

## ABSTRAK

Perkembangan jaman sejalan dengan perkembangan ekonomi yang mendorong seluruh aktivitas berjalan dengan cepat. Moda transportasi yang cukup diminati sekarang adalah pesawat. Dalam pesawat memiliki berbagai macam dan jenis komponen. Salah satu komponennya yakni *Air Cycle Machine (ACM)* merupakan komponen yang terbilang vital pada pesawat. *ACM* adalah unit pendingin yang digunakan pada pada pesawat. *ACM* mempunyai peran penting dalam sistem pendinginan udara pada pesawat terbang. Pada pembahasan ini terjadinya *unbalance* pada *ACM* karena *FOD (foreign object damage)* yang dapat menyebabkan turunnya performa *ACM* itu sendiri. Tujuan dari pada penulisan laporan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui proses pengujian balancing dan menganalisis perbedaan hasil kerja dari *ACM* sebelum dan sesudah dilakukan balancing. Pengujian dan pengambilan data dilakukan di are PT. GMF Aeroasia, Tbk. dengan operasional yang dilakukan sesuai prosedur dari *Component Maintenance Manual (CMM)*. Dari hasil pengujian *ACM* sebelum dan sesudah dibalancing menunjukkan bahwa *unbalance* pada *ACM* mengakibatkan vibrasi yang tinggi sebesar 3,9G serta penurunan putaran *ACM* sebesar 18000 rpm pada menit ke-10 sehingga tidak mencapai standard yang ditentukan oleh *CMM* yaitu sebesar 57000 (*approx*) setelah dibalancing vibrasi berkurang menjadi 0,5G dan putaran *ACM* meningkat menjadi 57000 rpm seusai dengan standard yang ditentukan oleh *CMM*. Dalam proses balancing *ACM* ini menggunakan metode dual plane balancing dan hasil dari balancing ini diketahui bahwa *unbalance* disebabkan karena adanya *debris* yang menempel pada *impeller* dan *turbine*.

**Kata Kunci:** *Air Cycle Machine (ACM), unbalance, foreign object damaged*



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

**ANALYSIS OF THE EFFECT OF UNBALANCE IN AIR CYCLE MACHINE  
(ACM) USING DUAL PLANE BALANCING METHOD IN BOEING 737  
CLASSIC**

**ABSTRACT**

*The development of the era is in line with economic development that encourages all activities to run quickly. The mode of transportation is desirable now is the airplane. In the airplane has a wide range and types of components. One of its components, the Air Cycle Machine (ACM) is a relatively vital component of the aircraft. ACM is a cooling unit used on aircraft. ACM has an important role in air cooling systems on airplanes. In this discussion the unbalance occurs in ACM due to FOD (foreign object damage) which can cause the decrease in ACM performance itself. The purpose of this final task report is to know the balancing process and analyze the difference in work from ACM before and after balancing. Testing and retrieval of data conducted at are PT. GMF Aeroasia, Tbk. with operations conducted according to the procedure of Component Maintenance Manual (CMM). From pre-and post-balancing ACM testing results showed that unbalance in ACM resulted in a high vibration of 3, 9G as well as an ACM rotation decrease of 18000 rpm in the 10th minute so as to not reach the standards specified by CMM Which is 57000 (approx) when the vibration-balancing is reduced to 0, 5G and the ACM round increased to 57000 rpm as determined by the CMM standard. In this ACM balancing process using dual plane balancing method and the result of balancing it is known that unbalance is caused by the presence of debris attached to the impeller and turbine.*

**Keyword:** Air Cycle Machine (ACM), unbalance, foreign object damaged

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA