

## ABSTRAK

Transformator adalah alat listrik yang dapat mengubah dan memindahkan energi listrik dari satu atau lebih rangkaian listrik yang lain menggunakan satu atau lebih rangkaian listrik ke rangkaian listrik yang lain menggunakan suatu gandingan magnet dan berdasarkan prinsip induksi elektromagnet. Transformator secara luas digunakan dalam bidang tenaga listrik maupun elektronika. Dalam penggunaan sistem tenaga memungkinkan dipilihnya tegangan yang sesuai dan ekonomis untuk masing-masing keperluan misalnya kebutuhan akan tegangan tinggi dalam pengiriman daya listrik jarak jauh. Pada penelitian ini dilakukan pembentukan sistem dengan menggunakan tiga model CNN yaitu *VGG16*, *MobileNet*, dan *Xception*. Dengan menggunakan algoritma *Google Colaboration* dengan menggunakan bahasa pemrograman *python*. Dataset diambil dari produk transformator sebanyak 116 foto dalam keadaan yang berbeda, yaitu trafo bagus dan trafo karat. Hasil pada penelitian adalah sistem untuk klasifikasi karat pada trafo yang dibangun menggunakan model *VGG16* memiliki tingkat akurasi sebanyak 86.67%, *MobileNet* memiliki tingkat akurasi sebanyak 90.00%, dan *Xception* memiliki tingkat akurasi sebanyak 93.33%

**Kata Kunci :** Transformator, Karat, CNN, *VGG16*, *MobileNet*, *Xception*

## ABSTRACT

A transformer is a lystric device that can convert and transfer electrical energy from one or more electrical circuits to another using one or more electrical circuits to another using a magnetic coupling and based on the principle of electromagnet induction. Transformers are widely used in the field of electric power as well as electronics. In the use of power systems, it is possible to choose an appropriate and economical voltage for each purpose, for example the need for high voltage in the delivery of electrical power over long distances. In this study, the formation of a system using three CNN models was carried out, namely *VGG16*, *MobileNet*, and *Xception*. By using *the Google Colaboration* algorithm using the python programming language. The dataset was taken from transformer products as many as 116 photos under different circumstances, namely good transformers and rust transformers. The result of the study is that the system for rust classification in transformers built using *the VGG16* model has an accuracy rate of 86.67%, *MobileNet* has an accuracy rate of 90.00%, and *Xception* has an accuracy rate of 93.33%

**Keywords :** Transformer, Rust, CNN, *VGG16*, *MobileNet*, *Xception*

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA