

ABSTRAK

STUDI PENEMPATAN KAPASITOR UNTUK PERBAIKAN KUALITAS TEGANGAN DI PENYULANG KANGKUNG GI MENGGALA

Oleh

Achmad Taufik Prabowo

Dalam tugas akhir ini alokasi daya reaktif didapat dengan menggunakan metode pemrograman linier. Salah satu cara untuk memperbaiki profil tegangan adalah dengan menempatkan nilai kapasitor yang optimal di lokasi yang tepat pada sistem distribusi.

Profil tegangan sebelum diinjeksi daya reaktif mengalami penurunan pada bus 4 yakni bernilai 0.7572 p.u sampai bus akhir yaitu bus 191 sebesar 0,6037 p.u, profil tegangan di bawah standar PLN yakni -5% dari tegangan nominal.

Hasil dari simulasi dengan kapasitor bank, terlihat bahwa profil tegangan sesudah di pasang kapasitor mengalami kenaikan dari bus awal yang terdapat beban yaitu sebesar 1,0048 p.u dan sampai bus akhir yaitu bus 191 profil tegangan berada pada 0.9731 p.u tegangan bus tetap berada pada standar PLN yaitu -5%. Dalam penyulang Kangkung ini kondisi awal pembebanan yaitu untuk beban aktif sebesar 1,408 MW dan beban reaktif 1,668 MVar. Setelah dilakukan simulasi pemasangan kapasitor di bus 2 sampai 13 maka rugi-rugi beban aktif dan reaktif dapat di minimalisir besar beban aktif sampai 0,101 MW dan beban reaktif diminimalisir sampai 0,100 MVar.

Kata kunci : Jatuh Tegangan, Kapasitor, Penyulang Kangkung

ABSTRACT

CAPASITOR PLACEMENT STUDY FOR IMPROVING VOLTAGE QUALITY AT KANGKUNG FEEDER MENGGALA SUBSTATION

BY

ACHMAD TAUFIK PRABOWO

In this undergraduate thesis allocation of reactive power is obtained by using linear programming method. One way to improve the voltage profile is to place the optimal capacitor value in the right location in the distribution system.

Voltage profile before the injection of reactive power decreased at bus 4 that is worth 0.7572 p.u until the end of the bus is a bus 191 for 0.6037 p.u, PLN standard voltage profile is under -5% of the nominal voltage.

The results of simulation with a capacitor bank, it shown that after the installation of capacitor voltage profile is increased from the initial bus load contained in the amount of 1.0048 pu and until the end of that bus 191 bus voltage profile is at 0.9731 pu bus voltage remains at PLN standards that -5%. In this Kangkung feeder load the initial condition is for the active load of 1,408 MW and 1,668 MVAR reactive load. After simulating the installation of capacitors on a bus 2 to 13, the loss of active and reactive load can be minimized active load up to 0.101 MW and reactive load up to 0,100 MVAR.

Keywords: Voltage drop, Capasitor, Kangkung feeder