

## ABSTRAK

Pertumbuhan beban pada sistem distribusi perlu diikuti dengan suplai daya yang cukup dan handal. Namun, permasalahan yang terjadi saat ini adalah bagaimana membangkitkan energi listrik dalam jumlah yang cukup serta pendistribusian energi listrik menuju beban dengan meminimalisir rugi-rugi daya. Terdapat beberapa cara untuk mencapai tujuan tersebut, seperti misalnya rekonfigurasi jaringan, pemasangan kapasitor bank serta pemasangan unit *distributed generator* (DG) [1].

Distributed generator (DG) adalah pembangkit berkapasitas kecil yang terletak pada sistem distribusi tenaga listrik. DG dapat ditempatkan pada bus-bus yang terhubung langsung ke beban [2]. Dengan pemasangan DG terdapat keuntungan yang dicapai, seperti misalnya meningkatkan efisiensi dan keandalan sistem serta memperbaiki kualitas daya dan level tegangan [1]. Tetapi DG juga menimbulkan kerugian, misalnya menambah jumlah sumber arus hubung singkat apabila terjadi gangguan pada sistem. Maka dari itu, ada beberapa parameter yang harus diperhatikan dalam pemasangan DG yaitu besar arus hubung singkat, level tegangan serta kerugian pada sistem.

Yang juga perlu diperhatikan dalam pembahasan DG adalah penentuan letak dan kapasitas optimal dari suatu DG. Letak dan kapasitas DG disebut optimal apabila menghasilkan penambahan arus hubung singkat dan kerugian daya minimal serta level tegangan yang berada diantara nilai minimal dan maksimal [1]. Oleh karena itu, diperlukan metode yang dapat menyelesaikan permasalahan optimisasi letak dan kapasitas DG dengan memperhatikan syarat tersebut.

Pada penelitian ini, algoritma genetika adalah metode yang digunakan untuk memecahkan suatu pencarian nilai dalam masalah optimasi penentuan lokasi DG. Metode ini diterapkan pada jaringan distribusi radial. Hasil yang diharapkan nantinya ialah mendapat rugi daya terkecil.

Kata Kunci : *Distributed Generator*, Sistem Distribusi Radial, Teknik Optimasi, Algoritma Genetika, Rugi Daya