

ABSTRAK

Transformator adalah suatu alat listrik yang dapat memindahkan dan mengubah energi listrik dari satu rangkaian listrik ke rangkaian listrik yang lain. Gangguan pada Transformator distribusi memiliki dampak besar terhadap pasokan listrik ke konsumen. Maka dari itu perawatan pada Transformator sangatlah perlu diperhatikan, terutama pada penentuan umur masa pakai Transformator. Untuk Maintenance Preventive Seorang Teknisi perawatan Transformator harus Melakukan metode Deteksi terhadap Transformator yang rusak dan juga Berkarat yang terlihat Secara tepat dalam waktu yang singkat sesuai panduan. Metode pada penelitian ini adalah dengan metode masukan potret gambar pada objek Transformator yang mengalami Karat dan diproses oleh teknik pengenalan objek dengan *deep learning semantic segmentation image* dari konsep *convolutional Neural Network (CNN)* yang dikenal dengan *Mask Region Based CNN (Mask RCNN)*. Tujuan dari segmentasi setiap *instance* atau wujud *class* adalah untuk mengklasifikasikan setiap piksel ke dalam satu set kategori tetap tanpa membedakan *instance* objek. Berdasarkan hasil analisa dan pengujian yang dilakukan pada penelitian ini, implementasi metode Mask RCNN mampu untuk melakukan deteksi karat objek pada transformator. Hal ini ditunjukkan dengan pengujian menggunakan arsitektur Resnet50 dengan nilai *loss* paling rendah mencapai 0.3593 dan nilai validasi 0.2492 dengan durasi waktu eksekusi pelatihan sebesar 3460 detik dalam deteksi segmentasi gambar.

Kata Kunci : Transformator, Karat, Deep Learning, Mask R-CNN

ABSTRACT

A transformer is an electrical device that can transfer and convert electrical energy from one electrical circuit to another. Disturbances in distribution transformers have a major impact on the supply of electricity to consumers. Therefore, maintenance on transformers is very important, especially in determining the life of the transformer. For Preventive Maintenance, a Transformer maintenance technician must carry out the detection method of damaged and rusty transformers that are visible in a short time according to the guidelines. The method in this research is the input method of image portraits on Transformer objects that are experiencing Rust and processed by object recognition techniques with deep learning semantic segmentation images from the convolutional Neural Network (CNN) concept known as Mask Region Based CNN (Mask RCNN). The purpose of segmenting each instance or class entity is to classify each pixel into a fixed set of categories without distinguishing the object instances. Based on the results of the analysis and testing carried out in this research, the implementation of the Mask RCNN method is able to detect rust objects on the transformer. This is shown by testing using the Resnet50 architecture with the lowest loss value reaching 0.3593 and the validation value 0.2492 with a training execution time of 3460 seconds in image segmentation detection.

Keyword : Transformer, Rust, Deep Learning, Mask R-CNN