

ABSTRAK

ANALISA FAKTOR KAPASITAS GENERATOR DIESEL SEBAGAI SISTEM BACKUP BEBAN KELISTRIKAN DI BANDARA SMB II PALEMBANG

(2025: xv + 53 Halaman + Daftar Gambar + Daftar Tabel + Daftar Lampiran)

Muhammad Ikhwan

062230310540

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI DIII TEKNIK LISTRIK

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Generator diesel merupakan sumber tenaga listrik cadangan yang berfungsi untuk menjaga kontinuitas pasokan listrik ketika sumber utama mengalami gangguan. Sistem ini digunakan di Bandara Internasional Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang untuk menunjang kebutuhan beban listrik harian, beban puncak, dan beban rendah pada area operasional bandara. Tiga unit genset di bandara mampu melayani kebutuhan beban rata-rata harian dengan kapasitas antara 807,78 kVA hingga 881,56 kVA. Pada kondisi beban puncak tertinggi sebesar 1.195,36 kVA (956,29 kW), daya tersebut masih berada di bawah total kapasitas genset sebesar 2.400 kW. Konsumsi bahan bakar tercatat antara 176,41–192,53 L/jam, tergantung besar beban yang diterima. Pada beban rendah konsumsi turun menjadi 70,98–77,52 L/jam, sedangkan pada beban puncak mencapai 261,06 L/jam. Apabila satu unit genset tidak berfungsi, dua unit lainnya masih mampu menyuplai daya sebesar 1.600 kW tanpa mengalami overload. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa sistem genset di Bandara SMB II memiliki cadangan daya yang cukup dan dapat beroperasi dengan andal serta efisien untuk kondisi darurat.

Kata kunci: Generator, Beban, BBM, Kapasitas

ABSTRACT

***Analysis of Diesel Generator Capacity Factor as a Backup Power System at
Sultan Mahmud Badaruddin II Airport Palembang
(2025: xv + 53 Pages + List of Figures + List of Tables + List of Appendices)***

Muhammad Ikhwan

062230310540

DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

DIPLOMA III PROGRAM IN ELECTRICAL ENGINEERING

STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA

Diesel generators serve as a backup power source to maintain electricity supply continuity when the main source experiences a failure. This system is used at Sultan Mahmud Badaruddin II International Airport Palembang to support daily, peak, and low electrical loads in the airport's operational areas. Three generator units at the airport are capable of serving the average daily load with capacities ranging from 807.78 kVA to 881.56 kVA. Under the highest peak load condition of 1,195.36 kVA (956.29 kW), the supplied power remains below the total generator capacity of 2,400 kW. Fuel consumption ranges between 176.41–192.53 L/hour, depending on the load demand. At low loads, consumption decreases to 70.98–77.52 L/hour, while at peak load it reaches 261.06 L/hour. If one generator unit fails, the remaining two can still supply 1,600 kW without experiencing overload.

Keywords: Generator, Load, Fuel, Capacity