



Intisari

Energi listrik adalah salah satu energi yang sering digunakan dalam kegiatan sehari-hari dalam kehidupan manusia. Seiring dengan semakin bertambahnya nilai kebutuhan akan listrik maka dibutuhkan pula peningkatan kapasitas untuk meningkatkan kontinuitas dari sistem tersebut. *Distributed generation* adalah salah satu solusi untuk masalah tersebut. Pembangkit terdistribusi atau *Distributed Generation (DG)* adalah sumber energy (pembangkit) yang terkoneksi langsung ke saluran distribusi.

IEEE 34 *Node Test Feeder* digunakan sebagai sistem distribusi yang dihubungkan dengan *distributed generation*. Penelitian ini dilakukan dengan simulasi menggunakan *software* ETAP dengan metode simplifikasi pada sistem IEEE 34 *Node Test Feeder*. Pemasangan *distributed generation* dilakukan di beberapa lokasi pada IEEE 34 *Node Test Feeder*. Pemasangan DG menyebabkan terjadinya perubahan pada profil tegangan, arus hubung singkat dan rugi-rugi daya pada sistem.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pemasangan DG di berbagai lokasi pada sistem IEEE 34 *Node Test Feeder* menyebabkan kenaikan tegangan di setiap *node*, turunnya rugi-rugi daya dan naiknya arus hubung singkat di *node* yang dekat dengan titik pemasangan DG. Lokasi pemasangan DG yang tidak mempengaruhi profil tegangan dan rugi-rugi daya adalah pemasangan DG pada *node* 800 (dekat dengan *Grid*).

Kata Kunci : *Distributed Generation*, IEEE 34 *Node Test Feeder*, ETAP, Sistem Radial, Simplifikasi



Abstract

Electricity power is one of important powers which used by human living in daily life. Due to the increasing demand of electricity power, we need to generate more power to fulfill the demand. Distributed generation is solution for that problem. Distributed generation is an electric power source connected directly to the distribution network or on the customer site of the meter.

IEEE 34 Node Test Feeder used as simulation testbench for distributed generation. This research uses simplification method of IEEE 34 Node Test Feeder which simulated uses ETAP. Distributed generation is connected to in a several location on system. Distributed generation will affect the voltage syste, losses and short circuit current.

Result of the research found that effect of DG connected to system are increased voltage, reduced losses and increased short circuit current. Location of connected DG that not affect voltage and losses is at node 800 (nearest node to grid)

Keywords : *Distributed Generation, IEEE 34 Node Test Feeder, ETAP, Radial System, Simplification*