

ABSTRAK

Kanker otak merupakan salah satu penyakit yang berbahaya dan memerlukan deteksi dini agar penanganan medis dapat dilakukan secara tepat. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan sistem deteksi kanker otak menggunakan citra CT-Scan dengan metode ekstraksi fitur *Gray Level Co-Occurrence Matrix* (GLCM), *Gray Level Run Length Matrix* (GLRLM), dan *Gray Level Size Zone Matrix* (GLSZM), serta algoritma klasifikasi *K-Nearest Neighbors* (KNN), *Support Vector Machine* (SVM), dan *Naïve Bayes* (NB). Data yang digunakan berasal dari *database* Kaggle dengan total 4.506 citra, yang dibagi menjadi 3.154 citra *training* dan 1.352 citra *testing*. Proses penelitian meliputi *pre-processing*, ekstraksi fitur, dan klasifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi metode ekstraksi dan algoritma klasifikasi memberikan performa yang bervariasi. Algoritma KNN menunjukkan performa yang sangat baik pada data *training*, namun mengalami *overfitting* karena performanya menurun secara signifikan saat diuji pada data *testing*. Sebaliknya, algoritma SVM mampu mempertahankan performa stabil pada data *training* dan dapat melakukan generalisasi pada data *testing*. Sementara itu, algoritma *Naïve Bayes* tidak dapat mengenali pola data secara akurat, sehingga performanya cenderung rendah di seluruh tahapan. Kombinasi fitur GLSZM dan algoritma SVM menjadi pendekatan paling seimbang dalam mendeteksi kanker otak dari citra CT-Scan.

Kata Kunci : Kanker Otak, CT-Scan, GLCM, GLRLM, GLSZM, KNN, SVM, *Naïve Bayes*