

PENGATURAN EKSITASI PADA TEGANGAN KELUARAN GENERATOR UNIT 1-4 PLTU SURALAYA

Fahrul Dzakirin Nawawi, 201671169

Dibawah bimbingan Tri Wahyu Oktaviana Putri, ST., MT

ABSTRAK

Kebutuhan energi merupakan hal yang penting dalam kehidupan manusia untuk meningkatkan kesejahteraan hidup. Salah satu kebutuhan energi tersebut dalam kebutuhan manusia pada masa sekarang adalah energi listrik. Pada PLTU suralaya unit 1-4, generator merubah energi gerak dari uap menjadi energi listrik yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan listrik, PLTU suralaya menghasilkan tegangan keluaran sebesar 23 KV. Sistem eksitasi adalah pemberian arus listrik searah untuk membuat kutub magnet pada rotor generator. Dengan mengatur arus eksitasi maka dapat mengatur daya reaktif dan tegangan keluaran generator yang ditentukan dari jaringan yang terhubung secara paralel dengan generator. Jika beban di jaringan rendah maka tegangan keluaran generator naik melebihi tegangan refrensi sebaliknya jika beban di jaringan tinggi maka tegangan keluaran generator turun dibawah tegangan refrensi. Jika tegangan keluaran generator naik melebihi tegangan refrensi maka pada sistem eksitasi akan mengurangi suplai arus eksitasi pada rotor generator sehingga pada rotor generator mengalami penurunan fluks magnet menyebabkan daya reaktif dan tegangan keluaran generator turun, begitupun sebaliknya. Dalam penelitian ini mahasiswa menggunakan metode kualitatif yaitu mengamati perubahan arus eksitasi terhadap tegangan keluaran generator dan daya reaktif. Mahasiswa melakukan observasi lapangan pada tanggal 4 Februari – 31 Mei 2019, melakukan wawancara terhadap teknisi listrik mengenai sistem eksitasi dan mahasiswa melakukan pengambilan data pada tanggal 10 Maret 2019. Hasil dari pengamatan ini tegangan keluaran generator berada dikisaran 23 KV menandakan keandalan sistem tinggi.

Kata kunci : beban, tegangan keluaran, arus eksitasi