

APLIKASI *FUZZY TIME SERIES* DENGAN STUDI KASUS: BEBAN ENERGI LISTRIK

Nama Mahasiswa : Devista Hence Hanna
NIM : 02161008
Dosen Pembimbing Utama : Sigit Pancahayani, S.Si., M.Si.
Dosen Pembimbing Pendamping : Syalam Ali Wira Dinata S., S.Si., M.Si.

ABSTRAK

Listrik merupakan kebutuhan pokok bagi masyarakat Indonesia, khususnya bagi masyarakat di Provinsi Kalimantan Timur. Listrik sangat penting bagi kehidupan manusia hingga saat ini dan telah menjadi kebutuhan primer keempat setelah pangan, sandang dan papan. Provinsi Kalimantan Timur merupakan provinsi terluas kedua setelah Papua dan merupakan penghasil devisa utama bagi negara, khususnya dari sektor pertambangan, sektor kehutanan, sektor perminyakan, dan hasil sektor lainnya. Teknologi yang terus berkembang maju dan banyaknya masyarakat yang menggunakan peralatan elektronik, menyebabkan beban energi listrik semakin tinggi. Ketidakseimbangan energi listrik antara *supply* dan *demand* mengakibatkan kerugian dari pemborosan pembangkit listrik dan pemadaman pada konsumen. Oleh karena itu, PLN harus selalu siap dalam menyediakan kapasitas energi listrik agar kebutuhan masyarakat dapat terpenuhi dan tidak terjadi kerugian. Berdasarkan hal tersebut, peneliti ingin melakukan aplikasi untuk peramalan (*forecasting*) dengan penerapan metode *Fuzzy Time series* (FTS) yang diusulkan dan menghitung nilai akurasi dari hasil peramalan data beban energi listrik di provinsi Kalimantan Timur. Data yang digunakan adalah data beban puncak maksimum, minimum, dan rata-rata. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan FTS dapat digunakan untuk peramalan beban energi listrik di provinsi Kalimantan Timur dengan sangat baik. Pola data dari penerapan FTS yang diusulkan pada data beban energi listrik di Provinsi Kalimantan Timur hampir mirip dengan data aktual. Nilai akurasi dari hasil peramalan beban puncak maksimum, puncak minimum, dan puncak rata-rata secara terurut menggunakan metode MSE adalah sebesar 31.11, 1039.17, dan 21.09, menggunakan metode MAE adalah sebesar 2.56, 15.58, dan 2.44, serta menggunakan MAPE adalah sebesar 0.65%, 6.64%, dan 0.81%.

Kata kunci :
Beban Energi Listrik, *Fuzzy Time Series*, Peramalan, Provinsi Kalimantan Timur