

ABSTRAK

Tanaman merambat seperti buah Anggur sangat rentan terhadap penyakit, yang dapat dikenali dari bercak pada daunnya. Contoh penyakitnya adalah bercak daun, campak hitam, dan hawar daun. Lesi pada daun anggur sangat mirip, sehingga sulit dikenali dengan mata telanjang dan hasil identifikasi penyakit yang kurang akurat. Oleh karena itu diperlukan *computer vision* untuk pengolahan citra daun anggur sebagai klasifikasi citra penyakit daun anggur, salah satunya menggunakan *Convolutional Neural Network* (CNN). Untuk mendapatkan model CNN yang optimal dibutuhkan pengujian kombinasi *hyperparameter* dan pemilihan algoritma optimasi yang tepat untuk menghasilkan model yang optimal sehingga bisa menghasilkan tingkat akurasi yang tinggi.

Model CNN yang optimal didapatkan dengan melakukan *tuning hyperparameter* serta algoritma optimasi. *Hyperparameter* yang diujikan antara lain *pooling layer*, *convolution layer*, *target size* dan *epochs*, kemudian algoritma optimasi yang diujikan yaitu Adam, RMSProp, dan SGD. *Tuning hyperparameter* dilakukan dengan menguji kombinasi nilai *hyperparameter* dan algoritma optimasi untuk menemukan model dengan tingkat akurasi tertinggi dan nilai *loss* paling rendah, penelitian ini melakukan pengujian pada 18 jenis model yang telah dirancang.

Pengujian dilakukan dengan menggunakan model arsitektur CNN. Pengujian dilakukan menggunakan citra dengan posisi yang tidak miring, dan memiliki kecerahan yang cukup terang. Dari hasil pengujian tersebut didapatkan kombinasi *hyperparameter* optimal yaitu jenis *optimizer RMSProp*, jenis *pooling layer Max Pooling*, nilai *target size* 128 x 128 *pixels*, jumlah *convolution layer* sebanyak 3 *layer* dan jumlah *epochs* sebanyak 120 yang menghasilkan tingkat akurasi sebesar 97,01%.

Kata kunci : citra daun anggur, *hyperparameter*, CNN, algoritma optimasi, klasifikasi citra, deteksi citra