

ABSTRAK

KLASIFIKASI CITRA MEDIS TUMOR OVARIUM MENGGUNAKAN *DEEP LEARNING* DENGAN ARSITEKTUR EFFICIENTNET

Oleh

TASYA AZZAHRA PUTRI

Tumor ovarium merupakan masalah medis serius yang cukup sulit dideteksi dini karena terdapat beberapa kemiripan karakteristik antara tumor jinak dan ganas, sehingga klasifikasi yang akurat sangat penting untuk menentukan prognosis dan jenis pengobatan pasien. Penelitian ini mengembangkan model *deep learning* berbasis model arsitektur EfficientNet-B3 untuk mengklasifikasikan citra CT scan tumor ovarium menjadi *Benign* dan *Malignant*. Model dibangun dengan *transfer learning* menggunakan bobot ImageNet dan diproses melalui tahap *preprocessing*, segmentasi, serta augmentasi. Metode pembobotan kelas juga digunakan untuk mengatasi ketidakseimbangan kelas pada *dataset*. Evaluasi dilakukan pada dua skenario pembagian data (70%, 15%, 15% dan 80%, 10%, 10%) dengan metrik akurasi dan F1-score. Model mencapai akurasi 90% dan F1-score 0,90 pada skenario pertama, serta akurasi 86% dan F1-score 0,86 pada skenario kedua. Beberapa kesalahan klasifikasi masih ditemukan dan menjadi perhatian untuk pengembangan selanjutnya.

Kata Kunci : Pembelajaran Mendalam, Tumor Ovarium, Klasifikasi Citra Medis, EfficientNet-B3.

ABSTRACT

OVARIAN TUMOR MEDICAL IMAGE CLASSIFICATION USING DEEP LEARNING WITH EFFICIENTNET ARCHITECTURE

By

TASYA AZZAHRA PUTRI

Ovarian tumors are a serious medical issue that are difficult to detect early due to the similarity in characteristics between benign and malignant tumors. Therefore, accurate classification is crucial for determining patient prognosis and treatment strategies. This study develops a deep learning model based on the EfficientNet-B3 architecture to classify ovarian tumor CT scan images into benign and malignant categories. The model is built using transfer learning with ImageNet weights and involves preprocessing, segmentation, and data augmentation stages. A class weighting technique is also applied to address class imbalance in the dataset. Evaluation is conducted under two data split scenarios (70%, 15%, 15% and 80%, 10%, 10%) using accuracy and F1-score as performance metrics. The model achieved 90% accuracy and an F1-score of 0.90 in the first scenario, and 86% accuracy with an F1-score of 0.86 in the second. Some misclassifications were still observed and are noted as considerations for future development.

Keyword : Deep Learning, Ovarian Tumor, Medical Images Classification, EfficientNet-B3.