

ANALISIS KEANDALAN
KOMPONEN AIR CONDITIONING SYSTEM
PADA PESAWAT BOEING 737-900 ER MENGGUNAKAN
METODE DISTRIBUSI WEIBULL

Oleh:

Adolfo Lerry Raimundo Manikin

Abstrak

Air Conditioning System merupakan salah satu sistem pada pesawat terbang yang berfungsi sebagai pengkondisi temperature udara untuk memberikan kenyamanan pada para penumpang (passenger). Namun dalam pengoperasiannya sistem tersebut sering mengalami kegagalan, diantaranya seperti: kegagalan pada pack valve dan digital controller, dimana kegagalan-kegagalan tersebut sangatlah mengganggu aktivitas dan performance pada pesawat itu sendiri. Oleh karena itu penulis mencoba melakukan suatu analisis keandalan (reliability) agar mengetahui tingkat keandalan terhadap sistem kerja dan komponen-komponen pendukungnya.

Metode yang digunakan adalah metode analisis distribusi weibull, tujuan utamanya adalah untuk mengetahui seberapa lama komponen tersebut mampu untuk diandalkan serta mengetahui karakteristik mode kegagalan yang ditimbulkan. Parameter yang digunakan didalam distribusi ini adalah shape parameter (β) dan scale parameter (η).

Dari hasil Analisis perhitungan yang dapat diketahui bahwa komponen pack valve akan berfungsi sampai mengalami kegagalan pada usia 3.981 hours dan β adalah 0.69812 sedangkan untuk komponen digital controller komponennya akan berfungsi sampai mengalami kegagalan pada usia 3.892 hours dan β adalah 2.5779. Sesuai dengan ketentuan yang berlaku untuk nilai $\beta > 1$ jenis kegagalan yang terjadi adalah jenis kegagalan aus (wear out), sedangkan nilai $\beta < 1$ jenis kegagalan yang terjadi adalah kegagalan awal (early failure). Oleh karena itu untuk komponen pack valve lebih efektif kearah tindakan modifikasi sedangkan untuk digital controller lebih efektif diberlakukan perawatan preventive.

Kata Kunci: Boeing 737-900 ER, Air Conditioning System, Keandalan Distribusi Weibull.