

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan peraturan menteri perhubungan Republik Indonesia nomor : PM 107 tahun 2015 tentang peraturan keselamatan penerbangan sipil bagian 121 *civil aviation safety regulation (CASR)* nomor 121.373 “*Each certificate holder shall establish and maintain a system for continuing analysis and surveillance of the performance and effectiveness of its maintenance program and for the correction of any deficiency in those programs, regarding of whether those programs are carried out by the certificate holder or another person*”

Perawatan pesawat merupakan tanggung jawab setiap perusahaan penerbangan yang melakukan kegiatan penerbangan dalam negeri maupun internasional dan angkutan cargo tidak berjadwal hal yang mutlak dilakukan pada seluruh sistem pesawat terbang berdasarkan interval waktu tertentu yang telah ditentukan oleh dokumen *maintenance programs*, perusahaan angkutan udara wajib melakukan perawatan pada pesawatnya karena setiap komponen dari pesawat mempunyai realibility dan batas usia tertentu atau *life limit part*, sehingga komponen tersebut harus terus diperiksa bahkan apabila terjadi kerusakan maka 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.

Mesin dan komponen penyusun pada sistem pesawat membutuhkan perawatan secara berkala dan tersistematis agar dapat beroperasi dengan optimal

sehingga jadwal penerbangan dapat berjalan dengan tepat waktu. Setiap perusahaan penerbangan atau air operator perlu menerapkan strategi perawatan pesawat yang sesuai guna menjaga dan memelihara kondisi pesawat dan setiap komponen penyusunnya (Fajrah & Noviard, 2018). Peranan yang sangat penting dalam kegiatan perawatan yaitu menghemat anggaran atau meminimalisir kerugian-kerugian dari kerusakan mesin serta kegiatan perawatan juga membantu berjalannya suatu sistem agar selalu dalam keadaan baik sesuai standar prestasi yang dikehendaki. Kegiatan perawatan pesawat harus dilakukan sejalan dengan pengoperasian pesawat terbang, namun walau pesawat tidak beroperasi tetap saja perawatan harus dilakukan berdasarkan kalender dokumen *maintenance programs*. Hal ini sesuai dengan peraturan dunia penerbangan dimana faktor keselamatan menjadi hal yang utama.

Definisi dari *Reliability Centered Maintenance* (RCM) yaitu proses menentukan hal yang dibutuhkan dalam perawatan suatu mesin, kemudian arti dari *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) adalah metode untuk menganalisa kegagalan yang tertinggi pada suatu kerusakan mesin (Ramadhan, 2018)

PT. Batam Aero Technic merupakan fasilitas atau hanggar yang berada di kawasan Bandara Hang Nadim yang bergerak di bidang perawatan pesawat. Perusahaan ini menjadi pusat pemeliharaan untuk pesawat yang dibawah Lion Air Group, seperti pesawat A320, A330, B737-800NG, B737-900ER, ATR72-500 dan ATR72-600.

Pada pengoperasiannya, tentu akan ditemukan berbagai permasalahan, salah satunya pada sistem penematik pesawat A320 yang sering bermasalah pada

beberapa komponen-komponen seperti *High Pressure Valve*, *Pressure Regulation Valve* dan *Thermostat* yang mempunyai fungsi utama untuk menyalurkan udara bertekanan dari engine ke beberapa sistem lainnya.

Pada tugas ini penulis akan menerapkan metode RCM (*Reliability Centered Maintenance*) terhadap *pneumatic system* pada pesawat A320 engine CFM56-5B sehingga dapat diketahui penyebab permasalahan-permasalahan yang terjadi pada sistem tersebut. Analisis RCM pada *pneumatic system* sangat diperlukan untuk menentukan solusi yang tepat terkait perbaikan dan pemeliharaan sehingga dapat menentukan rekomendasi perawatan yang tepat pula.

1.2 Identifikasi Masalah

Seiring penggunaan suatu komponen maka umur komponen tersebut akan semakin tinggi dan berakibat pada menurunnya kondisi komponen. Dari uraian latar belakang masalah di atas, maka identifikasi masalah dari penelitian ini adalah cukup seringnya ditemukan kegagalan fungsi komponen-komponen dari *pneumatic system* sehingga menyita waktu perbaikan diluar *lead time* dari yang telah ditentukan.

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan masalah pada penelitian ini diperlukan agar tidak menyimpang dari pokok permasalahan yang akan diteliti. Penelitian ini dibatasi dalam lingkup:

1. Analisis ini hanya dilakukan pada komponen-komponen *pneumatic system* pesawat A320 dengan mesin CFM56-5B di PT BAT.

2. Penelitian hanya pada *failure analysis* dan rekomendasi perawatan pada komponen-komponen *pneumatic system* pesawat A320 dengan mesin CFM56-5B yang terjadi kegagalan .
3. Analisis kualitatif dan kuantitatif, FMEA dan MTTF untuk setiap mode kegagalan dari komponen-komponen *pneumatic system*.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

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

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk:

1. Mengidentifikasi kegagalan yang terjadi pada komponen-komponen *pneumatic system*.

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

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diharapkan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Secara teoritis, penelitian ini merupakan penerapan mata kuliah *Production Planing* dan *Invetory Control* subbab penjadwalan produksi induk yang menggunakan metode FMEA khususnya di bidang penjadwalan *preventive maintenance* untuk mesin produksi.
2. Manfaat praktisi dari penelitian ini adalah dengan adanya sistem *preventive maintenance* yang terkontrol diharapkan dapat meningkatkan output proses produksi, mengurangi *downtime* mesin produksi, dan menentukan tindakan perawatan yang tepat untuk mesin produksi.
3. Dapat menambah pengetahuan dan wawasan mengenai analisis perawatan *pneumatic system* pesawat A320 dengan mesin CFM56-5B menggunakan metode RCM.
4. Menyediakan kepada pemakai terhadap hasil analisis yang telah dibuat untuk dapat digunakan dalam hal-hal yang berkaitan dengan perawatan *pneumatic system* pesawat A320 dengan mesin CFM56-5B.

5. Dengan keterbatasan dari masalah di atas, maka diharapkan kedepannya agar para pembaca dapat tertarik untuk lebih meningkatkan atau mengembangkan metode di atas untuk menjadi lebih baik.