

ABSTRAK

Tumor otak merupakan salah satu penyebab gangguan fungsi otak yang berakibat fatal tanpa penanganan cepat. Penelitian ini mengembangkan model *Convolutional Neural Network* (CNN) dengan *residual block* untuk deteksi tumor otak pada citra *Magnetic Resonance Imaging* (MRI). Implementasi *residual block* terbukti mengatasi degradasi kinerja jaringan dalam melalui *shortcut connection*, dengan metodologi eksperimental menggunakan dataset MRI T2 weighted penampang *axial*. Tahapan kerja mencakup pengumpulan data, pre-processing, pengembangan model, dan evaluasi menggunakan metrik *accuracy*, *precision*, *recall*, dan IoU. Hasil validasi menunjukkan akurasi klasifikasi 95,80% dan presisi 97%, tetapi model deteksi objek mencapai rata-rata *Intersection over Union* (IoU) 0,33. Temuan mengungkapkan ketahanan model terhadap *vanishing gradient*, sekaligus tantangan lokalisasi tumor dengan karakteristik visual mirip cairan serebrospinal. Pendekatan ini menawarkan dasar untuk sistem diagnosis medis berbasis *deep learning* yang responsif, meski memerlukan optimasi lebih lanjut untuk deteksi spasial.

Kata Kunci: Tumor otak, MRI, CNN, *Residual block*, IoU, *Deep Learning*.