

Optimalisasi penjadwalan perawatan pembangkit menggunakan algoritma genetik

Danang Wijayanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20275974&lokasi=lokal>

Abstrak

Arti penting penjadwalan perawatan unit pembangkit disebabkan oleh kenyataan bahwa keandalan dan biaya operasi dari sebuah sistem tenaga listrik sangat dipengaruhi oleh hilangnya pasokan daya dari unit pembangkit yang sedang dirawat. Beberapa metode yang biasa digunakan untuk penjadwalan adalah metode pemrograman integer, metode pemrograman dinamis, dan metode heuristik dengan menggunakan sistem pakar. Tesis ini akan membahas penggunaan metode Algoritma Genetik (AG) untuk penjadwalan perawatan unit pembangkit di sistem interkoneksi Jawa-Bali. AG adalah suatu metode optimalisasi yang ampuh dan cocok untuk digunakan dalam persoalan yang kompleks dan berskala besar. Algoritma ini meniru suatu mekanisme seleksi alam pada makhluk hidup yang ditemukan oleh Charles Darwin yaitu "Survival of the fittest", yang menyatakan individu yang kuatlah yang akan bertahan. Dari hasil eksekusi program diperoleh jadwal perawatan yang optimum dengan standar deviasi cadangan daya $\pm 8.7\%$. (934 \pm 82 MW).

.....

The importance of generator unit maintenance scheduling is due to the fact that reliability and operating cost of power system utilities are affected by the maintenance outage of generating facilities. Several methods have been used in finding maintenance scheduling, ie. integer programming, dynamic programming, and heuristic using expert system. This thesis will introduce an application of genetic algorithm on generator maintenance scheduling in the Java-Bali interconnected system. Genetic algorithm is a powerful/optimization method that can solve a large scale combinatorial optimization problem. This algorithm imitate a natural individu selection mechanism found by Charles Darwin, ie. "survival of the fittest" in which the strongest individu will survive. Program execution gives an optimum maintenance schedule with standard deviation of reserve capacity :t 8.7%. (934 :t 82 MW).