UNIVERSITAS
GADJAH MADA
STUDI ALIRAN DAYA SISTEM TENAGA LISTRIK PT. PETROKIMIA GRESIK MENGGUNAKAN SOFTWARE POWERWORLD SIMULATOR EDUCATION 22
MUHAMMAD ILHAM D E, Ir. Lukman Subekti, M.T.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

PT. Petrokimia Gresik merupakan salah satu perusahaan milik negara yang bergerak di bidang produksi pupuk pertanian. Dengan kapasitas produksi tiap tahun yang mencapai 8,9 juta ton, sudah pasti PT. Petrokimia Gresik harus mampu menjaga pasokan aliran daya listrik sehingga produksi tetap berjalan. Oleh karena itu, diperlukan adanya studi aliran daya untuk mengetahui kondisi sistem tenaga listrik di PT. Petrokimia Gresik serta dapat menjadi acuan untuk melakukan perencanaan pengembangan di masa depan. Pada tugas akhir ini, studi aliran daya dilakukan dengan menggunakan bantuan *software* PowerWorld Simulator Education 22 menggunakan metode *Newton-Raphson*. Hasil yang diperoleh dari studi aliran daya dapat dipakai untuk mengetahui besarnya rugi-rugi daya, jatuh tegangan, serta menganalisis pembebanan sistem. Hasil simulasi menunjukkan pembebanan transformator saat ini berkisar antara 35,3% sampai 73,7%, nilai ini masih dalam kategori ideal dan aman karena tidak melebihi standar yang ditetapkan sebesar 80%. Pembebanan saluran berkisar antara 16,42% sampai 80,17%, pembebanan saluran terbesar pada *cable* 10. Nilai jatuh tegangan pada bus berkisar antara 3,5% sampai 4,1%, nilai ini dalam kondisi aman dikarenakan masih dibawah standar yang ditetapkan sebesar 5%. Rugi-rugi daya pada sistem sebesar 270 kW.

Kata kunci : Studi aliran daya, PowerWorld Simulator, sistem kelistrikan.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
STUDI ALIRAN DAYA SISTEM TENAGA LISTRIK PT. PETROKIMIA GRESIK MENGGUNAKAN SOFTWARE POWERWORLD SIMULATOR EDUCATION 22
MUHAMMAD ILHAM D E, Ir. Lukman Subekti, M.T.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

PT. Petrokimia Gresik is a state-owned company engaged in the production of agricultural fertilizers. With an annual production capacity of 8.9 million tons, it is certain that PT. Petrokimia Gresik must be able to maintain the supply of electric power so that production continues. Therefore, a power flow study is needed to determine the condition of the electric power system at PT. Petrokimia Gresik and can be used as a reference for future development planning. In this final project, a power flow study was carried out using the PowerWorld Simulator Education 22 software using the Newton-Raphson method. The results obtained from the power flow study can be used to determine the magnitude of power losses, voltage drops, and analyze system loading. The simulation results show that the current transformer loading ranges from 35.3% to 73.7%, this value is still in the ideal and safe category because it does not exceed the standard set at 80%. Line loading ranges from 16.42% to 80.17%, the largest line loading is on cable 10. The value of the voltage drop on the bus ranges from 3.5% to 4.1%, this value is in a safe condition because it is still below the set standard of 5%. The power losses in the system are 270 kW.

Keywords : *Study of power flow, PowerWorld Simulator, electrical system.*