

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kemajuan zaman yang beriringan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi terus berkembang dan telah menyebabkan perubahan pola kehidupan manusia dalam berbagai bidang. Apalagi di era globalisasi ini, segala sesuatu yang kita butuhkan bisa diakses secara mudah, seperti teknologi transportasi. Pesawat terbang adalah salah satu jenis alat transportasi yang memiliki tingkat efektifitas dan efisiensi yang lebih besar dibandingkan dengan alat transportasi lainnya yang ada pada saat ini.

Pesawat KT-1B PT6A-62 merupakan pesawat latih lanjut yang dibuat oleh Korean Aerospace Industry (KAI) Korea Selatan. Pesawat ini bisa mengangkut 1 - 2 orang penumpang. Pesawat KT-1B PT6A-62 ini diresmikan pada tahun 2000. Kursi (seat) untuk instruksi dan siswa tersusun berdampingan (slide by slide) dengan kemudi berbentuk tongkat (*stick*). *Engine* pada pesawat ini dilengkapi dengan *Turbo Prop Pratt & whitney* yang dibuat dari Kanada. Dengan berbagai spesifikasi sistem dan komponen – komponen yang terdapat pada pesawat KT-1B maka diperlukan perawatan (*maintenance*) yang memadai. Perawatan pesawat terbang adalah suatu kegiatan yang harus dilakukan pada seluruh sistem pesawat terbang karena setiap sistem komponen – komponen mempunyai *reliability* dan batas usia tertentu.

Dalam perawatan pesawat KT-1B PT6A-62 sering ditemukan suatu permasalahan. Salah satu yang sering terjadi adalah pada bagian sistem bahan bakar yang merupakan komponen penting dalam pesawat terbang karena berfungsi sebagai sistem utama untuk pengoperasian *engine*, salah satu yang sering terjadi permasalahan diantaranya mengalami kegagalan pompa bahan bakar (*Fuel Pump Fail*). Sistem ini berfungsi untuk memompa, mengatur dan menyalurkan bahan bakar (*fuel*) ke *engine* atau sistem propulsi pesawat sesuai dengan yang diperlukan. Maka dari itu sangat penting untuk dilakukan analisis penyebab kegagalan agar dapat menemukan penanganan lanjutan dari suatu

permasalahan komponen pompa bahan bakar yang terdapat pada sistem distribusi bahan bakar (*distribution fuel system*) pesawat KT-1B PT6A-62 secara baik dari penanganan pemeliharaan komponen sesuai dengan *technical order*, pengumpulan data kerusakan atau penggantian komponen pada data rekam pemeliharaan *log book* sesuai jadwal ataupun waktu yang sudah ditentukan, supaya tetap menjaga performa dari sistem bahan bakar (*fuel system*) dan mesin (*engine*) tersebut sehingga dapat mengurangi tingkat kecelakaan pesawat terbang terutama pada pesawat KT-1B PT6A-62.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang dibahas dalam penulisan ini adalah sebagai berikut:

1. Apa saja yang menyebabkan kegagalan pada pompa bahan bakar di pesawat KT-1B PT6A-62 menurut metode *fault tree analysis* (FTA)?
2. Kegagalan apakah yang sering terjadi pada pompa bahan bakar di pesawat KT-1B PT6A-62?
3. Bagaimana cara penanganan dari penyebab kegagalan pada pompa bahan bakar di pesawat KT-1B PT6A-62?

1.3. Batasan Masalah

Agar penulisan skripsi ini dapat mencapai tujuan yang telah ditentukan, maka perlu diberikan Batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian hanya dilakukan pada bagian yang sering mengalami kerusakan yang menyebabkan terjadinya kegagalan pada komponen-komponen pompa bahan bakar.
2. Data kegagalan dan kerusakan yang digunakan pada tahun 2018 sampai tahun saat ini (2023) berdasarkan data dari pemeliharaan logbook yang di dapat dari hasil wawancara dengan narasumber di skadron teknik 043 untuk mengetahui penyebab kegagalan.
3. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Fault Tree Analysis* (FTA).

4. Menentukan tingkat resiko kegagalan menggunakan metode *Fault Tree Analysis* (FTA) di setiap mode kegagalan yang terjadi pada komponen pompa bahan bakar.

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh penulis bertujuan untuk:

1. Mengetahui penyebab kegagalan pompa bahan bakar yang termasuk pada bagian sistem distribusi bahan bakar pesawat KT-1B PT6A-62 di skadron Teknik 043 Lanud Adisutjipto.
2. Mengetahui kegagalan yang sering terjadi pompa bahan bakar di pesawat KT-1B PT6A-62
3. Mengetahui cara penanganan dari kegagalan pada pompa bahan bakar di pesawat KT-1B PT6A-62 dengan metode *fault tree analysis*.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Dari dilakukannya penelitian ini, bagi penulis untuk sekiranya dapat berguna untuk menambah ilmu, wawasan serta pengalaman mengenai perawatan dan penyebab kegagalan pompa bahan bakar pada bagian distribusi sistem bahan bakar pesawat.
2. Dapat memberikan tambahan pengetahuan dan menambah wawasan tentang metode *Fault Tree Analysis* (FTA).
3. Dapat dijadikan sebagai rekomendasi rujukan tambahan dan lahan pengembangan serta penanganan perawatan khususnya pada komponen-komponen pompa bahan bakar yang terdapat pada pesawat.