

ABSTRAK

Pemeliharaan jalan secara berkala merupakan faktor kunci dalam menjaga keselamatan dan keamanan lalu lintas. Kurangnya pemeliharaan jalan dapat menyebabkan dampak buruk seperti kecelakaan lalu lintas. Kerusakan jalan sering kali terlihat dalam kehidupan sehari-hari, sehingga diperlukan identifikasi kerusakan secara berkala. *Algoritma Convolutional Neural Network (CNN)* telah menjadi unggulan dalam bidang deteksi dan klasifikasi karena nilai akurasi yang tinggi dibandingkan model lain. Pada penelitian ini, kerusakan jalan yang diidentifikasi adalah foto kerusakan dengan empat kategori yaitu retak kulit buaya (*alligator cracking*), keriting (*corrugation*), berlubang (*potholes*), dan tidak mengalami kerusakan. Penelitian ini mempelajari dataset foto kerusakan jalan dengan menggunakan tiga model CNN yaitu *Xception*, VGG16, dan *ResNet50*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi akurasi model CNN dalam mengidentifikasi kerusakan jalan berbasis citra digital. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *ResNet50* mencapai performa yang paling stabil dan akurasi tertinggi dengan akurasi pelatihan sebesar 99,69%, akurasi validasi sebesar 97,50%, dan akurasi pengujian sebesar 98%. Model *Xception* memiliki akurasi pelatihan sebesar 95,63%, akurasi validasi sebesar 91,25%, dan akurasi pengujian sebesar 95%. Sementara itu, model VGG16 memiliki akurasi pelatihan sebesar 99,69%, akurasi validasi sebesar 92,50%, dan akurasi pengujian sebesar 88%. Model *ResNet50* menunjukkan kemampuan prediksi yang stabil dan konsisten pada data pelatihan, validasi, dan pengujian, menjadikannya pilihan yang unggul dalam identifikasi kerusakan jalan berbasis citra digital.

Kata Kunci: *Convolutional neural network*, jalan, citra digital.