

**ANALISIS *RELIABILITY AIR CYCLE MACHINE* (ACM) BOEING 737-900ER MENGGUNAKAN METODE *RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE* (RCM)**

**BERNI ANISAFITRI**

**NIM: 18050008**

**ABSTRAK**

Udara dingin yang dihasilkan dari *air conditioning system* telah dikondisikan oleh *air cycle machine* (ACM), ketika terjadi penurunan kemampuan fungsi komponen ini, suhu akan meningkat dan aliran udara dalam pesawat terbang akan berkurang, sehingga berakibat terganggunya kenyamanan penumpang, maka perlu dilakukan analisis *reliability* terhadap *air cycle machine* untuk mengetahui prioritas kegagalan dari tingkat keparahannya dan lalu memberikan rekomendasi perawatan yang tepat.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menggunakan metode *reliability centered maintenance* (RCM) untuk mencari analisis keandalan pada komponen yang nantinya analisis RCM sendiri akan dibagi menjadi analisis kualitatif RCM dan analisis kuantitatif RCM. Analisis kualitatif RCM digunakan untuk merekomendasikan jenis kegiatan perawatan yang paling efektif ditinjau dari bentuk kegagalannya. Bentuk kegagalannya ditentukan dari besar nilai  $\beta$ , dimana besar nilai itu didapat dengan menggunakan distribusi weibull. Analisis kuantitatif RCM untuk analisis yang berkaitan dengan *risk priority number* (RPN) resiko dari kegagalan dari suatu komponen.

Berdasarkan data kegagalan dan kerusakan *air cycle machine* periode Januari 2020 sampai dengan September 2022 pesawat Boeing 737-900ER terdapat 22 kasus yang terjadi dan dapat dikelompokkan menjadi 6 *failure mode* dengan menggunakan metode *reliability centered maintenance* (RCM), hasil analisis kualitatifnya didapat nilai  $\beta$  adalah 2,0803 sesuai dengan landasan teori Weibull Analysis maka  $\beta > 1$  jenis kegagalan yang terjadi berupa *implies wear out*. Rekomendasi jenis perawatan yang dianjurkan untuk jenis kerusakan ini adalah perawatan preventif kategori *Time Directed* (TD). Hasil analisis kuantitatif didapat *Air Cycle Machine Stuck Can not Rotate* 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.

**Kata kunci : RCM, RPN, Keandalan, Weibull.**