

ABSTRAK

Peramalan Jumlah Konsumsi Energi Listrik di PT. PLN (Persero) Cabang Padang Menggunakan Metode ARIMA

Oleh : Ane Wahyuni

Perusahaan Listrik Negara atau PLN merupakan salah satu BUMN yang mengurus semua aspek kelistrikan di Indonesia mulai dari pembangkitan, transmisi, distribusi, dan penjualan energi listrik kepada konsumen. Salah satu PT. PLN di Sumatera Barat yang memiliki masalah dalam ketersediaan energi listrik adalah PT. PLN Cabang Padang, dimana terjadi kesenjangan antara energi listrik yang diproduksi dengan yang dikonsumsi. Energi listrik yang diproduksi jauh lebih besar daripada listrik yang dikonsumsi, sehingga terjadi susut energi. Tujuan penelitian ini adalah menentukan model ARIMA serta perkiraan dari data jumlah konsumsi energi listrik di PT. PLN Cabang Padang pada bulan November 2016 – Oktober 2017. Penelitian ini menggunakan metode ARIMA. Asumsi yang harus dipenuhi dalam metode ini adalah data bersifat stasioner, variabel yang digunakan merupakan variabel tunggal (univariat), tidak terdapat korelasi untuk setiap pengamatan pada periode berbeda, dan nilai autokorelasi tidak berbeda nyata dari nol. Analisis untuk peramalan dilakukan atas 3 tahap yaitu tahap identifikasi model, tahap penaksiran dan pengujian parameter serta tahap pemeriksaan diagnostik. Setelah melalui analisis data dengan 3 tahap diperoleh model ARIMA $(0,1,1)(1,1,1)^6$ sebagai model yang cocok untuk meramalkan jumlah konsumsi energi listrik di PT. PLN Cabang Padang pada bulan November 2016 – Oktober 2017, dengan bentuk model $Y_t = -126,298 + Y_{t-1} + 0,3769Y_{t-6} - 0,3769Y_{t-7} + 0,6231Y_{t-12} - 0,6004Y_{t-13} - 0,9966e_{t-1} - 0,8405e_{t-6} + 0,8376423Y_{t-7} + e_t$. Dengan perkiraan hasil untuk $t = 59,60, \dots, 70$ diperoleh kisaran nilai ramalan jumlah konsumsi energi listrik di PT. PLN Cabang Padang untuk bulan November 2016 sampai Oktober 2017 berturut-turut adalah 164.373, 169.546, 164.861, 153.848, 165.932, 166.355, 167.355, 162.969, 162.531, 160.764, 165.779 dan 169.001 (dalam Mwh).