

## ABSTRAK

Dalam kondisi sekarang, sektor transportasi memegang peranan penting karena sektor ini mengonsumsi 45% dari total energi final, dimana avtur sebagai sumber energi utama moda transportasi udara berkontribusi sebesar 8,61% dari seluruh bauran energi sektor transportasi. Bertambahnya jumlah penduduk, membaiknya infrastruktur, dan seiring tumbuhnya perekonomian nasional mendorong peningkatan konsumsi energi untuk transportasi. Dengan demikian, untuk menghadapi tantangan ini maskapai harus melakukan inisiatif guna mengurangi konsumsi energinya, namun dengan tetap menjaga keberlangsungan operasi dan bisnisnya. Kemudian dilakukan berbagai perbandingan penggunaan APU dan GPU seperti mempertimbangkan harga bahan bakar jet, menggunakan APU pada saat didarat jauh lebih mahal daripada menjalankan GPU sebagai sumber daya listrik pada pesawat.

Salah satu proses dalam bisnis transportasi udara adalah pemeliharaan terhadap armada pesawat. Tentunya dalam proses pemeliharaan pesawat ini masih memerlukan energi, khususnya energi listrik. Diperlukan kajian untuk mengetahui jumlah energi yang digunakan, agar dapat ditentukan langkah selanjutnya untuk melakukan inisiatif penghematan energi pada proses pemeliharaan pesawat. Dalam penelitian ini, sumber pembangkit energi listrik yang dianalisis adalah *Auxiliary Power Unit* dan *Ground Power Unit*. Penelitian ini menganalisis jumlah konsumsi energi primer pada pembangkit energi listrik yang digunakan pada proses pemeliharaan pesawat. Analisis ini dilakukan untuk membandingkan konsumsi energi primer yang digunakan oleh generator APU dan GPU selama proses pemeliharaan pesawat.

Dari data perhitungan konsumsi bahan bakar GPU dan APU diperoleh kesimpulan dalam waktu penggunaan yang sama, kebutuhan bahan bakar APU menghabiskan rata-rata 145.07 liter avtur, namun GPU hanya menghabiskan rata-rata 2.22 liter solar. Dengan perhitungan biaya penggunaan GPU dan APU dalam satu jam didapatkan biaya penggunaan APU lebih besar daripada biaya penggunaan GPU. Sehingga pada analisis peluang penghematan energi dan penghematan biaya dapat disimpulkan bahwa dengan penambahan GPU didapatkan penghematan avtur (liter) dan penghematan perawatan APU.

**Kata kunci:** Penghematan Energi, Transportasi, Airbus A320, Maintenance, APU, GPU

## **ABSTRACT**

*In the current condition, the transportation sector plays an important role because this sector consumes 45% of the total final energy, where avtur as the main energy source for the air transportation mode contributes 8.61% of the entire energy mix of the transportation sector. The increasing population, improving infrastructure, and along with the growth of the national economy encourage an increase in energy consumption for the transportation sector. Thus, to face this challenge, airlines must take initiatives to reduce their energy consumption, while maintaining the continuity of their operations and business. Then carried out various comparisons of the use of the APU and GPU such as considering the price of jet fuel, using the APU on the ground is much more expensive than running the GPU as a power source on the plane.*

*One of the processes in the air transportation business is the maintenance of the aircraft fleet. Of course, in the process of maintaining this aircraft, it still requires energy, especially electrical energy. A study is needed to determine the amount of energy used, so that the next steps can be determined to carry out energy saving initiatives in the aircraft maintenance process. In this study, the sources of electrical energy that are analyzed are Auxiliary Power Unit and Ground Power Unit. This study analyzes the amount of primary energy consumption in electrical energy plants used in the aircraft maintenance process. This analysis was conducted to compare the primary energy consumption used by the APU and GPU generators during the aircraft maintenance process.*

*From the GPU and APU fuel consumption calculation data, it can be concluded that in the same usage time, the APU fuel consumption consumes an average of 145.07 liters of avtur, but the GPU only consumes an average of 2.22 liters of diesel. By calculating the cost of using the GPU and APU in one hour, it is found that the cost of using the APU is greater than the cost of using the GPU. So in the analysis of energy saving opportunities and cost savings, it can be concluded that with the addition of GPU, avtur savings (liters) and APU maintenance savings are obtained.*

**Keywords:** *Energy Saving, Transportation, Airbus A320, Maintenance, APU, GPU*