

**Sistem Informasi *Forecasting* Konsumsi Energi Listrik Masyarakat
Menggunakan Metode *Singular Spectrum Analysis* Studi Kasus PT. PLN
(Persero) ULP Bireuen**

ABSTRAK

Konsumsi energi listrik yang terus meningkat menjadi tantangan bagi penyedia listrik, terutama dalam merencanakan kebutuhan energi yang efisien. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi *forecasting* konsumsi energi listrik masyarakat dengan menggunakan metode *Singular Spectrum Analysis* (SSA) pada PT. PLN (Persero) ULP Bireuen. Metode SSA dipilih karena kemampuannya dalam menganalisis data deret waktu dengan memisahkan komponen tren, periodik, dan noise, sehingga dapat menghasilkan prediksi yang lebih akurat. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data konsumsi energi listrik Januari 2021 hingga Juni 2024. Dari penelitian ini, disimpulkan bahwa tahun 2024 bulan Juli hingga Desember, penjualan kWh akan mengalami penurunan mulai dari Rp486.141 hingga Rp328.814 berdasarkan *F-Trend Forecasting*. Nilai MAPE yang dihasilkan adalah 0,46%. Dapat dikatakan bahwa untuk melakukan peramalan penjualan kWh di Kabupaten Bireuen, metode *Singular Spectrum Analysis* memiliki keakuratan model yang sangat baik.

Kata Kunci: Energi Listrik, Peramalan, SSA, kWh

***Information System for Forecasting Community Electricity Energy
Consumption Using Singular Spectrum Analysis Method: A case Study at PT.
PLN (Persero) ULP Bireuen***

ABSTRACT

The continuously increasing consumption of electricity poses a challenge for power providers, particularly in planning efficient energy needs. This study aims to develop an information system for forecasting community electricity consumption using the Singular Spectrum Analysis (SSA) method at PT. PLN (Persero) ULP Bireuen. The SSA method was chosen for its ability to analyze time series data by separating trend, periodic, and noise components, thus providing more accurate predictions. The data used in this study spans from January 2021 to June 2024. The findings indicate that from July to December 2024, kWh sales are projected to decline from Rp486,141 to Rp328,814 based on F-Trend Forecasting. The generated MAPE value is 0,46%. It can be stated that the Singular Spectrum Analysis method demonstrates excellent model accuracy for forecasting kWh sales in Bireuen Regency.

Keywords: *Electricity, Forecasting, SSA, kWh*