

BAB I

PENDAHULUAN

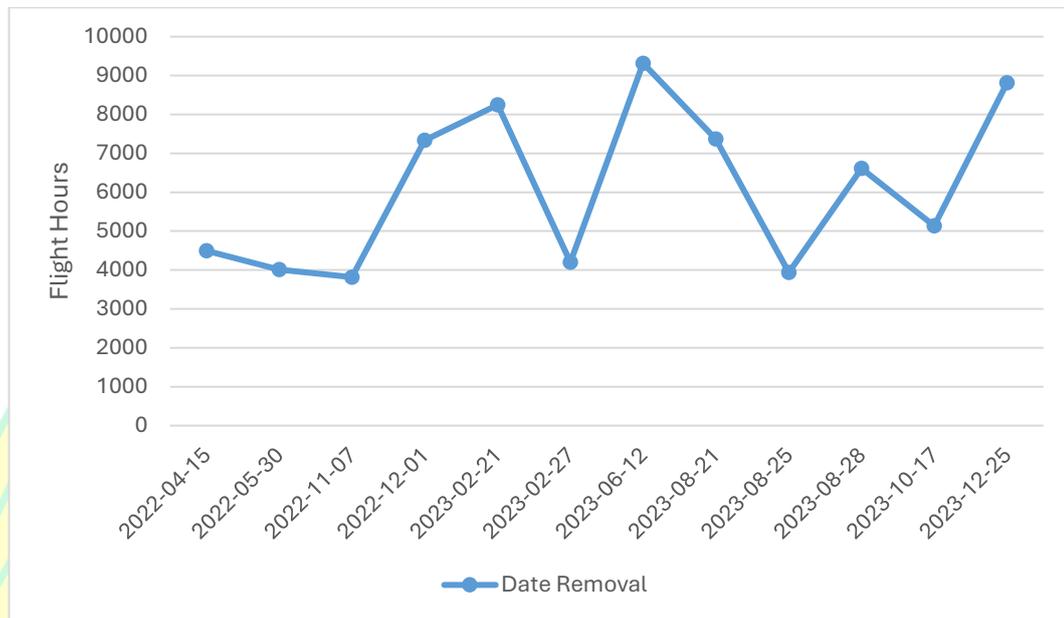
1.1 Latar Belakang Masalah

Menurut Morlok (1978), transportasi adalah aktivitas yang melibatkan pemindahan atau pengangkutan sesuatu dari satu lokasi ke lokasi lainnya, menciptakan jaringan konektivitas yang vital bagi perkembangan ekonomi dan sosial (Almuizat, 2022). Transportasi terbagi menjadi darat, laut dan udara, pada penelitian ini akan membahas tentang transportasi udara yang dimana dapat menjangkau jarak yang lebih jauh hingga *international*. Para pesaing dibidang transportasi tentunya sangat banyak dan menawarkan kelebihan dari maskapainya, salah satunya PT. Garuda Indonesia yang selalu mengutamakan kenyamanan penumpang dan awak pesawat dalam melakukan penerbangan, tentunya perawatan pada pesawat yang digunakan selalu diperhatikan baik dari segi luar pesawat atau dalam pesawat yang dipercayakan ke PT. GMF AeroAsia Tbk salah satunya yaitu tipe pesawat B737-800.

Pada pesawat B737-800 yang digunakan PT. Garuda Indonesia selama pengoperasian dan pemantauan perawatannya terdapat 109 kasus *pilot report* pada tanggal 07 Januari 2022 sampai 29 Desember 2023 dapat kita lihat pada lampiran 1, pada kasus *pilot report* ini harus ditinjau lebih dalam oleh pihak PT. GMF AeroAsia untuk menentukan penyebab kerusakan yang bertujuan untuk memastikan bahwa benar terjadinya kerusakan pada sistem yang dilaporkan oleh pilot yang membawa pesawat tersebut. Dalam menentukan kerusakan ini kita juga harus melihat data *top component report* terdapat banyak laporan pilot yang menuju ke kasus *engine bleed low pressure*.

Engine bleed low pressure merupakan suatu kondisi dimana salah satu atau kedua petunjuk pada indikator tekanan saluran ganda lebih rendah dari 34 psi(234 kPa) dengan menggunakan *engine* sebagai sumber yang beroperasi pada tekanan *stage 5* yang telah diatur, pada batas pengoperasian normal *bleed air* yang berada pada tekanan *stage 9* diatur 32 ± 6 psi (221 ± 41 kPa) dan pada *stage 5* diatur 42 ± 8 psi (290 ± 55 kPa) (FIM, 2023:232). Jika terjadi kurangnya tekanan dari batas

normal yang telah ada maka beberapa sistem seperti, *system pneumatic*, *air conditioning*, dan *anti icing system* tidak dapat berfungsi dengan normal.



Gambar 1. 1 *Time Since Check & Date Removal*

Berdasarkan data *top component report* ini terdapat 12 kasus *engine bleed low pressure* pada komponen *pressure regulator shut off valve* (PRSOV) yang terletak pada *system pneumatic*, *system pneumatic* merupakan udara bertekanan yang menggerakkan silinder kerja pada pesawat yang berfungsi untuk *aircraft pressurization*, *wing thermal anti ice*, *air conditioning system*, *air driven hydraulic pump*, dan *engine starting*. *System pneumatic* mempunyai komponen pendukungnya dalam pengoperasian nya seperti *high stage regulator*, *high stage valve*, *precoler control valve*, dan *pressure regulator shut off valve* (AMM, 2010:3) yang dimana setiap komponen ini memiliki fungsi yang berbeda namun saling berkaitan dan harus tetap dijaga ke efisien dari tiap komponennya. Pada kasus *engine bleed low pressure* ini penulis ingin memfokuskan terhadap komponen *pressure regulator shut off valve* (PRSOV), *pressure regulator shut off valve* (PRSOV) merupakan komponen yang berfungsi untuk mengontrol aliran udara pembuangan dari mesin yang berfungsi sebagai mematikan udara pembuangan mesin, mengatur tekanan udara pembuangan mesin sebesar 42 psi dan mengatur batasan suhu udara pembuangan sebesar 450 F/232 C.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Widi Ananto didapatkan hasil analisis yang dilakukan menggunakan metode *fishbone* yang

dimana untuk mengetahui penyebab korosi pada PRSOV dan menentukan nilai kerusakannya menggunakan distribusi *Weibull* yang mendapatkan hasil bahwa PRSOV ini mengalami *early-life failure* yang disebabkan *high burn dan high temperature* pada komponen PRSOV dan ditentukan juga nilai MTTF yang digunakan sebagai saran pergantian rutin komponen PRSOV pada 15.601 FH dan masuk ke dalam kategori *hardtime component replacement* saat phase A11-Check”.

Dapat kita ketahui bahwa penelitian sebelumnya membahas tentang keandalan (*reliability*) komponen PRSOV pada pesawat B777 *series* untuk menyarankan jadwal pergantian yang disebabkan kasus korosi pada PRSOV, pada kasus *engine bleed low pressure* pada pesawat B737-800 penulis ingin meneliti keandalan (*reliability*) pada komponen PRSOV yang terletak pada pesawat B737-800.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam melaksanakan penelitian ini adapun tujuan yang ingin dicapai penulis, yaitu:

1. Apa yang menyebabkan terjadinya *engine bleed low pressure* pada komponen PRSOV P/N 3214552-6 di pesawat B737-800.
2. Pada berapa *Flight hour* (FH) komponen PRSOV P/N 3214552-6 harus diantisipasi agar menghindari kasus *engine bleed low pressure*.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini adanya batasan masalah membuat penelitian ini tidak menyimpang, sehingga penulis dapat melakukan penelitian ini menjadi terarah.

Batasan yang ditetapkan penulis, yaitu:

1. Proses pengambilan data hanya dilaksanakan di bengkel perawatan pesawat udara PT. GMF AeroAsia Tbk.
2. Hanya melakukan penelitian pada komponen PRSOV P/N 3214552-6 yang mengalami *engine bleed low pressure*.
3. Pengambilan data kasus penyebab *engine bleed low pressure* pada PRSOV hanya dilakukan pada tanggal 07 Januari 2022 sampai 29 Desember 2023.
4. Tidak membahas tentang biaya perawatan yang dikeluarkan saat perawatan.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai penulis dalam penelitian ini, yaitu:

1. Mengetahui penyebab terjadinya *engine bleed low pressure* dan upaya mengatasinya pada komponen PRSOV P/N 3214552-6.
2. Mengetahui nilai keandalan (*reliability*) dan mengetahui pada berapa *flight hour* pada komponen PRSOV P/N 3214552-6 harus diantisipasi untuk mencegah kasus *engine bleed low pressure*.

1.5 Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini penulis berharap ada manfaat yang dicapai dalam penulisan ini, sebagai berikut:

1. Menjadi rekomendasi untuk Perusahaan untuk dilakukannya perawatan yang efektif pada komponen *pressure regulator shut off valve* (PRSOV) P/N 3214552-6.
2. Data pada penelitian ini dapat berguna bagi pembaca apa yang haruskan jika terjadinya *engine bleed low pressure* pada PRSOV 3214552-6 di pesawat B737-800 dengan menentukan kerusakan menggunakan analisis diagram *fishbone*.
3. Data pada penelitian ini dapat menjadi acuan bagi pembaca untuk mengetahui nilai keandalan (*reliability*) dan nilai laju kegagalan (*failure rate*) pada komponen PRSOV 3214552-6 di pesawat B737-800.
4. Pada penelitian ini banyak dilakukan perhitungan sehingga dapat menjadi bahan pembelajaran mata kuliah matematika Teknik, selain itu pada penelitian ini terdapat prosedur tentang perawatan pada suatu komponen yang dapat berguna sebagai bahan pembelajaran di mata kuliah perawatan mesin.