

## ABSTRAK

### ANALISIS KINERJA *UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY* 140 KVA PADA *AIRFIELD LIGHTING SYSTEM* DI BANDARA INTERNASIONAL ADISUTJIPTO YOGYAKARTA

Oleh:

**HARIS KHOIRUL IRSYAD**

**Program Sudi Teknik Elektro  
Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto  
hariskhoirul.h@gmail.com**

*Uninterruptible Power Supply* (UPS) memiliki peran penting dalam menjaga kelangsungan operasional sistem pencahayaan landasan pacu (*Airfield Lighting System*). *Airfield Lighting System* merupakan sistem yang sangat krusial untuk keselamatan penerbangan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja UPS yang digunakan dalam sistem pencahayaan landasan pacu di Bandara Internasional Adisutjipto. *Uninterruptible Power Supply* di Bandara Internasional Adisutjipto memiliki kapasitas daya 140 kVA. Penelitian ini menggunakan metode survei lapangan, pengumpulan data operasional UPS, serta analisis performa berdasarkan data historis. Data hasil pemantauan dan pengukuran terkini digunakan untuk mengevaluasi total daya beban, kapasitas baterai, dan *runtime* UPS dalam menyuplai *Airfield Lighting System*. Hasil penelitian yang diperoleh bahwa UPS *load* di Bandara Internasional Adisutjipto Yogyakarta terpakai sebesar 14,09% (terpakai 19,734 kVA dari 140 kVA). Berdasarkan Hasil perhitungan ini berarti masih dapat dilakukan penambahan beban atau server yang lebih banyak lagi. Berdasarkan perhitungan *Uninturreptible Power Supply rating ideal*, UPS di Bandara Internasional Adisutjipto Yogyakarta memiliki daya yang lebih besar dari *UPS rating ideal (oversizing UPS)*. Ini dilakukan untuk mendapatkan *runtime* yang lebih lama dan untuk mengantisipasi bila ada penambahan server. Berdasarkan nilai daya terpasang sekarang dengan beban yang digunakan pada *Airfield Lighting System* UPS ini mampu mendapatkan *runtime* selama 6 jam 50 menit ketika suplai pasokan listrik PLN mengalami gangguan.

**Kata Kunci** : *Uninterruptible Power Supply* 140 kVA, *Airfield Ligting System*, Bandara Internasional Adisutjipto

## **ABSTRACT**

### **PERFORMANCE ANALYSIS OF 140 KVA UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY FOR THE AIRFIELD LIGHTING SYSTEM AT ADISUTJIPTO INTERNASIONAL AIRPORT YOGYAKARTA**

**By:**

**HARIS KHOIRUL IRSYAD**  
*Departement of Electrical Engineering*  
*Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto*  
*hariskhoirul.h@gmail.com*

*Uninterruptible Power Supply (UPS) plays a crucial role in maintaining the operational continuity of the Airfield Lighting System on the runway. The Airfield Lighting System is a critical system for flight safety. This research aims to analyze the performance of the UPS used in the runway lighting system at Adisutjipto International Airport. The UPS at Adisutjipto International Airport has a power capacity of 140 kVA. This study employs a field survey method, collects operational UPS data, and performs performance analysis based on historical data. The latest monitoring and measurement data are used to evaluate the total load power, battery capacity, and UPS runtime in supplying the Airfield Lighting System. The research results indicate that the UPS load at Adisutjipto International Airport in Yogyakarta is utilized at 14.09% (19.734 kVA out of 140 kVA). Based on this calculation, it suggests that additional load or more servers can still be added. According to the calculation of the ideal Uninterruptible Power Supply rating, the UPS at Adisutjipto International Airport in Yogyakarta has a larger capacity than the ideal UPS rating (oversizing UPS). This is done to achieve a longer runtime and to anticipate any additional servers. Based on the current installed power value with the load used in the Airfield Lighting System, this UPS is capable of providing a runtime of 6 hours and 50 minutes when there is a disruption in the power supply from the PLN.*

**Keywords :** *140 kVA Uninterruptible Power Supply, Airfield Lighting System, Adisutjipto International Airport.*