ABSTRAK

Penelitian Deteksi Penggunaan *Handphone* pada Pejalan Kaki dilatarbelakangi oleh tingginya risiko keselamatan akibat distraksi penggunaan ponsel pada pejalan kaki. Tujuan utama penelitian Deteksi Penggunaan *Handphone* pada Pejalan Kaki adalah mengimplementasikan metode *Faster R-CNN* dengan *backbone ResNet-50* untuk mendeteksi dan mengklasifikasikan perilaku pejalan kaki secara otomatis. Metodologi yang digunakan meliputi ekstraksi fitur, penggunaan *Region Proposal Network (RPN),* serta *fine-tuning* model untuk mengenali tiga kelas aktivitas: *user_no_phone*, *user_phone*, dan *user_phone_call*.Hasil pengujian menunjukkan performa yang sangat solid dengan akurasi rata-rata sebesar 86,67% dan *F1-Score* 0,88. Pada aspek lokalisasi objek, model mencapai nilai *AP@0.50* sebesar 86,6% dan *AP@0.75* sebesar 80,5%, yang membuktikan presisi tinggi dalam penempatan *bounding box*. Meskipun terdapat tantangan berupa ambiguitas visual pada gestur tangan yang menyerupai posisi menelepon, sistem tetap mampu mempertahankan stabilitas deteksi yang dapat dipercaya. Kesimpulannya, model *Faster R-CNN* berhasil mencapai titik optimal dengan kemampuan generalisasi yang kuat, sehingga sangat layak diimplementasikan sebagai alat monitoring keamanan pejalan kaki secara *real-time*.

Kata Kunci: *Faster R-CNN*, *user_phone*, *user_no_phone*, *user_phone_call*, Pejalan Kaki.

ABSTRACT

This research is motivated by the high safety risks caused by mobile phone distractions among pedestrians. The primary objective is to implement the Faster R-CNN method with a ResNet-50 backbone to automatically detect and classify pedestrian behavior. The methodology involves feature extraction, the use of a Region Proposal Network (RPN), and model fine-tuning to recognize three activity classes: user_no_phone, user_phone, and user_phone_call. The experimental results demonstrate robust performance, achieving an average accuracy of 86.67% and an F1-Score of 0.88. Regarding object localization, the model achieved an AP@0.50 of 86.6% and an AP@0.75 of 80.5%, proving high precision in bounding box placement. Despite visual ambiguities in hand gestures that resemble calling positions, the system maintains reliable detection stability. In conclusion, the model has reached an optimal state with strong generalization capabilities, making it highly suitable for real-time pedestrian safety monitoring.

.

***Keyword**: Faster R-CNN, user_phone, user_no_phone, user_phone_call, Pedestrians.*