

## ABSTRAK

*APU* merupakan mesin turbin gas berukuran kecil. Mesin ini memiliki *single shaft* dan beroperasi pada kecepatan konstan. Salah satu kegunaan *APU* adalah memanfaatkannya sebagai sumber energi untuk memutar mesin pada saat engine *start* dengan sumber pneumatik. Berdasarkan data yang diperoleh dari departemen *engineering* PT. GMF Aeroasia, terdapat 361 masalah dengan *APU* pada pesawat B737-800 yang terjadi pada tahun 2017-2019 yang menyebabkan terganggunya operasional pesawat. Oleh karena itu, dilakukan analisis untuk mengetahui penyebabnya dan memberikan rekomendasi solusi untuk meminimalisir kasus tersebut. Metode yang digunakan untuk melakukan analisis dan pengolahan data adalah metode DMAIC mengidentifikasi penyebab kegagalan *APU* dan membuat rekomendasi untuk meminimalisir kasus. Data usia pakai komponen saat dilakukan *unscheduled removal* dihitung menggunakan distribusi weibull sehingga dapat diperoleh waktu komponen hingga mengalami kegagalan dan tingkat *reliability* komponen tersebut sehingga kasus kegagalan *APU* dapat diminimalisir. Berdasarkan hasil analisis diagram pareto, penyebab utama kegagalan *APU* karena kasus *no APU rotation shutdown*. Setelah dilakukan analisis FMEA, didapatkan bahwa kegagalan *starter generator* merupakan permasalahan utama dengan nilai RPN sebesar 450. Oleh karena itu, dilakukan analisis *reliability* dan direkomendasikan untuk melakukan *preventive maintenance* dengan mengganti komponen *starter generator* secara berkala sebelum mencapai 6330 *flight hours*.

Kata Kunci: *APU, APU failure, FMEA, Weibull*

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## ABSTRACT

*APU is a small gas turbine engine. This machine has a single shaft and operates at a constant speed. One of the uses of APU as an energy source to rotate the engine when the engine starts with a pneumatic source. Based on data obtained from the engineering department of PT. GMF Aeroasia, there were 361 problems with APU on the B737-800 aircraft that occurred in 2017-2019 that disturb aircraft operational. Therefore, an analysis was carried out to find out the cause and provide recommendations for solutions to minimize the case. The method used to perform data analysis and processing is the DMAIC method of identifying the causes of APU failures and making recommendations to minimize cases. Data on the service life of components when unscheduled removal is calculated using the weibull distribution so that the component time can be obtained until it fails and the level of reliability of the component so that cases of APU failure can be minimized. Based on results of the pareto diagram analysis, the main cause of APU failure is due to the case of no APU rotation shutdown. After FMEA analysis, it was found that starter generator failure was the main problem with an RPN value of 450. Therefore, a reliability analysis is carried out and it is recommended to do preventive maintenance by replacing the starter generator components periodically before reaching 6330 flight hours.*

*Keyword: APU, APU failure, FMEA, Weibull*

