

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air Conditioner (AC) adalah salah satu perangkat elektronik yang dirancang untuk menciptakan kenyamanan di dalam ruangan dengan cara mengatur suhu, kelembapan, dan sirkulasi udara. Sistem ini menjadi pilihan populer di berbagai jenis bangunan, seperti rumah, kantor, hingga fasilitas komersial, karena kemampuannya yang efektif dan efisien dalam mendinginkan ruangan[17]. Namun, seperti halnya perangkat elektronik lainnya, AC juga rentan terhadap masalah teknis yang mengakibatkan kerusakan. Masalah umum yang sering muncul pada AC adalah tidak dingin, mengeluarkan suara bising, atau mati total[18]. Banyak pengguna AC tidak memahami kerusakan awal, sehingga proses perbaikannya sering kali terlambat atau bahkan salah penanganan. Hal ini menimbulkan ketergantungan terhadap teknisi yang terkadang juga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengidentifikasi jenis kerusakan yang terjadi secara manual. Menurut hasil wawancara, teknisi membutuhkan waktu rata-rata 1 jam untuk mencari permasalahan pada AC secara manual.

Kondisi serupa juga dirasakan oleh masyarakat sekitaran kabupaten Bengkalis, termasuk lingkungan kampus Politeknik Negeri Bengkalis. AC digunakan dalam hampir semua ruang kelas, laboratorium, dan kantor pelayanan. Kerusakan pada AC cukup sering terjadi, terutama di musim panas saat intensitas pemakaian meningkat. Sebagian besar pengajuan servis AC tidak dilengkapi dengan informasi yang jelas terkait gejala yang terjadi. Hal ini membuat teknisi harus melakukan pengecekan secara menyeluruh setiap kali terjadi kerusakan, sehingga memakan waktu dan memperlambat proses perbaikan. Situasi ini menunjukkan bahwa masih terdapat celah dalam proses identifikasi kerusakan, yang bisa diperbaiki dengan pendekatan berbasis sistem pendukung keputusan.

Untuk mengatasi masalah ini, dibutuhkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat membantu mendiagnosa kerusakan AC berdasarkan

gejala-gejala yang diinputkan oleh pengguna. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem informasi yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dengan menggunakan data, model matematika, dan teknik analisis tertentu. Tujuan dari sistem pendukung keputusan adalah untuk membantu pengambilan keputusan yang lebih tepat dan efektif dengan menyediakan informasi yang relevan dan dapat diandalkan[19]. Sistem ini dapat digunakan baik oleh teknisi maupun pengguna umum, dengan harapan mampu mempercepat proses identifikasi dan memperkecil kesalahan dalam menentukan langkah perbaikan.

Metode *Profile Matching* digunakan untuk membangun sistem ini karena didasarkan pada kebutuhan diagnosis berdasarkan gejala. Metode ini bekerja dengan cara membandingkan profil ideal dari berbagai jenis AC yang telah ditentukan dengan profil saat ini, yang didasarkan pada data yang dimasukkan oleh pengguna. Dengan kata lain, setiap gejala memiliki nilai dan bobot unik yang akan dibandingkan dengan standar, dan Gap berfungsi sebagai panduan saat menentukan tingkat kesesuaian dalam kaitannya dengan jenis kerusakan tertentu.

Melalui penelitian ini, penulis berharap dapat menyoroti pentingnya kemajuan teknologi di bidang perawatan dan perbaikan perangkat elektronik seperti AC. Diharapkan dengan pengembangan SPK menggunakan metode *Profile Matching*, sistem ini dapat membantu masyarakat dan lembaga dalam mengidentifikasi jenis kerusakan secara akurat, efisien, dan mandiri. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan tentang pengembangan sistem yang berguna dan relevan untuk pengambilan keputusan yang relevan khususnya di wilayah Bengkalis.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dari penelitian ini yaitu merancang sebuah Sistem Pendukung Keputusan untuk Mendiagnosa Kerusakan AC menggunakan metode Profile Matching.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini tetap terarah dan tidak melebar dari tujuan utama, maka:

1. Penelitian ini hanya membahas proses diagnosa kerusakan Air Conditioner (AC) rumah tangga tipe split wall.
2. Diagnosa dilakukan berdasarkan gejala-gejala umum yang dialami oleh pengguna AC.
3. Data gejala dan jenis kerusakan diperoleh melalui wawancara dengan beberapa teknisi AC.
4. Metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan adalah Profile Matching.
5. Tahapan dalam metode Profile Matching meliputi Penentuan nilai ideal untuk setiap kriteria/gejala, Perhitungan selisih (GAP) antara nilai aktual dan nilai ideal, Proses pembobotan GAP, Perhitungan nilai Core Factor (CF) dan Secondary Factor (SF), Proses perankingan alternatif.
6. Hasil akhir penelitian berupa rekomendasi jenis kerusakan AC yang paling mungkin terjadi berdasarkan nilai tertinggi dari proses perankingan.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dan batasan masalah yang telah di paparkan, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Membangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk membantu proses diagnosa kerusakan pada perangkat Air Conditioner (AC).
2. Mengimplementasikan metode *Profile Matching* dalam proses pengambilan keputusan untuk menentukan kemungkinan jenis kerusakan AC.
3. Mengevaluasi tingkat keakuratan sistem dalam menentukan jenis kerusakan AC.
4. Mengevaluasi kemudahan penggunaan (*usability*) sistem yang dikembangkan bagi pengguna.

5. Membantu proses identifikasi masalah kerusakan AC agar dapat dilakukan secara lebih cepat dan lebih tepat.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat, baik dari sisi akademik maupun praktis, antara lain:

1. Memberikan kemudahan untuk mengidentifikasi kerusakan pada AC secara mandiri sehingga pengguna lebih cepat mengambil keputusan untuk melakukan perbaikan.
2. Memberikan gambaran bagaimana algoritma *Profile Matching* bisa dimanfaatkan untuk membangun sistem pendukung.