

ABSTRAK

Engine bleed air system merupakan sistem suplai udara bertekanan yang diambil dari *high pressure compressor* dari kedua *engine* pesawat yang digunakan sebagai *cabin pressurization* dan *air conditioning*. Terdapat 90 masalah *delay* pada penerbangan maskapai AB yang disebabkan oleh masalah *engine bleed air system* dalam rentang waktu 2020-2023. Kegagalan pada *engine bleed air system* berdampak pada penundaan penerbangan dan terganggunya operasional pesawat dikarenakan akan terjadinya *unscheduled maintenance* yang membutuhkan waktu untuk perbaikan. Menganalisis faktor-faktor teknis yang menyebabkan gangguan pada *engine bleed air system* pada pesawat B737-800 milik maskapai AB dan menentukan *flight hours* serta jenis perawatan pada komponen yang menyebabkan kegagalan pada *engine bleed air system* untuk meminimalisir *unscheduled maintenance*. Metode yang digunakan adalah *fishbone diagram* dan distribusi Weibull. Kegagalan pada *engine bleed air system* disebabkan *failed operation* dari komponen yang bernama *precooler control valve* yang mengalami *slow move*, *overplay* dan *low press* yang disebabkan oleh *actuator linkage* dan *poppet valve* yang aus dan *diaphragm* yang robek dan getas. Pada penelitian ini diperoleh nilai *mean time to failure* 2246,083 *flight hours*. Berdasarkan *maintenance program* komponen PCCV yang sudah ada, maka dikaitkan bahwa *functional test* pada PCCV di pesawat Boeing 737-800 dilaksanakan dengan *interval* dua kali *A check*. Improvisasi yang di terapkan yaitu penggunaan molykote g-rapid plus pada *sleeve bearing* sebagai lapisan pelumas untuk mencegah terjadinya korosi dan aus pada permukaan *inner* dan *outer* dari *sleeve bearing*.

Kata Kunci: *Engine Bleed Air System, Bleed Trip Off, Fishbone Diagram.*

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ANALYSIS OF ENGINE BLEED AIR SYSTEM FAILURE ON BOEING 737-800 NEXT GENERATION AIRCRAFT

ABSTRACT

The Engine Bleed Air System is a pressurized air supply system drawn from the high-pressure compressor of both aircraft engines, utilized for cabin pressurization and air conditioning. Between 2020 and 2023, AB airlines experienced 90 flight delays attributed to issues with the engine bleed air system. Failures in this system lead to flight delays and disrupt aircraft operations due to unscheduled maintenance, requiring time for repairs. Analyzing the technical factors causing disruptions in the engine bleed air system of AB airline's B737-800 aircraft involves determining flight hours and types of maintenance on components causing these failures to minimize unscheduled maintenance. The employed methods include fishbone diagrams and Weibull distribution. Failures in the engine bleed air system arise from the failed operation of a component known as the precooler control valve (PCCV), experiencing slow movement, overplay, and low pressure due to worn-out actuator linkages, poppet valves, torn diaphragms, and brittleness. The research yielded a mean time to failure of 2246,083 flight hours. Based on the existing PCCV component maintenance program, it is associated with the implementation of functional tests on the PCCV in Boeing 737-800 aircraft at intervals of two A checks. The applied improvisation involves using Molykote G-Rapid Plus on the sleeve bearing as a lubricant layer to prevent corrosion and wear on the inner and outer surfaces of the sleeve bearing.

Keywords: *Engine Bleed Air System, Bleed Trip Off, Fishbone Diagram.*



UNIVERSITAS
MERCU BUANA