

## INTISARI

Kerusakan jalan dapat mengganggu kenyamanan pengguna jalan dan menjadi salah satu faktor utama terjadinya kecelakaan. Upaya pemeliharaan dan perawatan jalan dapat dilakukan secara berkala untuk mengidentifikasi kerusakan jalan sehingga dapat ditentukan langkah yang akan diambil selanjutnya. Sistem pengecekan secara otomatis dapat digunakan untuk mengidentifikasi jenis kerusakan jalan. Metode *machine learning* dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas dalam proses identifikasi. Penggunaan *machine learning* juga harus didukung dengan teknik implementasi yang tepat agar model yang dihasilkan dapat digunakan secara efisien. Implementasi model deteksi kerusakan jalan pada berbagai tipe *hypervisor* dapat dilakukan untuk menguji kecepatan komputasi guna menentukan tipe *hypervisor* yang tepat untuk aplikasi model deteksi secara efisien. Penelitian membuat model deteksi kerusakan jalan menggunakan algoritma CNN1D dengan hasil akurasi model yang sangat baik yaitu 99,8%. Implementasi model deteksi juga dilakukan untuk membandingkan waktu komputasi pada berbagai tipe *hypervisor*. Implementasi model deteksi juga dilakukan untuk membandingkan waktu komputasi pada berbagai tipe *hypervisor*. Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa implementasi model deteksi pada *Container* memberikan waktu komputasi yang paling efisien yaitu 9,424 detik dengan peningkatan kecepatan sebesar 11,22% dibandingkan Ubuntu (VPS), 26,24% dibandingkan dengan Google Colab, dan 91,16% dibandingkan dengan Ubuntu (lokal).

Kata Kunci: *Hypervisor*, Kerusakan Jalan, *Machine Learning*, Model deteksi, *Container*.

## **ABSTRACT**

*Road damage can interfere with the safety of road users and is one of the main factors in the occurrence of accidents. Road maintenance and maintenance efforts can be carried out periodically to identify road damage so that the next steps can be determined. An automatic check system can be used to identify the type of road damage. Machine learning methods can be used to improve the effectiveness of the identification process. Implementation of road damage detection models on different types of hypervisors can be done to test the computational speed to determine the correct type of hypervisor for the detection model application efficiently. The research made a road damage detection model using the CNN1D algorithm with a good model accuracy of 99.8%. Implementation of detection models was also done to compare the computing time on different types of hypervisors. The results indicate that implementing the detection model on a Container provides the most efficient computation time, which is 9.424 seconds, with a speed improvement of 11.22% compared to Ubuntu (VPS), 26.24% compared to Google Colab, and 91.16% compared to Ubuntu (local).*

*Keywords: Container, Detection Model, Hypervisor, Machine Learning, Road Damage.*