

# Optimasi Pembangkit Tenaga Listrik Sistem ALZ Dalam Skema Pertahanan Islanding Akibat Keterbatasan Suplai Daya = ALZ System Power Plant Optimization In Islanding Defense Scheme Due To Limited Power Supply

Alya Zhafira Putri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920516700&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Sistem kelistrikan ALZ terdiri dari 10 sistem tenaga listrik yang memiliki peranan penting dalam menyuplai pasokan listrik. Kondisi saat ini menunjukkan total permintaan beban puncak malam pada Agustus tahun 2022 mencapai 79.253 MW dengan pasokan daya yang didominasi oleh penggunaan unit pembangkit termal. Penggunaan unit pembangkit termal memicu persoalan biaya pengoperasian yang relatif tinggi dikarenakan harga bahan bakar yang kian meningkat. Oleh karena itu, diperlukan pengoptimalan operasi sistem dengan cara pengalokasian daya aktif yang dibangkitkan oleh masing-masing unit pembangkit agar mendapatkan biaya pembangkitan yang minimum serta mendapatkan rugi-rugi yang optimal dengan tetap memenuhi keseimbangan beban. Pada penelitian ini, dilakukan optimasi pada skema pertahanan islanding. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengoptimalan aliran daya sistem ALZ saat skema pertahanan Islanding tahap 1 dapat mereduksi biaya bahan bakar sebesar sebesar Rp74,274,228.14/jam atau sebesar 37,58% dari pola operasi yang dilakukan oleh PT PLN (Persero). Serta, skema pertahanan islanding tahap 2 dapat mereduksi biaya bahan bakar sebesar Rp.67,200,225.75/jam atau sebesar 45.15% dari pola operasi yang dilakukan oleh PT PLN (Persero).

.....The ALZ electricity system consists of 10 power systems that are essential in supplying electricity. Current conditions show that the total demand for peak night loads in August 2022 reached 79,253 MW, with power supply dominated by the use of thermal generation units. The use of thermal generating units raises the issue of relatively high operating costs due to increasing fuel prices. Therefore, it is necessary to optimize system operation by allocating the active power generated by each generating unit to obtain minimum generation costs and obtain optimal losses while still reaching the load balance. In this study, optimization was carried out on the islanding defense scheme. The results showed that optimizing the power flow of the ALZ system when the islanding defense scheme stage 1 can reduce fuel costs by Rp74,274,228.14/hour or by 37,58%, and the islanding defense scheme stage 2 can reduce fuel costs by Rp.67,200,225.75/hour or 45.15% of the pattern of operations carried out by PT PLN (Persero).