

ABSTRAK

REKONFIGURASI JARINGAN DISTRIBUSI UNTUK MEMINIMALISASI RUGI-RUGI DAYA DENGAN MENGGUNAKAN METODE *GREY WOLF OPTIMIZER* (GWO)

Oleh

M. HARBI RAI PANGESTU

Rekonfigurasi jaringan pada jaringan distribusi merupakan suatu proses atau usaha untuk mengubah status sakelar pada saluran yang terhubung (*sectionalizing switch*) dan yang tidak terhubung (*tie switch*) dengan tujuan untuk meminimalisasi rugi-rugi daya dan memperbaiki profil tegangan pada sistem. Rekonfigurasi dilakukan dengan mengganti jalur saluran baru yang terhubung tanpa menambah jumlah saluran. Namun, proses rekonfigurasi yang tidak tepat akan menyebabkan rugi-rugi daya menjadi lebih besar. Pada penelitian ini, metode *Grey Wolf Optimizer* (GWO) digunakan untuk melakukan rekonfigurasi yang optimal terhadap kasus sistem standar IEEE 33-bus dan sistem standar IEEE 69-bus. Hasil simulasi pada sistem standar IEEE 33-bus menunjukkan bahwa setelah dilakukan optimasi rekonfigurasi, rugi-rugi daya aktif pada sistem menjadi sebesar 139,5513 kW atau berkurang sebesar 31,146% dari sebelum rekonfigurasi, yaitu 202,6771 kW. Sedangkan pada sistem standar IEEE 69-bus, rugi-rugi daya aktif menjadi sebesar 98,6056 kW atau berkurang sebesar 56,1754% dari sebelum rekonfigurasi, yaitu 225,0007 kW. Dengan menggunakan metode GWO mampu mengurangi rugi-rugi daya aktif yang lebih baik dibandingkan dengan beberapa metode lain.

Kata kunci: Rekonfigurasi, minimalisasi rugi-rugi, optimasi, *Grey Wolf Optimizer* (GWO)

ABSTRACT

RECONFIGURATION OF THE DISTRIBUTION NETWORK FOR POWER LOSS MINIMIZATION USING GREY WOLF OPTIMIZER (GWO)

By

M. HARBI RAI PANGESTU

Reconfiguration in the distribution network is a process or attempt to change the status of switches on connected (sectionalizing) and unconnected (tie switches) channels with the aim of minimizing power losses and improving the voltage profile of the system. Reconfiguration is done by changing the new channel line that is connected without increasing the number of channels. However, an improper reconfiguration process will result in greater power losses. In this study, the Grey Wolf Optimizer (GWO) method is used to perform optimal reconfiguration of the case of the IEEE 33-bus standard system and the IEEE 69-bus standard system. The simulation results on the IEEE 33-bus standard system show that after reconfiguration optimization, the active power losses in the system are 139.5513 kW or decreased by 31.146% from before reconfiguration, which is 202.6771 kW. While in the IEEE 69-bus standard system, the active power losses are 98.6056 kW or a decrease of 56.1754% from before reconfiguration, which is 225,0007 kW. By using the GWO method, it is able to reduce active power losses better than some other methods.

Keywords: Reconfiguration, power losses, optimization, Grey Wolf Optimizer (GWO)