

ABSTRAK

Akhir Sujono
Teknik Elektro

Optimasi Penempatan Distributed Generation (DG) untuk Mengurangi Rugi-Rugi Daya dan Perbaikan Profil Tegangan Menggunakan Algoritma Genetika

Diperlukan perkembangan pada sistem tenaga listrik untuk mengoptimalkan kualitas dan kuantitas ketersediaannya energi listrik. Salah satunya adalah dengan adanya *distributed generation* (DG). Penempatan DG yang optimal dapat mengurangi nilai rugi-rugi daya dan memperbaiki profil tegangan sistem. Dalam mengoptimasi penempatan DG dapat menggunakan algoritma genetika. Pada penelitian ini, hasil optimasi DG ditempatkan pada bus 28, 40, 50, 71, 73 dengan kapasitas 47, 48, 26, 45, 23 kW, serta kapasitor dengan kapasitas 54, 98, 85, 93,76 kVAR. Nilai rugi daya setelah adanya DG adalah 91,799 kW 107,817 kVAR. Sedangkan sistem tanpa DG adalah 102,627 kW 120,463 kVAR. Dan profil tegangan pada bus KREA mengalami perbaikan dari 18,778 kV menjadi 19,904 kV.

Kata kunci:

Distributed Generation, Algoritma Genetika, Rugi-Rugi Daya, Profil Tegangan

ABSTRACT

Akhir Sujono
Electrical Engineering

Optimization of Distributed Generation (DG) Placement to Reduce Power Losses and Repair Voltage Profiles Using Genetic Algorithm

Development of electric power systems is needed to optimize the quality and quantity of electricity supply. One of them is a distributed generation (DG). Optimal placement of DG can reduce the power losses and improve the system voltage profile. In optimizing placement DG can use genetic algorithms. In this research, DG optimization result were placed on 28, 40, 50, 71, 73 buses with capacities 47, 48, 26, 45, 23, kW, and capacitors with capacities 54, 98, 85, 93, 76 kVAR. The value of the power losses after DG's placement is 91,799 kW 107,817 kVAR. Whereas the system without DG is 102,627 kW 120,463 kVAR. And the voltage profile on the KREA bus has improve from 18,77 kV to 19,904 kV.

Keywords :

Distributed Generation, Genetic Algorithm, Power Losses, Voltage Profiles