

ABSTRAK

PERAMALAN BEBAN PUNCAK PROVINSI LAMPUNG DENGAN JARINGAN SYARAF TIRUAN *FEED-FORWARD TIME DELAY*

Oleh

ABY VIRANGGA

Sistem tenaga listrik dalam pengoperasiannya harus selalu dalam keadaan seimbang antara pembangkitan dengan beban yang terhubung. Untuk pengoperasian sistem pembangkit listrik harus mengikuti kebutuhan beban listrik. Peramalan beban listrik menjadi penting dalam menjamin ketersediaan daya listrik dalam memenuhi kebutuhan masyarakat sehari-hari. Terdapat berbagai metode dalam peramalan beban listrik jangka pendek, antara lain yaitu jaringan syaraf tiruan dan penggunaan Teknik statistik seperti regresi. Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode jaringan syaraf tiruan dengan pendekatan *fast-forward time-delay*. Dalam proses belajarnya, jaringan syaraf tiruan melakukan pengenalan pola beban listrik tiap tahun, sehingga mampu memprakirakan beban listrik pada hari yang akan datang. Prediksi beban puncak listrik pada provinsi Lampung menggunakan data jumlah penduduk, jumlah pelanggan dan daya tersambung tahun 2001-2021 dengan rata-rata MAPE sebesar 2.97%. Hasil peramalan untuk beban puncak listrik provinsi Lampung pada tahun 2022-2030 adalah 988.481 MW, 1037.69 MW, 1086.9 MW, 1136.11 MW, 1185.319 MW, 1234.529 MW, 1283.739 MW, 1332.948 MW, 1382.159 MW.

Kata Kunci: Peramalan, Beban Puncak, Jaringan Syaraf Tiruan, *Fast-Forward Time-Delay*

ABSTRAK

PEAK LOAD FORECASTING IN LAMPUNG PROVINCE USING ARTIFICIAL NEURAL NETWORK FEED-FORWARD TIME-DELAY

By

ABY VIRANGGA

The electric power system in operation must always be in a state of balance between generation and connected loads. For the operation of the power generation system, it must follow the needs of the electric load. Forecasting the electric load is important in ensuring the availability of electric power to meet people's daily needs. There are various methods in forecasting short-term electrical loads, including artificial neural networks and the use of statistical techniques such as regression. In this study the method used is the method of artificial neural network approach fast-forward time-delayed. In the learning process, the artificial neural network performs pattern recognition of the electrical load each year, so that it is able to predict the electrical load in the future. The prediction of the peak electricity load in Lampung province uses data on population, number of subscribers and connected power for 2001-2021 with an average MAPE of 2.97%. Forecasting results for Lampung province's electricity peak load in 2022-2030 are 988,481 MW, 1037.69 MW, 1086.9 MW, 1136.11 MW, 1185,319 MW, 1234,529 MW, 1283,739 MW, 1332,948 MW, 1382,159 MW.

Keywords: Forecasting, Peak Load, Artificial Neural Network, Fast-Forward Time-Delay.