

ANALISIS PENYEBAB KEGAGALAN APU PADA PESAWAT BOEING 737-800 NG DENGAN MENGGUNAKAN METODE FAULT TREE ANALYSIS

IGNATIUS CHRISTIAN LIBERATUS

15050040

*Departemen Teknik Dirgantara Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto (STTA) Jl. Janti
Blok – R Lanud Adisutjipto Yogyakarta
Email: ignatiuschristian1997@yahoo.com*

ABSTRAK

Dalam aplikasinya, APU dipakai pada saat mesin utama dalam kondisi mati. Normalnya APU dinyalakan pada saat pesawat disiapkan untuk terbang oleh teknisi ataupun oleh penerbangnya. APU akan dimatikan pada waktu mesin utama pesawat sudah menyala. APU akan dinyalakan kembali setelah pesawat mendarat dan sebelum mesin dimatikan agar kelistrikan dan AC pack di pesawat tetap bisa digunakan. Tujuannya adalah untuk mengetahui hasil analisis dari penyebab kegagalan yang terjadi pada APU pada pesawat Boeing 737-800 NG dengan menggunakan metode fault tree analysis.

Fault Tree Analysis (FTA) merupakan suatu teknik yang digunakan untuk mengidentifikasi resiko yang berperan terhadap terjadinya kegagalan. Metode ini dilakukan dengan pendekatan yang bersifat top down, yang diawali dengan asumsi kegagalan atau kerugian dari kejadian puncak (top event) kemudian merinci sebab-sebab suatu top event sampai pada suatu kegagalan. Setelah dilakukan pembuatan diagram fault tree, kemudian dilakukan evaluasi dengan minimum cut set.

Penyebab kegagalan APU sistem pada pesawat Boeing 737-800 NG dari analisis pemeliharaan pesawat sejak 2 Januari 2018 sampai dengan 13 September 2019 terdapat 100 kali kejadian. Dari data HIL komponen yang paling mendominasi penyebab kegagalan APU pada pesawat Boeing 737-800 NG yaitu starter generator. Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode FTA dengan asumsi unscheduled APU sistem maintenance sebagai top event diperoleh, 14 intermediate event dengan menggunakan gerbang logika “OR” dan gerbang logikan “AND” serta 47 basic event yang menyebabkan terjadinya kegagalan pada APU sistem pesawat Boeing 737-800 NG.

Kata kunci: *Auxilliary power unit system, fault tree analysis, kegagalan.*

CAUSES OF FAILURE ANALYSIS IN BOEING 737-800 NG AIRCRAFT USING FAULT TREE ANALYSIS METHOD

IGNATIUS CHRISTIAN LIBERATUS

15050040

*Department of aerospace Engineering Adisutjipto College of Technology (STTA) Jl.
Janti Blok - R Lanud Adisutjipto Yogyakarta
Email: ignatiuschristian1997@yahoo.com*

ABSTRACT

In its application, APU is used when the main engine is off. Normally the APU is turned on when the aircraft is prepared to fly by technicians or by the flight. The APU will be turned off when the main engine of the aircraft is on. APU will be restarted after the aircraft lands and before the engine is turned off so that electricity and AC packs on the aircraft can still be used. The purpose is to identify the analysis of the failures that occurred to the APU on Boeing 737-800 NG using a fault tree analysis method.

Fault Tree Analysis (FTA) is a technique used to identify risks that contribute to failure. This method was carried out with a Top Down approach, which began with the assumption of failure or loss from a peak event (Top Event) then details the causes of a top event to a failure. After making a fault tree diagram, then an evaluation was done with MCS.

The cause of the failure of the APU System on Boeing 737-800 NG aircraft from aircraft maintenance analysis since 2 January 2018 until 13 September 2019 there were 100 incidents. From the HIL data, the component that most dominated the APU failure on the Boeing 737-800 NG was the starter generator. Based on the results of the analysis using the FTA method with the assumption that unscheduled APU system maintenance as a top event is obtained, 14 intermediate events using the logic gate "OR" and "AND" logical gate and 47 basic events that cause a failure on the APU system aircraft Boeing 737-800 NG.

Keywords: *Auxiliary power unit system, fault tree analysis, failure.*