

Abstrak

Salah satu permasalahan dalam sistem tenaga listrik adalah menentukan kombinasi unit pembangkit (*unit commitment*) dan pembebanan ekonomis (*economic dispatch*) unit pembangkit dengan mematuhi kendala-kendala operasi pembangkit dan meminimalkan biaya bahan bakar sehingga diperoleh biaya produksi total paling rendah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *simulated annealing*. Metode ini merupakan suatu teknik optimasi yang didasarkan pada pendinginan logam atau kristal yang dapat menyelesaikan masalah kombinatorial dengan ukuran yang besar. Algoritma *simulated annealing* mencari kombinasi unit pembangkit yang paling optimum dioperasikan dalam setiap penurunan temperatur. Dengan menggunakan algoritma *simulated annealing* penyelesaian permasalahan kombinasi unit pembangkit dengan biaya pembangkitan yang paling murah dapat diselesaikan dengan cepat dan dengan hasil yang optimal

Kata kunci : *unit commitment, economic dispatch, simulated annealing, optimasi*

Abstract

One of the problems of electrical power system is determining the combination of unit generation (*unit commitment*) and load economical of unit generation (*economic dispatch*) by obeying the constraints operation unit generation and minimize fuel cost in order to achieve minimum total production cost. The method used in this research is *simulated annealing*. This method is appeared as an optimization technique which is based on metal cooling or crystal that is able to solve a large scale of combinatorial problem. *Simulated annealing* algorithm search the most optimal unit generation combination in every decrease temperature. By using *simulated annealing* algorithm the problem of combination unit generation with the lowest cost could be solved quickly and with the optimal result.

Keyword : *unit commitment, economic dispatch, simulated annealing, optimization*