

Optimalisasi biaya operasi sistem tenaga listrik dengan penjadwalan PLTA pompa menggunakan metoda gradien

Hendro S., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20243535&lokasi=lokal>

Abstrak

Dengan semakin meningkatnya biaya pembangkitan tenaga listrik karena meningkatnya biaya operasi sistem tenaga listrik, maka penyediaan tenaga listrik harus seoptimal mungkin. Karena fungsi biaya dari suatu sistem sulit untuk diubah dan biaya operasi berbanding lurus dengan besarnya daya yang dibangkitkan, maka kernungkhm untuk menghindari besarnya biaya operasi sistem tenaga listrik juga sulit akibat terus meningkatnya permintaan terhadap energi listrik. Salah satu cara untuk mengurangi besarnya biaya operasi sistem tenaga listrik adalah dengan mengurangi pembangkitan listrik dari pembangkit dengan biaya operasi yang tinggi dan menggantikannya dengan pembangkit berbiaya operasi lebih rendah. PLTA Pompa adalah pembangkit dengan biaya operasi yang relatif rendah. Tetapi untuk pemompaan air yang kemudian digunakan untuk pembangkitan tenaga listrik, PLTA Pompa memerlukan energi listrik dari sistem. Jadi untuk memperoleh pengurangan biaya operasi maka biaya operasi dengan penjadwalan PLTA Pompa bare lebih rendah dibandingkan dengan tanpa penjadwalan dengan memperhatikan batasan teknis yaitu maksimal-minimal volume air pada kolam dan kendala ekonomis. Metoda Gradien digunakan untuk menentukan saat membangkitkan dan memompa pada PLTA Pompa dengan menganalisis gradien dari fungsi biaya pada setiap periodanya. Dengan memperhitungkan batasan teknis dan ekonomis, maka penjadwalan yang tepat dengan waktu pemompaan atau pembangkitan tertentu dapat diperoleh. Program komputer untuk menganalisis dan memperhitungkan optimalisasi biaya operasi sistem tenaga listrik menggunakan Watfor77 dengan editor Sidekick dilampirkan dalam skripsi ini untuk memudahkan penjadwalan.