

ABSTRAK

Diagnosis tumor otak pada citra *magnetic resonance imaging* (MRI) dengan bantuan algoritma *machine learning* (ML) lekat dengan penggunaan filter citra dan klasifikasi biner. Untuk membedakan jenis-jenis tumor otak, diperlukan algoritma yang dapat melakukan klasifikasi terhadap banyak kelas atau klasifikasi multi-kelas. Penelitian ini bertujuan untuk membuat model ML yang dapat mengklasifikasi jenis-jenis tumor otak berbeda dengan akurasi yang optimal (>80%) serta mengidentifikasi dampak penggunaan filter pada citra terhadap akurasi model. Metode klasifikasi yang digunakan adalah *support vector machine* (SVM). Data yang digunakan mencakup empat kelas citra, yaitu *Glioma*, *Meningioma*, *Pituitary*, dan Normal. Total data yang digunakan terdiri atas 6725 citra, 5460 untuk pelatihan dan 1265 untuk pengujian. Citra-citra tersebut akan diekstrak fiturnya dengan algoritma *gray-level co-occurrence matrix* (GLCM). Fitur-fitur tersebut digunakan sebagai masukan ketika mengklasifikasi citra. Terdapat tiga model yang dibuat, yaitu model tanpa filter, model dengan filter *anisotropic diffusion filter* (ADF), dan model dengan filter Median. Hasilnya, model belum mampu mengklasifikasi jenis-jenis tumor otak secara optimal. Akurasi terbaik ditunjukkan oleh model tanpa filter dengan akurasi rata-rata saat pelatihan dan pengujian sebesar 77,77% dan 78,75%. Penggunaan filter pada model klasifikasi multi-kelas menghasilkan penurunan performa, khususnya akurasi, pada model ML.

Kata-kata kunci: tumor otak, klasifikasi multi-kelas, filter, SVM.