

ABSTRAK

Perdarahan intrakranial (*Intracranial Hemorrhage/ICH*) merupakan kondisi medis darurat yang memerlukan penanganan cepat dan akurat untuk menyelamatkan nyawa pasien. Deteksi ICH secara manual dari citra CT kepala sering kali membutuhkan waktu lama dan rentan terhadap kesalahan akibat faktor manusia, terutama dalam kondisi darurat dengan beban kerja tinggi. Oleh karena itu, diperlukan sistem otomatis berbasis teknologi yang dapat membantu mempercepat proses deteksi dan meningkatkan akurasi diagnosis ICH.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem klasifikasi otomatis perdarahan intrakranial menggunakan model *deep learning* berbasis *Convolutional Neural Network* (CNN). Model ini dilatih menggunakan dataset RSNA yang mencakup ribuan citra CT kepala dengan lima jenis label ICH dan label negatif. Proses pengembangan meliputi preprocessing citra, pelatihan model dengan arsitektur CNN menggunakan pendekatan transfer learning, serta evaluasi kinerja menggunakan metrik seperti akurasi, *Area Under the Curve* (AUC) untuk *ROC* dan *Precision-Recall* (PR), serta metrik lain seperti sensitivitas dan spesifisitas. Sistem ini diharapkan mampu memberikan solusi yang efektif dan efisien dalam membantu deteksi perdarahan intrakranial secara otomatis.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa model yang dikembangkan berhasil mencapai akurasi sebesar 95,99% dalam mendeteksi ICH. Selain itu, model memiliki nilai *AUC-ROC* sebesar 0,9683 dan *AUC-PR* sebesar 0,9156, yang menunjukkan performa yang sangat baik dalam mengklasifikasikan data multilabel. Dengan kinerja yang tinggi, sistem yang dikembangkan mampu memberikan diagnosis yang cepat dan akurat, sehingga diharapkan dapat membantu tenaga medis dalam pengambilan keputusan, khususnya pada kondisi darurat yang membutuhkan tindakan segera.

Kata kunci: intracranial hemorrhage, klasifikasi citra, CNN, deep learning, deteksi otomatis