

# PERKIRAKAN BEBAN LISTRIK DI KOTA YOGYAKARTA MENGUNAKAN FUZZY LOGIC

**Arif Gunawan**

*Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro  
Universitas Teknologi Yogyakarta  
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta  
E-mail : [arifgunawan047@gmail.com](mailto:arifgunawan047@gmail.com)*

## ABSTRAK

Kebutuhan listrik di era teknologi saat ini sangatlah penting. Besarnya konsumsi listrik dari waktu ke waktu cenderung mengalami peningkatan yang besarnya tidak dapat ditentukan secara pasti. Untuk itu diperlukan peramalan beban listrik agar beban listrik yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan. Penelitian ini memperkirakan beban listrik jangka pendek di Kota Yogyakarta, dengan variabel prediktor menggunakan beban listrik dan suhu permukaan bumi masa lampau. Perkiraan beban listrik menggunakan metode Logika Fuzzy Mamdani dengan defuzifikasi centroid. Dari hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh hasil model logika fuzzy yang digunakan menggunakan enam inputan yaitu beban 1, suhu 1, beban 2, suhu 2, beban 3, dan suhu 3 serta satu output yaitu beban ramal. Variabel di beban ada lima yaitu sangat kecil, kecil, medium, besar, dan sangat besar. Variabel di suhu ada tiga yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Fungsi keanggotaan beban dan suhu menggunakan representasi kurva segitiga. Perkiraan beban listrik pada tanggal 14 Maret 2019 menghasilkan MAPE sebesar 2,445 %. Pada tanggal 15 Maret 2019 MAPE sebesar 2,556 %.

**Kata kunci:** Perkiraan, Beban listrik, Suhu permukaan bumi, Logika Fuzzy Mamdani

## ABSTRACT

*Electricity needs in the current technological era is very important. The amount of electricity consumption from time to time tends to increase, the amount of which can not be determined with certainty. For this reason, electricity load forecasting is needed so that the generated electricity load is as needed. This study estimates the short-term electricity load in the city of Yogyakarta, with predictor variables using electrical loads and past surface temperatures. Estimate the electricity load using the Fuzzy Mamdani Logic method with centroid defuzification. From the results of the research conducted, obtained the results of fuzzy logic models that are used using six inputs, namely load 1, temperature 1, load 2, temperature 2, load 3, and temperature 3 as well as one output namely forecast load. There are five variables in the load namely very small, small, medium, large, and very large. There are three variables in temperature, namely low, medium and high. The load and temperature membership function uses a triangle curve representation. Estimated electricity load on March 14, 2019 to produce MAPE of 2,445%. On March 15, 2019 MAPE amounted to 2,556%.*

**Keywords:** Estimation, Electricity load, Earth's surface temperature, Fuzzy Mamdani Logic