

ABSTRAK

Tumor otak adalah kumpulan sel yang tidak dibutuhkan yang tumbuh di otak atau di pusat tulang belakang. *Magnetic resonance imaging* (MRI) merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk mendeteksi gangguan yang terjadi pada jaringan saraf otak. Citra tumor otak digunakan oleh dokter sebagai alat dalam mendiagnosis pasien karena dapat memberikan informasi dan gambaran yang jelas tentang kondisi pasien, tetapi untuk mengidentifikasi jenis tumor otak yang diderita dilakukan secara manual, sehingga memungkinkan terjadinya kesalahan saat membaca hasil MRI. Oleh karena itu, dibutuhkan teknologi yang dapat membantu dokter dalam mengidentifikasi jenis tumor otak secara efisien.

Penelitian ini menggunakan algoritma *convolutional neural network* (CNN) untuk memproses dataset citra *magnetic resonance imaging* (MRI). Klasifikasi tumor otak dibagi menjadi 4 kelas, yaitu *no tumor*, *glioma*, *meningioma*, *pituitary*. Dataset yang digunakan pada penelitian ini menggunakan data publik tumor otak yang diperoleh secara *online* melalui *Kaggle* yang berisi 7022 citra dengan format *jpg*.

Pada penelitian ini dibuat sistem identifikasi jenis tumor otak menggunakan *convolutional neural network* (CNN), lalu menganalisis parameter yang mempengaruhi performa sistem berdasarkan pengaruh *optimizer*, *learning rate*, dan *batch size*. Parameter yang digunakan untuk mengevaluasi performa sistem adalah akurasi, presisi, *recall*, *f-1 score*, dan *loss function*. Dari hasil pengujian, model terbaik diperoleh dengan *Adamax optimizer*, *learning rate* 0,001, *batch size* 64, dan iterasi 100 *epoch* dengan *early stopping*. Dengan akurasi sebesar 97%, nilai presisi sebesar 96%, nilai *recall* sebesar 96%, dan *f1-score* sebesar 96%.

Kata Kunci: *Convolutional Neural Network*, *Magnetic Resonance Imaging*, Tumor Otak