

ANALISIS PENGARUH PEMASANGAN *DISTRIBUTED GENERATION* (DG) TERHADAP KESTABILAN TEGANGAN PADA SISTEM DISTRIBUSI 20 KV PENYULANG B4 GI BUKUAN SAMARINDA

Nama Mahasiswa : Dianjar Septiani
NIM : 04161019
Dosen Pembimbing Utama : Yun Tonce Kusuma Priyanto, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing Pendamping : Firilia Filiana S.T., M.T.

ABSTRAK

Saat ini banyak negara yang mulai mengurangi penggunaan bahan bakar fosil karena faktor lingkungan dan perubahan iklim yang membuat perhatian terhadap *Distributed Generation* (DG) semakin meningkat. DG merupakan pembangkit tenaga listrik yang tersebar disekitar beban dan memiliki daya keluaran yang lebih kecil dibandingkan dengan pembangkit listrik konvensional dan ramah lingkungan. Penggunaan DG pada jaringan lebih diutamakan untuk mendukung pembangkitan energi listrik dari pembangkit utama. DG dapat mempengaruhi kestabilan tegangan. Kestabilan tegangan merupakan salah satu hal penting yang harus ada pada operasi sistem tenaga listrik. Dampak dari ketidakstabilan tegangan dapat menurunkan performa sistem dan terjadinya *blackout*. Perbaikan kestabilan tegangan dapat dilakukan dengan pemasangan DG pada sistem distribusi. Penempatan DG dilakukan pada penyulang B4 GI Bukuan Samarinda. Pemasangan DG dilakukan dengan metode *Line Voltage Stability Index* (LVSI) dengan melihat nilai indeks yang rendah dan sistem dikatakan stabil ketika nilai indeks kestabilan tegangan bernilai kurang dari 1 p.u. Semakin besar daya yang di injeksi DG pada sistem maka nilai kestabilan tegangan semakin meningkat dan tegangan juga akan mengalami kenaikan. Indeks kestabilan tegangan setelah pemasangan 3 DG pada kondisi beban normal dengan kapasitas DG 1100 kW pada bus 33, bus 64 dan bus 85 mengalami kenaikan sebesar 99,89201%; 99,76826% dan 98,30907%. Sedangkan indeks kestabilan tegangan kondisi beban maksimum dengan kapasitas 1700 kW pada bus 95, bus 412 dan bus 107 mengalami kenaikan sebesar 95,78008%; 98,50654% dan 93,82398%.

www.itk.ac.id

Kata kunci : *Distributed Generation*, Kestabilan Tegangan, Sistem Distribusi

www.itk.ac.id



(Halaman ini sengaja dikosongkan)

www.itk.ac.id