahap mengimplementasikan dari hasil penelitian, analisis dan perancangan untuk mengimplementasikan dan menguji aplikasi.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diambil dari hasil penulisan dan saran yang dapat menjadi masukan bagi teknisi dan penelitian selanjutnya.