

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menurut Haqqi & Wijayati (2019) Ilmu pengetahuan dan teknologi pada saat ini sudah maju dan sangat berkembang sangat pesat. Kita dapat melihat kemajuan tersebut dari segala bidang termasuk transportasi, jika berbicara tentang teknologi transportasi dalam dunia penerbangan, salah satu alat transportasi yang sering digunakan bagi sebagian besar masyarakat yaitu pesawat terbang. Menurut Setiani (2015) Transportasi udara sangat penting bagi masyarakat dalam kebutuhan kehidupan sehari-hari, karena tidak dapat dipungkiri bahwa alat transportasi memudahkan masyarakat untuk berpergian kesuatu tempat dengan cepat dan aman. Perkembangan mengenai pesawat terbang tersebut tentu tidak lepas dari berbagai macam penelitian yang telah dilakukan. Salah satunya yaitu penelitian terkait kegagalan sistem hidrolik pesawat terbang.

Menurut Mora, M. (2012) Perawatan pesawat adalah hal yang sangat mutlak dilakukan pada seluruh sistem pesawat terbang, perawatan ini harus dilakukan karena setiap komponen mempunyai *reliability* dan batas usia tertentu sehingga komponen tersebut harus diganti. Berdasarkan prosentase dari *difect* dan *component removal*, hal ini tentunya menyebabkan perencanaan perawatan kurang berperan dalam pelaksanaan pekerjaan karena permintaan pekerjaan mendadak yang didasari pada temuan kegagalan.

Pesawat Boeing 737 – 900 ER merupakan salah satu pesawat yang digunakan untuk penerbangan domestik. Pada saat operasional *check* dilakukan di *ground* (darat) dengan *visual inspection* di dapat kerusakan *hydraulic system*, sesuai *Aircraft Maintenance Manual* (AMM), sistem *hydraulic* harus dilakukan perbaikan dan perawatan sehingga apabila tidak cepat di tanggulangi maka dapat menyebabkan kegagalan sistem yang menggunakan sistem hidrolik dan akan membahayakan keselamatan penumpang dan pesawat itu sendiri pada saat beroperasi.

Menurut Azizi dkk (2016) *Hydraulic system* memiliki peranan yang penting pada pengoperasian pesawat terbang Boeing 737 – 900 ER, mulai pada saat di darat

sampai pesawat sudah terbang. *hydraulic system* digunakan untuk mengoperasikan beberapa komponen yakni *aileron, tail plane, rudder, air brake, flap, landing gear,* dan *wheel brake*. Melihat pentingnya keberadaan *hydraulic system*, maka dilakukan perhitungan ulang secara sederhana untuk melihat gambaran secara sederhana perawatan *hydraulic system* pada pesawat terbang Boeing 737 – 900 ER.

Berdasarkan *Record* data dari perusahaan, komponen yang ter-*Record* banyak mengalami *Failure* pada *Hydraulic System* adalah *Engine Driven Pump (EDP)* dan *Electric Motor Driven Pump (EMDP)*. Sebagaimana yang diketahui bahwa ke-dua komponen tersebut merupakan komponen utama yang memiliki peran penting dalam berkerjanya *Hydraulic System* pada pesawat terbang. Akibat dari permasalahan yang terjadi pada *Hydraulic System* ini menyebabkan pengeluaran biaya yang begitu besar bagi perusahaan untuk melakukan pergantian tiap komponen yang mengalami *Failure* ataupun kerugian akibat tertundanya penerbangan dari pesawat yang mengalami *Failure* pada *Hydraulic System* ini.

Pada penelitian ini *Engine driven pumps* sebuah perawatan yang teliti, Dalam hal ini metode yang digunakan metode FMEA (*Failure Mode And Effect Analysis*) adalah suatu analisis yang dilakukan untuk bisa menemukan seberapa besar efek atau dampak kemungkinan akan membuat kerusakan yang menyebabkan kegagalan sistem hidrolik.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka pada beberapa rumusan masalah yang selanjutnya akan menjadi bahan kajian diantaranya :

1. Apa saja penyebab terjadinya kegagalan pada *Engine Driven Pump (EDP)* Pesawat Boeing 737 – 900 ER?
2. Bagaimana mengidentifikasi dan menentukan tingkat bahaya dari kegagalan pada *Engine Driven Pump (EDP)* berdasarkan perolehan nilai RPN dengan metode *Failure Mode And Effect Analysis (FMEA)*?

1.3. Batas Masalah

Karena luasnya cakupan penelitian pada topik ini adapun beberapa batasan masalah yang dibuat sehingga topik ini tidak bergeser dari topik utama yang dibahas diantaranya:

1. Dalam pembahasan data pemeliharaan pada penilaian kerusakan berdasarkan spesifikasi pesawat dan komponen *Engine Driven Pump (EDP)* yang berkaitan dengan operasional *hydraulic system*.
2. Menggunakan pendekatan *Failure Mode And Effect Analysis (FMEA)* sebagai sarana pencari penyebab kegagalan dan ketika penyebab kegagalan dari *Engine Driven Pump (EDP)* pesawat Boeing 737 – 900 ER.
3. Data yang digunakan dalam penelitian ini pada tahun 2019-2022
4. Registrasi pesawat disamakan.
5. Penelitian dilakukan menggunakan referensi *Aircraft Maintenance Manual (AMM)*, *Fault Isolation Manual (FIM)* dan *Defect Reports*.

1.4. Tujuan Masalah

Adapun tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui terjadinya kegagalan atau kerusakan pesawat Boeing 737 – 900 ER pada *Engine Driven Pump (EDP)*.
2. Mengetahui tingkat bahaya dan nilai RPN kegagalan *Engine Driven Pump (EDP)* berdasarkan metode *Failure Mode And Effect Analysis (FMEA)*.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapat pada penelitian sebagai berikut:

1. Dapat menambah pengetahuan dan wawasan mengenai analisis perencanaan perawatan dengan menggunakan metode *Failure Mode And Effect Analysis (FMEA)*.
2. Memahami cara identifikasi kegagalan yang terjadi di *hydraulic system* pada komponen *Engine Driven Pump (EDP)* menggunakan metode *Failure Mode And Effect Analysis (FMEA)*.

1.6. Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini dibagi menjadi lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang topik yang akan dibahas pada penelitian ini. Adapun yang akan dibahas meliputi latar belakang, rumusan

masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat serta sistematika laporan pada tugas akhir

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang landasan teori untuk menunjang penelitian pada bab ini, berisi kajian pustakan dan landasan teori.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang jalannya sebuah penelitian, berisikan diagram alir penelitian beserta penjelasannya.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan hasil penelitian serta penjelasan terhadap hasil penelitian tersebut.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari seluruh pembahasan dan saran untuk untuk pembaca.

DAFTAR PUSTAKA

Bab ini berisi daftar sumber yang menjadi referensi laporan ini.