

## ABSTRAK

*Semakin bertambahnya permintaan konsumen terhadap energi listrik dari tahun ketahun tentu semakin besar pula daya listrik yang harus disediakan. Karena itu perlu adanya suatu upaya untuk menambah pasokan daya listrik pada sistem tenaga, salah satu cara yaitu mengaplikasikan unit pembangkit tersebar (Distributed Generation (DG)). Dengan adanya DG ini, kondisi sistem tenaga menjadi lebih rumit untuk dipahami karena setelah penambahan DG arus yang sebelumnya hanya berasal dari grid saja namun setelah ada DG arus juga disuplai dari DG. Oleh karena itu, sangat diperlukan untuk mengetahui pengaruh pemasangan DG terhadap perubahan sistem termasuk sistem proteksi yang sudah ada. Pengaruh DG pada koordinasi proteksi dipengaruhi oleh ukuran, jenis dan lokasi penempatan DG. Karena itu, perlu dianalisa besar arus gangguan yang dilihat oleh rele proteksi pada level distribusi. Hasil penelitian yang didapatkan, Pada bus 2, penambahan DG sebesar 1000 kW, 2000 kW dan 3000 kW tidak mempengaruhi setting rele yang ada. Pada bus 3, penambahan DG sebesar 1000 kW, 2000 kW aman untuk ditempatkan DG dan kapasitas DG 3000 kW tidak bisa ditempatkan DG karena merubah setting proteksi yang ada. Pada bus 6, penambahan DG sebesar 1000 kW juga berpengaruh terhadap setting rele yang ada walaupun untuk kondisi normal. Penambahan DG dengan kapasitas yang kecil sekalipun (500 kW) menyebabkan koordinasi rele sudah terganggu. Karena itu penempatan DG pada bus 6 sebaiknya dihindari. Maksimum kapasitas DG yang dapat ditempatkan adalah 3000 kW pada bus 2, 2000 kW pada bus 3 dan sebaiknya tidak ada penempatan DG pada bus 6.*

**Kata Kunci :** *ETAP 12.6, Distributed Generator (DG), Rele arus lebih, Sistem Distribusi, Sistem Proteksi*

