

INTISARI

DETEKSI PARTIAL DISCHARGE DENGAN METODE CNN ALEXNET

Oleh

Eko Darma Manalu

18/430189/PA/18702

Partial discharge merupakan peristiwa pelepasan bunga api listrik yang dapat terjadi pada rongga dalam maupun permukaan hal tersebut dikarenakan adanya perbedaan beda potensial yang cukup tinggi dalam suatu isolasi. Hal tersebut tentunya tidak diinginkan dikarenakan sangat membahayakan oleh karena itu perlu adanya metode untuk mendeteksi *partial discharge*. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah CNN AlexNet, dimana metode ini memungkinkan untuk melakukan pengolahan data VSB berupa gambar dari sinyal *partial discharge* dan melakukan deteksi sehingga dapat diklasifikasikan apakah hal tersebut tergolong *partial discharge* atau tidak.

Dataset VSB yang digunakan sudah dibagi menggunakan *k-fold cross validation* untuk menghindari terjadinya bias pada tahap pengelompokan data. Kemudian dilakukan penyesuaian parameter seperti *learning rate*, *epochs*, *steps per epoch*, dan *validation steps*. Selanjutnya terdapat modifikasi model yang dilakukan dalam penelitian ini yang digunakan untuk menganalisa apakah perbedaan dari modifikasi pada arsitektur model.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa CNN AlexNet mampu untuk mendeteksi *partial discharge* dengan tingkat akurasi pelatihan diatas 95% dan val akurasi diatas 95%, sedangkan akurasi uji dan MCC pada alexnet sebesar 0.48 dan 95% dan modifikasi sebesar 0.518 dan 95.2%.

Kata Kunci : *Partial Discharge*, VSB, AlexNet, CNN.

ABSTRACT

PARTIAL DISCHARGE DETECTION USING CNN ALEXNET METHOD

By

Eko Darma Manalu

18/430189/PA/18702

Partial Discharge is an electric spark discharge event that can occur inner cavity or surface, this is due to the high potential difference in an insulation. This is certainly not desirable because it is very dangerous, therefore there is a need for some methods to detect partial discharge. One method that can be used is CNN AlexNet, where this method makes it possible to process VSB data in the form of images of the partial discharge signal and perform detection so that it can be classified whether it is partial discharge or not.

The VSB dataset used has been divided using k-fold cross validation to avoid bias at the data grouping stage. Then, adjustments were made to parameters such as learning rate, epochs, steps per epoch and validation steps. Furthermore, there are model modifications carried out in this study which are used to analyze what are the differences from modifications to the model architecture.

Based on the research that has been done, it can be said that AlexNet is able to detect partial discharge with an accuracy rate above 95% and validation accuracy is above 95%, while the test accuracy and MCC on AlexNet are 0.48 and 95% and modifications are 0.518 and 95.2%.

Keyword : Partial Discharge, VSB, AlexNet, CNN.