

ABSTRAK

Dalam pengoperasian sistem tenaga listrik yang terdiri dari beberapa pusat pembangkit listrik, diperlukan suatu koordinasi di dalam penjadwalan besar daya listrik yang dibangkitkan masing-masing pusat pembangkit agar didapatkan suatu pembebanan yang optimal dan lebih ekonomis. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan studi penggunaan algoritma *back propagation* dari jaringan syaraf tiruan dalam penjadwalan optimal pembangkit thermal dengan memperhitungkan rugi – rugi transmisi. Hasil penjadwalan metode ini akan dibandingkan dengan hasil realisasi penjadwalan pembangkit-pembangkit termal dari Pusat Penyaluran dan Pengatur Beban (P3B) PT PLN (Persero) Jawa Bali. Perbandingan ini bertujuan untuk membuktikan apakah metode yang digunakan penulis lebih baik dari penjadwalan yang direalisasi PLN, sehingga ditemukan pula keunggulan dan kelemahan metode *back propagation*. Setelah dilakukan penelitian, metode ini menghasilkan daya pembangkitan yang lebih optimal, karena besarnya daya yang dihasilkannya sama dengan daya pembangkitan PLN dalam memenuhi permintaan beban yang sama tetapi dengan rugi – rugi transmisi yang lebih kecil dan biaya bahan bakar yang lebih murah. Hasil pembebanan yang optimal akan menghasilkan efisiensi kepada perusahaan listrik sehingga dapat menekan biaya operasional pembangkitan dan tentunya secara tidak langsung akan berdampak pada murahnya biaya produksi listrik

Kata kunci: Pembangkit thermal, rugi - rugi transmisi, *back propagation*

ABSTRACT

In the operation of the power system consisting of several electric plant, required a large scheduling coordination within the electric power generated each plant in order to obtain an optimal loading and more economic. This research aims to study the use of back propagation algorithm from artificial neural network in optimal scheduling of thermal unit by calculating losses in transmission line. The result of this scheduling method will be compared with actual results scheduling of thermal power plants of Distribution and Load Control Center (P3B) PT PLN (Persero) Java Bali. This comparison aims to prove whether the method used by the author better than scheduling realized by PLN, so that was also found that the advantages and disadvantages of back propagation method. After doing research, this method produces a more optimal power generation, because the result of load scheduling by back propagation algorithm is same with scheduling realized by PLN to meet load demand but with less transmission losses and production cost. The optimal loading results will generate electricity efficiency of the electric company in order to reduce the operating costs of generation and of course will indirectly impact on the low cost of electricity production

Keywords: Thermal power plant, transmission losses, back propagation