

ABSTRAKSI

Muhammad Rizky Firmansyah. 50420913

IDENTIFIKASI TUMOR OTAK PADA CITRA MRI MENGGUNAKAN METODE *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* (CNN) DALAM BENTUK APLIKASI ANDROID

Skripsi, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Gunadarma, 2024.

Kata kunci: Android, *Convolutional Neural Network* (CNN), Identifikasi, Tumor, Otak.

(xi + 94 Halaman + Lampiran)

Tumor adalah sel-sel yang tumbuh berlebihan tanpa fungsi bagi tubuh, dan dapat bersifat ganas maupun jinak. Deteksi dini dan diagnosis akurat sangat penting untuk pencegahan dan pengobatan. Citra *magnetic resonance imaging* (MRI) adalah salah satu metode utama dalam diagnosis tumor otak karena memberikan gambaran mendetail tentang struktur otak dan keberadaan tumor. Namun, interpretasi manual citra MRI oleh radiolog memerlukan waktu lama dan keahlian tinggi, sehingga pengembangan sistem otomatis untuk identifikasi tumor otak menjadi penting. Metode *deep learning*, terutama *convolutional neural network* (CNN), telah menunjukkan kinerja sangat baik dalam berbagai tugas pengolahan citra, termasuk identifikasi citra medis. Penggunaan aplikasi Android yang mengintegrasikan CNN dapat memberikan solusi inovatif dan mudah digunakan untuk mendukung diagnosis medis, termasuk deteksi tumor otak. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan identifikasi pada citra medis dalam bentuk aplikasi Android dengan menggunakan metode CNN. *Dataset* yang digunakan diambil dari situs kaggle dengan judul "*Brain MRI Images for Brain Tumor Detection*". Data yang digunakan sebanyak 253 citra, yang terdiri dari 155 citra MRI otak dengan tumor dan 98 citra MRI otak tanpa tumor. Terdapat enam tahapan utama dalam penelitian ini yaitu persiapan citra *input*, pengolahan citra, perancangan model berdasarkan arsitektur CNN, pelatihan model, dan pengujian model terhadap data uji, serta pengecekan akurasi model dan analisis perangkat pengujian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode CNN mampu menghasilkan model identifikasi yang baik dengan rata-rata akurasi data *training* sebesar 96%. Model ini berhasil mengidentifikasi citra MRI tumor otak dengan tingkat akurasi 84% terhadap 51 data uji dan berhasil mengimplementasikan model pada *API* dalam bentuk aplikasi Android.

Daftar Pustaka (2017 - 2024)