

Optimalisasi sistem pembangkitan tenaga listrik dengan menggunakan program matlab

Ishak Kasim, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=93523&lokasi=lokal>

Abstrak

Mengoperasikan seluruh unit pembangkit tenaga listrik dalam suatu sistem tenaga listrik untuk melayani beban tertemu, tidak ekonomis. Perlu ditentukan besarnya daya yang disalurkan oleh tiap unit pembangkit agar dapat beroperasi pada biaya pembangkitan yang minimum, dengan melakukan optimalisasi pada sistem pembangkit tenaga listrik, Pada tesis ini akan dibahas mengenai kontribusi daya masing-masing unit pembangkit agar sistem dapat bekerja secara optimal. Optimalisasi daya nyata diperoleh dengan fungsi tujuan meminimalkan biaya pembangkitan dengan memperhatikan kendala - kendala yang ada. Fungsi tujuan merupakan fungsi Lagrange, dengan kendala kapasitas maksimum dan minimum unit pembangkit dan diasumsikan bahwa tegangan sistem konstan. Pembahasan tesis ini dibatasi pada optimalisasi pembangkit tenaga besar area I sistem Jawa - Bali tahun 1999. Perhitungan dilakukan dengan program MATLAB yang dioperasikan pada komputer personal dengan menggunakan metode iterasi lambda. Validasi program juga dilakukan dan hasilnya menunjukkan bahwa program dapat digunakan untuk menghitung optimalisasi daya pada sistem yang ditinjau.

Operating all power generating plants in a power system to serve a certain load, will not be economical. It is needed to determine the power to be dispatched by each unit to operate at a minimum generation cost by optimisation of the power generating system. This these will deal with the contribution of each unit to have a optimal functioning system- Real power optimisation can be obtained by minimisation of the generating cost objective function while keeping existing constraints in mind. The objective function is a Lagrange function with maximum and minimum generating capacities as constraints and a constant system voltage as an assumption. The scope of this these will be the optimisation of big thermal plants of Java - Bali tistr area system in the year 1999. Calculations are being done with Matlab program operated on a personal computer, using lambda iteration method. Validation of the program was being done and the results showed that the program can be utilized to calculate power optimisation of the said system.