

ABSTRAK

Vinsensius Haryo Bhaskoro Hadi, 56419513

PENGUNAAN CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK
DENGAN ARSITEKTUR EFFICIENTNET-B0 PADA
KLASIFIKASI JENIS TUMOR OTAK MENGGUNAKAN FLASK

Skripsi, Jurusan Informatika, Fakultas Teknologi Industri,
Universitas Gunadarma, 2023

Kata Kunci : *Convolutional Neural Network*, EfficientNet-B0, Tumor
Otak, Flask, Python

(xv + 111 halaman + Lampiran)

Tumor otak adalah jenis kanker yang sulit dideteksi pada tahap awal dan dapat menjadi penyakit yang mematikan. Pendeteksian dini tumor otak sangat penting untuk meningkatkan kesempatan pengobatan yang berhasil. Penggunaan teknologi citra seperti CT-Scan dan MRI telah membantu dalam deteksi tumor otak, namun diagnosis yang akurat dan cepat tetap menjadi tantangan. Dalam penelitian ini, digunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) sebagai metode alternatif untuk mendeteksi tumor otak secara lebih cepat dan akurat. Beberapa arsitektur CNN yang digunakan antara lain VGGNet, InceptionResNet, dan EfficientNet-B0. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan performa dari EfficientNet-B0 dengan beberapa arsitektur CNN lainnya dalam klasifikasi tumor otak pada citra MRI. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan pemahaman tentang efektivitas penggunaan EfficientNet-B0 dibandingkan dengan arsitektur lainnya dalam mengklasifikasikan tumor otak pada citra MRI. Dataset yang digunakan berjumlah 3264 gambar dengan kelas glioma, normal, pituitary dan meningioma. Pengujian dilakukan dengan beberapa skenario dari epoch serta pengujian terhadap optimizer yaitu Adam dan RMSProp. Hasil dari pengujian model dengan confusion matrix, pada eksperimen dengan skenario epoch sebesar 25 dan Optimizer mendapatkan nilai akurasi 98%, rata-rata presisi mencapai 98%, rata-rata recall mencapai 98%, dan rata-rata nilai F1-Score mencapai 98%. Penerapan model terbaik yang dirancang dalam bentuk sistem berhasil melakukan prediksi terhadap jenis tumor glioma, normal, pituitary dan meningioma. Selain itu, model klasifikasi akan diimplementasikan ke dalam sebuah website menggunakan bahasa pemrograman Python dan framework Flask.

Daftar Pustaka : Periode Tahun 2011 - 2021