

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi komputasi yang sudah mengarah kepada teknologi *soft computing* mendorong para peneliti untuk mencoba mencari suatu metode alternatif untuk memprediksi beban listrik berbasis kecerdasan buatan (yang populer dan banyak digunakan: *Adaptive Neural Network* / Jaringan Syaraf Tiruan). Prediksi beban listrik jangka pendek memegang peranan yang sangat penting bagi efisiensi energi listrik. Untuk itu akan dilakukan prediksi beban listrik jangka pendek untuk 3 tipe hari yaitu hari kerja, hari libur akhir pekan, dan hari libur nasional dengan metode Jaringan Syaraf Tiruan (JST) menggunakan algoritma *feedforward backpropagation*, dan data yang digunakan adalah data aktual sepanjang tahun 2013 dan tahun 2014. *Software* pendukung untuk merancang program digunakan Matlab. Untuk mendapatkan hasil optimal, dilakukan optimasi pada aspek jumlah input pembelajaran, *learning rate*, dan fungsi aktivasi. Hasil penelitian membuktikan bahwa algoritma JST (Jaringan Syaraf Tiruan) sangat handal dalam memprediksi beban listrik jangka pendek jika dibandingkan dengan metode *Time Series* dan prediksi yang dilakukan PLN, baik dalam tipe hari kerja, hari libur akhir pekan, dan hari libur nasional.

Kata kunci: Peramalan, JST, Beban listrik