

## ABSTRAK

Tumor otak merupakan salah satu penyakit berbahaya yang dapat mengganggu kerja otak. Penyakit ini dapat dideteksi dengan melakukan *Magnetic Resonance Imaging (MRI) Scan*. Saat ini para radiolog mendiagnosis penyakit tumor otak secara manual dengan membaca hasil citra MRI otak pasien. Namun, cara tersebut dapat mengurangi akurasi diagnosis karena keterbatasan mata manusia yang rentan terhadap kesalahan.

Pada Tugas Akhir ini, dirancang suatu sistem berbasis *deep learning*, yaitu *Convolutional Neural Network (CNN)* dengan arsitektur AlexNet. Jumlah *dataset* yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 6484 citra MRI dengan empat kelas yaitu *glioma*, *meningioma*, *pituitary*, dan *no tumor* yang bersumber dari Kaggle.com. Pada sistem ini dilakukan pengujian terhadap beberapa parameter untuk mendapatkan hasil yang optimal.

Parameter yang diuji yaitu ukuran citra, rasio data, *optimizer*, *learning rate*, ukuran *batch* dan jumlah *epoch*. Parameter tersebut selanjutnya dianalisis berdasarkan akurasi, *loss*, *recall*, presisi, dan *F1 score*. Berdasarkan hasil pengujian, diperoleh parameter terbaik yang mempengaruhi kinerja sistem, yaitu menggunakan ukuran citra 224x224 piksel, rasio data latih 80%, data validasi 10%, serta data uji 10%, menggunakan *Adam optimizer*, *learning rate* 0.0001, menggunakan *batch size* 8 dan nilai *epoch* 50. Akurasi yang didapatkan yaitu 98,84%, *loss* sebesar 0,1616, dengan nilai presisi 97,65%, *recall* 97,65%, dan *F1 score* 97,65%

Kata kunci : Tumor otak, Klasifikasi, *Convolutional Neural Network*, AlexNet