

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perawatan pesawat adalah hal yang harus dilakukan pada seluruh sistem pesawat terbang, perawatan ini harus dilakukan karena setiap komponen mempunyai *reliability* dan batas usia tertentu, sehingga komponen tersebut harus diganti. Tujuan dari perawatan adalah untuk mempertahankan, menjaga, memperbaiki, memperpanjang usia dari sistem atau komponen seperti kondisi semula sehingga pesawat terbang selalu dalam kondisi laik terbang. Proses penjagaan kelaikan dimulai sejak pesawat masih dalam tahap desain, tahap pengembangan, tahap sertifikasi pesawat baru dan berlanjut terus pada saat pesawat dioperasikan.

Pesawat KT-1B merupakan pesawat latih yang masuk di jajaran TNI AU sejak tahun 2003, tepatnya tanggal 14 juli 2003, khususnya di Skadron Pendidikan 102 Wingdikterbang, Pangkalan Udara Adisujipto, Yogyakarta. Pesawat latih ini digunakan untuk melatih instruksi terbang kepada para Siswa Instruktur Penerbang (SIP) yang pesertanya merupakan penerbang TNI AU yang berasal dari seluruh Skadron Udara di Indonesia. Penggunaan pesawat latih modern ini merupakan bagian dari peremajaan pesawat TNI AU dalam rangka mengikuti perkembangan.

Pada pengoperasiannya, tentu akan ditemukan berbagai permasalahan tentang pesawat KT-1B. Mulai dari sistem hidrolis yang pada awal masa kedatangannya, namun kemudian pada seluruh sistem pesawat, baik *engine*, *avionic*, *ECS (Enviromental Control System)*, *Ejection Seat*, hingga *airframe* pesawat. Salah satu yang paling banyak terjadi permasalahan adalah pada *Engine control system*. Komponen utamanya terdiri dari *Power Control Lever*

(PCL), *Emergency Fuel Switch* dan *Electronic Limiter Unit* (ELU). *Engine Control System* mempunyai fungsi utama untuk mengontrol putaran engine dengan mengatur besar kecilnya jumlah bahan bakar yang akan disalurkan ke ruang bakar.

*Reliability Centered Maintenance* (RCM) adalah suatu metode perawatan untuk menentukan perawatan *preventive* yang tepat dan efisien terhadap komponen atau aset fisik guna mempertahankan fungsi aset dalam konteks pengoperasiannya.

Pada tugas akhir ini penulis akan mengimplementasikan metode RCM (*Reliability Centered Maintenance*) terhadap *engine control system* pesawat KT-1B sehingga dapat diketahui penyebab permasalahan-permasalahan yang terjadi pada sistem tersebut. Analisis RCM pada *engine control system* sangat diperlukan untuk menentukan solusi yang tepat terkait perbaikan dan pemeliharaan sehingga dapat menentukan rekomendasi perawatan yang tepat pula.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang masalah diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengidentifikasi kegagalan yang terjadi pada komponen-komponen *Engine Control System*?
2. Bagaimana menentukan tingkat resiko kegagalan yang terjadi pada komponen-komponen *Engine Control System* dan nilai RPN dengan metode RCM?
3. Bagaimana menentukan rekomendasi perawatan pada komponen-komponen *Engine Control System*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi kegagalan yang terjadi pada komponen-komponen *Engine Control System*.

2. Menentukan tingkat resiko kegagalan yang terjadi pada komponen-komponen *Engine Control System* dan nilai RPN dengan metode RCM.
3. Menentukan rekomendasi perawatan komponen-komponen *Engine Control System*.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang dapat dikemukakan dalam penelitian ini adalah:

1. Analisis hanya dilakukan pada komponen-komponen *Engine Control System* pesawat KT-1B dengan Metode RCM.
2. Penelitian hanya pada *failure analysis* dan rekomendasi perawatan pada komponen-komponen *Engine Control System* pesawat KT-1B yang terjadi kegagalan.
3. Analisis kualitatif dan kuantitatif *Risk priority Number* (RPN) dan tingkat resiko kegagalan untuk setiap mode kegagalan dari komponen-komponen *Engine Control System* pesawat KT-1B.
4. Data yang digunakan adalah data kegagalan tahun 2015-2016.

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Bab I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang pengambilan topik skripsi, rumusan masalah, batasan masalah yang akan dibahas, tujuan dan manfaat dari pembahasan skripsi, serta sistematika yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini.

2. Bab II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang teori-teori dasar yang digunakan untuk memecahkan masalah yang dibahas dalam skripsi ini.

3. Bab III METODE PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang subjek dan objek penelitian, metode pengumpulan data dan diagram alir skripsi.

4. Bab IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang penyelesaian masalah yang telah dirumuskan, serta analisis dan pembahasan dari hasil implementasi metode RCM pada perawatan *Engine Control System* pesawat KT-1B.

5. Bab V PENUTUP

Berisi kesimpulan dari hasil pembahasan serta saran-saran dari penulis.