

**ANALISIS *RELIABILITY AIR CYCLE MACHINE* (ACM)
BOEING 737-900ER MENGGUNAKAN METODE *FAILURE
MODE AND EFFECT ANALYSIS* (FMEA) DAN METODE
*WEIBULL***

MUHAMMAD DIRGA YURDANA

18050041

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan penyebab kerusakan pada *Air Cycle Machine* (ACM) yang paling sering terjadi, mengidentifikasi mode kegagalan menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA), serta menganalisis tingkat keandalan (*reliability*) dan laju kegagalan (*failure rate*) menggunakan metode *Weibull Analysis*. Penelitian ini dilakukan Berdasarkan data kegagalan dan kerusakan *air cycle machine* (ACM) periode Januari 2020 sampai dengan September 2022 pesawat Boeing 737-900ER dan terdapat 22 kasus.

Berdasarkan Hasil analisis kuantitatif didapat *Air Cycle Machine Stuck Can Not Rotate* yang paling sering terjadi. menjadi pemilik nilai RPN tertinggi yaitu sebesar 200 dan kasus ini memiliki frekuensi hingga 10 kali dalam jangka priode waktu yang diteliti. Berdasarkan *rank* nilai RPN yang ada kasus ini tergolong dalam kategori sedang.

Berdasarkan analisis tingkat keandalan (*reliability*) dan laju kegagalan (*failure rate*) menggunakan metode *Weibull Analysis* yang terdapat dalam *Software Minitab 19* didapatkan nilai beta (β) yaitu 3,18458 (*Flight Hours*) yang mengindikasikan terjadi nya *wear out failure*. Kemudian didapatkan juga nilai *Mean Time To Failure* (MTTF) sebesar 23436,1 *Flight Hours* untuk kasus *Air Cycle Machine*. Nilai keandalan (*reliability*) *Air Cycle Machine* pada saat MTTF (*Mean Time To Failure*) adalah 49,48% (untuk analisis pada *Flight Hours*). Rekomendasi jenis perawatan yang dianjurkan untuk jenis kerusakan ini adalah perawatan *preventive* kategori *Time Directed* (TD).

Kata kunci: Mode Kegagalan, FMEA, Keandalan, Laju Kegagalan, Weibull.