

ABSTRAK

Semakin meningkatnya kebutuhan akan tenaga listrik, menuntut suatu sistem tenaga listrik yang mempunyai keandalan dalam penyediaan dan penyaluran dayanya pada suatu jaringan distribusi. Berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan solusi yang dapat mengatasi permasalahan, yaitu dengan memprediksi keandalan sistem distribusi tenaga listrik ditahun mendatang.

Simulasi peramalan pada data indeks keandalan sistem distribusi PT. PLN (Persero) Rayon Kudus Kota menggunakan software POM for Windows dengan metode Regresi Linier untuk meramalkan total pelanggan. Single Moving Averages 3,6,9,12,15,18 dan 21 bulanan, Exponential Smoothing dengan $\alpha = 0.2, 0.4, 0.6$ dan 0.8 untuk mencari nilai kesalahan terkecil guna meramalkan gangguan x pelanggan padam dan lama gangguan x pelanggan padam. Dengan hasil peramalan indeks keandalan sistem distribusi tenaga listrik PT. PLN (Persero) Rayon Kudus Kota dapat mengetahui bagaimana kedepannya untuk menanggulangi nilai indeks keandalan yang sudah diramalkan.

Hasil simulasi dengan nilai error terkecil terdaopat pada peramalan Single Moving Averages 21 bulanan menunjukkan nilai peramalan indeks keandalan sistem distribusitenaga listrik pada PT. PLN (Persero) Rayon Kudus Kota pada bulan Januari 2018 sampai dengan Desember 2019 didapatkan nilai SAIFI sebesar 17,53 kali perpelanggan per tahun pada tahun 2018 yang artinya selama tahun 2018 setiap pelanggan mengalami 17,53 gangguan, untuk tahun 2019 setiap pelanggan mengalami gangguan sebanyak 16,17 kali. Sedangkan nilai SAIDI sebesar 25,01 jam per pelanggan per tahun pada tahun 2018 yang artinya selama tahun 2018 setiap pelanggan gangguan dengan total durasi 25,01 jam, untuk tahun 2019 setiap pelanggan mengalami gangguan dengan total durasi 23,66 jam.

Kata kunci : peramalan, SAIDI SAIFI, error terkecil, Single Moving Averages

ABSTRACT

Increasing demand for electricity, demands an electric power system that has the reliability in the supply and distribution of power on a distribution network. Based on these problems a solution is needed to overcome the problem, namely by predicting the reliability of the electricity distribution system in the coming year.

Forecasting simulation on the distribution system reliability index data of PT. PLN (Persero) Rayon Kudus Kota uses POM for Windows software with Linear Regression method to predict total customers. Single Moving Averages 3,6,9,12,15,18 and 21 monthly, Exponential Smoothing with $\alpha = 0.2, 0.4, 0.6$ and 0.8 to find the smallest error value to predict customer x interruption outages and length of customer x interruptions. With the results of forecasting the reliability index of the electric power distribution system of PT. PLN (Persero) Kota Kudus Rayon can find out how to deal with the predicted reliability index values in the future.

The results of simulations with the smallest error value recorded in forecasting Single Moving Averages 21 months showed the forecast value of the reliability index of the electric power distribution system at PT. PLN (Persero) Kota Kudus Rayon in January 2018 until December 2019 obtained SAIFI value of 17.53 times per year in 2018 which means that during 2018 each customer experienced 17.53 disruptions, for 2019 each customer experienced as many disruptions 16.17 times. While the value of SAIDI is 25.01 hours per customer per year in 2018, which means that during 2018 each customer is interrupted with a total duration of 25.01 hours, for 2019 each customer experiences a breakdown with a total duration of 23.66 hours.

Keywords: *forecasting, SAIDI SAIFI, smallest error, Single Moving Averages*