

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam konteks negara kepulauan (*archipelagic state*), Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) merupakan negara kepulauan terbesar didunia yang luas wilayah terbesar di dunia dengan jumlah gugusan pulau sejumlah 17.504 pulau dengan luas perairan seluas 6.400.000 km² yang terdiri dari 3.110.000 km² perairan dalam dan perairan kepulauan, perairan territorial 290.000 km², zona tambahan 270.000 km², zona ekonomi eksklusif (ZEE) 3.000.000 km² dan luas landas kontinen 2.800.000 km²[1].

Sebagai negara kepulauan mengharuskan Indonesia memiliki konektivitas yang memadai untuk menghubungkan setiap wilayahnya. Bukan hanya untuk menghubungkan pulau-pulau besar namun juga penghubung ke pulau kecil serta daerah-daerah terpencil yang sulit dijangkau, untuk menjangkau setiap daerah tentunya membutuhkan transportasi yang memadai. Transportasi udara merupakan salah satu jenis transportasi yang unggul dalam kecepatan dan dapat menjangkau hingga keseluruhan wilayah yang tidak bisa dijangkau oleh moda transportasi lainnya. Oleh karena itu, angkutan udara mempunyai peranan penting dalam mendukung konektivitas antar wilayah di Indonesia.

Pesawat Cessna C208-B merupakan salah satu pesawat yang banyak digunakan di Indonesia. Cessna C208-B dapat menjangkau daerah dengan medan berat dan landasan pacu yang pendek seperti daerah perbukitan di timur Indonesia. Tidak hanya mengangkut penumpang pesawat ini juga digunakan untuk mengangkut kargo kebutuhan sehari-hari masyarakat di daerah terpencil. Pesawat jenis ini merupakan pesawat regional jarak pendek bermesin *turboprop* untuk menggerakkan baling-balingnya (*propeller*).

Mesin pesawat merupakan salah satu komponen yang sering digunakan, semakin sering dan padatnya jadwal penerbangan menyebabkan semakin tingginya resiko kerusakan pada bagian mesin pesawat, seperti *over heating* pada ruang bakar. Kebutuhan *maintenance* harus dilakukan secara berkala untuk

mengetahui kondisi mesin pesawat, akan tetapi karena besar dan rumitnya struktur mesin pesawat serta beragamnya gejala penyebab dan jenis kerusakan menyebabkan sulitnya menentukan komponen mana yang rusak dengan tepat.

Untuk menentukan suatu gejala kerusakan para teknisi haruslah dibimbing oleh seorang teknisi ahli, hal ini dikarenakan kurangnya pengalaman seorang teknisi junior sehingga membutuhkan kemampuan teknisi ahli dan juga *manual book* sebagai acuan dalam menentukan kerusakan yang terjadi. Hal ini dilakukan agar identifikasi yang dilakukan dapat dikerjakan dengan tepat.

Maka dari itu perlu dibuatnya sebuah sistem untuk membantu dalam menentukan kerusakan pada bagian *engine* pesawat Cessna C208-B. untuk mendukung semua itu penulis mengangkat judul “pendekatan *Case Based Reasoning* (CBR) dalam menentukan kerusakan pada *engine* pesawat Cessna C208-B ”.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan yang diangkat yaitu “bagaimana membuat sistem untuk menentukan kerusakan pada *engine* pesawat Cessna C208-B dengan metode *Case Based Reasoning* (CBR) ”.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disampaikan, maka didapatkan batasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini akan meneliti bagian *engine* pesawat Cessna C208-B.
2. Aplikasi ini berbasis *Website* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.
3. Sistem ini menggunakan metode *Case Based Reasoning* (CBR).
4. Menerapkan metode *preprocessing* untuk mengidentifikasi kata dasar.
5. Serta sistem ini menerapkan algoritma *Cosine Similarity*.
6. Sistem ini dibuat untuk mahasiswa Teknik Dirgantara ITD Adisutjipto Yogyakarta.

1.4 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan masalah yang telah dijabarkan di atas maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Membuat sebuah sistem yang dapat mendeteksi kerusakan pada bagian *engine* pesawat Cessna C208-B dengan metode *Case Based Reasoning* (CBR).
2. Mempermudah mahasiswa Teknik Dirgantara ITD Adisutjpto Yogyakarta untuk belajar mengenai kerusakan pada *engine* pesawat Cessna C208-B.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan masalah dan tujuan di atas, manfaat penelitian ini adalah membantu dan mempermudah dosen Teknik Dirgantara ITD Adisutjpto Yogyakarta pada saat mengajar mahasiswa tentang jenis kerusakan pada bagian *engine* pesawat Cessna C208-B.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan penulisan tugas akhir ini dideskripsikan dalam beberapa bagian bab, dengan disesuaikan dengan tata cara sistematika penulisan karya ilmiah yang baku agar diperoleh penyusunan secara terstruktur dan sistematis. Adapun sistematika penulisan skripsi sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini memuat latar belakang, rumusan masalah, tinjauan penelitian, batasan masalah, manfaat penulisan dan sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini memuat teori dasar tentang penyusunan skripsi yang berjudul “Pendekatan *Case Based Reasoning* (CBR) Dalam Menentukan Kerusakan Pada *Engine* Pesawat Cessna C208-B”. Berisi tentang kajian teori yang sesuai dengan judul penulisan skripsi, serta landasan teori mengenai *pre-processing*, CBR, *Cosine Siimilarity*, spesifikasi pesawat Cessna C208-B, dan *software* yang mendukung penulisan skripsi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang metode pengumpulan data, diagram alir penelitian, analisis kebutuhan data dan perancangan sistem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi hasil dan pembahasan yang memuat visualisasi hasil perancangan aplikasi sistem deteksi kerusakan *engine* pesawat Cessna C208-B serta implementasi *Case Based Reasoning* (CBR) dalam sistem deteksi kerusakan dan pembahasan mengenai fungsi cara kerja sistem.

BAB V PENUTUP

Pada bab akhir skripsi terdiri dari kesimpulan dan saran, penulis membuat kesimpulan untuk menjawab latar belakang dan rumusan masalah, serta saran yang bersifat membangun yang dituliskan di akhir penyusunan skripsi

