

Optimasi daya pembangkitan metode reduced gradient sub region Bali

Sirait, Roland Mangasa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20242535&lokasi=lokal>

Abstrak

Reduced Gradient adalah salah satu metode optimasi dimana pada persamaan yang terbentuk akan terjadi pengurangan komponen Gradient-nya. Dalam skripsi ini, akan dibahas penggunaan metode Reduced Gradient ini untuk mengoptimasi daya pembangkitan tenaga listrik. Optimasi yang dilakukan adalah optimasi antara daya yang dibangkitkan terhadap biaya yang dibutuhkan untuk pembangkitan tersebut dalam suatu sistem tenaga listrik. Sistem tenaga listrik yang dimaksud merupakan sistem yang terdiri dari pembangkit, bus (beban, pembangkit, gabungan beban dan pembangkit), dan saluran transmisi. Untuk dapat melakukan proses optimasi melalui perhitungan dengan menggunakan metode ini, diperlukan adanya suatu formulasi masalah dengan menggunakan program matematik non linier dimana formulasi tersebut akan mengandung variabel-variabel yang digunakan sistem tersebut dan memiliki hubungan fungsional. Perhitungan yang dilakukan dengan metode ini adalah melalui proses iterasi untuk memperoleh fungsi tujuan yang paling optimal. Untuk mempermudah proses perhitungan yang dilakukan, terlebih dahulu akan dilakukan penyederhanaan persamaan dengan menghilangkan suku-suku tertentu dari persamaan tersebut yang akan diperhitungkan kemudian. Daya yang dibangkitkan oleh sebuah pembangkit memiliki batasan minimal dan maksimal. Oleh karena itu, dalam proses optimasi yang dilakukan, nilai yang diperoleh akan optimal jika berada di dalam batasan-batasan yang diberikan. Setelah nilai optimal diperoleh, kemudian akan dihitung berapa besarnya rugi-rugi penyaluran yang terjadi dan akan didistribusikan ke setiap pembangkit dengan menggunakan faktor partisipasi. Sebagai aplikasi dari metode Reduced Gradient ini, dalam skripsi ini akan dilakukan pengoptimasian daya pembangkit dan biaya optimum terhadap pembangkit tenaga listrik yang terdapat di Pulau Bali.