

## **ABSTRAK**

*Ketersediaan energi listrik merupakan suatu aspek yang sangat penting dalam mendukung keberhasilan pembangunan suatu daerah. Pengolahan sumber daya energi listrik yang tepat dan terarah tentu akan meningkatkan pembangunan suatu daerah seperti sektor industri/usaha, perekonomian, pelayanan publik dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat dengan banyaknya warga yang menikmati listrik. Pertumbuhan jumlah penduduk merupakan salah satu dari faktor yang mempengaruhi bertambahnya pemakaian energi listrik. Pertumbuhan laju penduduk pada kota Bau-Bau mengalami percepatan sebesar 2,01% pada tahun 2013 dan 2,24% pada tahun 2015.*

*Evaluasi beban puncak mempunyai pengaruh terhadap perkembangan ketersediaan energi listrik pada feeder pertamina PT PLN (persero) PLTD Bau-Bau. Peninjauan beban puncak untuk 5 tahun kedepan pada feeder pertamina akan membantu dalam menganalisa besarnya hantaran arus, rugi-rugi daya, dan tegangan jatuh. Metode fuzzy sugeno orde satu merupakan metode yang efektif dalam mengevaluasi beban puncak. Peramalan beban puncak menggunakan data historis dari tahun 2013 sampai tahun 2017.*

*Dari hasil peramalan beban puncak rata-rata beban puncak tahun 2018 sebesar 10525,83 KW dan tahun 2022 sebesar 10691,67 KW. Rata-rata hantar arus tahun 2018 sebesar 313 A dan tahun 2022 sebesar 318 A dan arus maksimal yang mengalir pada saluran hantaran utama sebesar 345 A. Rata-rata rugi-rugi daya tahun 2018 sebesar 1437248,58 KW dan tahun 2022 sebesar 1489996,48 KW. Rata-rata tegangan jatuh (V) tahun 2018 sebesar 2,31 V dan tahun 2022 sebesar 2.35 V, real tegangan jatuh (KV) tahun 2018 sebesar 19,88 KV dan tahun 2022 sebesar 19,88 KV dan rata-rata persentase tegangan jatuh (%) tahun 2018 1 % dan tahun 2022 sebesar 1%. Berdasarkan hasil yang didapat pada saluran utama feeder pertamina masih memenuhi standar PLN  $\pm 5\%$ , dengan luas penampang 150 mm<sup>2</sup> dan arus maksimal 425 A.*

*Kata kunci : peramalan, rugi-rugi daya, teganga jatuh*

## **ABSTRACT**

*Availability of electrical energy is a very important aspect in supporting the success of regional development. Proper and targeted processing of electrical energy resources will certainly increase the development of an area such as the industrial / business sector, the economy, public services and improve the quality of life of the people with many people enjoying electricity. Population growth is one of the factors affecting the increased use of electrical energy. The population growth in Bau-Bau city accelerated by 2.01% in 2013 and 2.24% in 2015.*

*Evaluation of peak load has an influence on the development of the availability of electrical energy in Pertamina's PT PLN (Persero) PLTD Bau-Bau. Reviewing the peak load for the next 5 years at Pertamina's feeder will help in analyzing the amount of current, power losses, and voltage drop. The first order sugeno fuzzy method is an effective method in evaluating peak load. Peak load forecasting uses historical data from 2013 to 2017.*

*From the results of forecasting peak load the average peak load in 2018 is 10525.83 KW and in 2022 it is 10691.67 KW. The current flow rate in 2018 is 313 A and in 2022 it is 318 A and the maximum current flowing in the main line is 345 A. The average power losses in 2018 are 1437248.58 KW and in 2022 it is 1489996.48 KW. The average drop voltage (V) in 2018 is 2.31 V and in 2022 it is 2.35 V, the real drop voltage (KV) in 2018 is 19.88 KV and in 2022 it is 19.88 KV and the average percentage of voltage falls (%) 2018 1% and in 2022 1%. Based on the results obtained in the Pertamina main feeder channel still meets PLN's standard  $\pm 5\%$ , with a cross-sectional area of 150 mm<sup>2</sup> and a maximum current of 425 A.*

*Keywords: forecasting, power losses, drop voltage*