

ABSTRAK

EVALUASI ARSITEKTUR PADA *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* (CNN) UNTUK KLASIFIKASI CITRA PENYAKIT KANKER PAYUDARA

OLEH

ADINDA AULIA SARI

Kanker payudara merupakan salah satu penyebab utama kematian pada wanita di seluruh dunia. Deteksi dini melalui citra mammogram menjadi krusial untuk meningkatkan peluang kesembuhan, namun memerlukan metode klasifikasi yang akurat. Dalam studi ini terletak pada belum dilakukannya evaluasi secara komprehensif terhadap performa berbagai arsitektur *Convolutional Neural Network* (CNN) dalam klasifikasi biner, yaitu kelas Normal dan Abnormal serta Jinak dan Ganas, khususnya menggunakan dataset mammogram. Penelitian ini mengimplementasikan dan mengevaluasi tiga arsitektur CNN yaitu ResNet50, VGG16, dan DenseNet201 dengan menggunakan dataset dari Kaggle. Evaluasi dilakukan berdasarkan metrik *accuracy*, *precision*, *recall*, dan *F1-score*. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa DenseNet201 memberikan performa terbaik pada klasifikasi Normal dan Abnormal dengan akurasi mencapai 92%, sementara ResNet50 menunjukkan hasil paling optimal pada klasifikasi Jinak dan Ganas dengan akurasi sebesar 84%.

Kata Kunci: CNN, Kanker Payudara, DenseNet201, VGG16, ResNet50

ABSTRACT

EVALUTION OF CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN) ARCHITECTURES FOR BREAST CANCER IMAGE CLASSIFICATION

By

ADINDA AULIA SARI

Breast cancer is one of the leading causes of death among women worldwide. Early detection through mammogram images is crucial to improve the chances of recovery, but it requires accurate classification methods. In this study, the focus is on the lack of comprehensive evaluation of the performance of various Convolutional Neural Network (CNN) architectures in binary classification, namely Normal and Abnormal classes as well as Benign and Malignant, specifically using mammogram datasets. This study implements and evaluates three CNN architectures, namely ResNet50, VGG16, and DenseNet201, using a dataset from Kaggle. The evaluation is based on the metrics of accuracy, precision, recall, and F1-score. The experimental results show that DenseNet201 provides the best performance in the Normal and Abnormal classification with an accuracy of 92%, while ResNet50 shows the most optimal results in the Benign dan Malignant classification with an accuracy of 84%.

Keywords: CNN, Breast Cancer, DenseNet201, VGG16, ResNet50