

Optimasi sistem keandalan pada PLTU dengan modifikasi instalasi output generator untuk operasi mesin-mesin sendiri dalam rangka efisiensi biaya = Optimization of reliability system at steam-electric power plant with modification on the output of generator for self machines operation for cost efficiency

Muhamad Raditya Hadiprawira, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505503&lokasi=lokal>

Abstrak

PT. ABC dapat membangkitkan energi listrik rata-rata 7.900 GWh yang disalurkan dengan Saluran Udara Tegangan Tinggi 150 kV ke sistem interkoneksi Jawa melalui transformator utama (Generator Transformer) dengan menaikkan tegangan 17,5 kV menjadi tegangan 150 kV. Ketika kondisi salah satu generator tidak beroperasi, dibutuhkan impor daya untuk kebutuhan operasional. Impor daya ini merupakan suatu pengeluaran yang seharusnya dapat dihemat. Untuk melakukan penghematan, diperlukan modifikasi pada sistem kelistrikannya. Modifikasi yang dilakukan adalah menambahkan tiga circuit breaker pada output generator sehingga dapat diatur aliran daya untuk kebutuhan operasional. Dengan modifikasi ini, PT. ABC tidak lagi memerlukan impor daya ketika ada salah satu generator tidak beroperasi dan ketika starting PLTU 50 MW. Modifikasi ini memerlukan total biaya investasi sebesar Rp7.573.500.165,71. Dengan penghematan yang dilakukan setelah modifikasi, masa pengembalian modal diperkirakan selama 12,32 tahun. Menurut hasil analisis kelistrikan dan analisis finansial, modifikasi ini dapat diimplementasikan.

<hr>

PT. ABC annually generates an average of 7.900 GWh which is channeled by 150 kV high voltage air line to the Java and Bali Interconnection system through the main transformer (Generator Transformer) by increasing the voltage of 17.5 kV to a voltage of 150 kV. When one of the generator is not operational, power import is needed for personal operational needs. Power import expenses could be reduced by implementing modifications to the system. The modifications are adding three circuit breaker on the output if the generator so the power produced can be controlled and directed for personal operational needs. With this modifications, PT. ABC no longer need to import power. These modifications cost Rp7.573.500.165,71. With the reduced expenses from the modifications, the investment payback period expected to be on 12,32 years. With both electrical analysis and financial analysis, the modifications can be implemented.</i>