

ABSTRAK

Nama : Ahmad Farhan

Program Studi : Teknik Elektro

Judul : Analisis *Predictive Maintenance* Transformator Dengan Metode *Supervised Learning* Pada Gardu Distribusi 20 kV.

Dosen Pembimbing : Ir. Ulfah Khairiyah Luthfiyani S.T., M. Eng

Transformator Distribusi berfungsi mendistribusikan daya listrik dari sumber energi listrik ke konsumen. Saat ini, pertumbuhan beban pelanggan yang semakin tidak terkontrol, mengakibatkan ketidakseimbangan beban pada transformator distribusi. Beban transformator yang tidak seimbang dapat berdampak pada pengurangan umur transformator dan kualitas mutu pelayanan transformator. Dengan adanya ketidakseimbangan beban ini maka diperlukan solusi untuk mengoptimalkan kinerja transformator. Tugas akhir dilakukan untuk menganalisis klasifikasi status transformator menggunakan metode *supervised learning* dalam menentukan *predictive maintenance* yang tepat untuk perawatan transformator sebagai upaya memperpanjang umur pakai transformator dan memastikan bahwa transformator bekerja dengan efisien di gardu distribusi 20 kV PT. PLN (Persero) UP3 Depok. Analisis dilakukan dengan pemodelan *neural network* dengan menggunakan *software orange data mining*. Dari pengujian metode *supervised learning* yang telah dilakukan, bahwa model *logistic regression* menghasilkan keakurasian 0,998 lebih baik dari *neural network*. Pada pemodelan klasifikasi *predictive maintenance* transformator distribusi dengan menggunakan model *neural network* menghasilkan keakurasian 0,947. Berdasarkan hal tersebut dapat dibuktikan bahwa model dapat digunakan untuk melakukan prediksi *predictive maintenance* terhadap transformator distribusi.

Kata Kunci : *Transformator Distribusi, Predictive Maintenance, Supervised Learning, Neural network.*

Abstract- Distribution Transformers function to distribute electrical power from electrical energy sources to consumers. Currently, the growth of customer loads is increasingly uncontrolled, resulting in load imbalances in distribution transformers. Unbalanced transformer loads can have an impact on reducing transformer life and transformer service quality. With this load imbalance, a solution is needed to optimize transformer performance. The final project was carried out to analyze the classification of transformer status using supervised learning method in determining the right predictive maintenance for transformer maintenance as an effort to extend the life of the transformer and ensure that the transformer works efficiently at the 20 kV distribution substation of PT PLN (Persero) UP3 Depok. The analysis is done with neural network modeling using orange data mining software. From testing the supervised learning method that has been carried out, the logistic regression model produces an accuracy of 0.998 better than the neural network. In modeling the classification of predictive maintenance of distribution transformers using a neural network model produces an accuracy of 0.947. Based on this, it can be proven that the model can be used to predict predictive maintenance of distribution transformers.

Keywords : *Transformator Distribusi, Predictive Maintenance, Supervised Learning, Neural network.*