

ABSTRAK

KLASIFIKASI PENYAKIT *DIABETIC RETINOPATHY* PADA SEGMENTASI PEMBULUH DARAH DALAM CITRA FUNDUS MENGGUNAKAN *AUTOMATIC POLLING SEEDED REGION GROWING* (APSRG) DENGAN METODE *LEARNING VECTOR QUANTIZATION* (LVQ)

Oleh
Muhammad Wildan Rusli
NIM 21102090

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem klasifikasi pembuluh darah pada citra fundus melalui integrasi metode *Automatic Polling Seeded Region Growing* (APSRG) untuk segmentasi dan *Learning Vector Quantization* (LVQ) untuk klasifikasi. Evaluasi performa segmentasi menggunakan dataset *DRIVE* menunjukkan hasil yang menjanjikan dengan akurasi 91.19%, recall 86.45%, namun *precision* yang relatif rendah (45.70%) dan *F1-Score* 59.79%. Dalam aspek klasifikasi, model LVQ dievaluasi menggunakan teknik *5-fold cross-validation*, menghasilkan rata-rata akurasi 0.4900 dengan standar deviasi 0.2354. Evaluasi pada *validation set* mencapai akurasi 0.5000 dan *test set* 0.6000, namun menunjukkan ketidakseimbangan performa antar kelas dengan kinerja yang lebih baik pada kelas 1 dibandingkan kelas 2. Hasil penelitian mengindikasikan perlunya optimasi lebih lanjut, terutama dalam mengurangi *false positive* pada proses segmentasi dan meningkatkan kemampuan klasifikasi untuk kelas 2. Penelitian ini memberikan landasan untuk pengembangan sistem klasifikasi pembuluh darah yang lebih akurat dan efisien di masa mendatang.

Kata kunci: APSRG, citra fundus, klasifikasi, LVQ, segmentasi pembuluh darah.