

## ABSTRAK

Sistem deteksi rambu lalu lintas merupakan teknologi yang digunakan untuk mengenali gambar rambu lalu lintas dengan sistem di jalan. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan algoritma YOLOv8 pada sistem deteksi rambu lalu lintas berbasis Android yang dapat digunakan oleh anak-anak. Metode yang digunakan dalam penelitian ini mencakup pengumpulan *dataset* rambu lalu lintas, pelatihan model YOLOv8 dengan menggunakan bahasa pemrograman *Python*, dan pengujian akurasi sistem deteksi pada berbagai kondisi nyata. Penelitian ini dilakukan di jalan Raya Lhokseumawe dan diuji di ruang laboratorium Teknik Informatika Universitas Malikussaleh. Temuan penting dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem deteksi rambu lalu lintas menggunakan YOLOv8 berhasil mencapai nilai *mAP* sebesar 94,7%, *precision* sebesar 91,7%, *recall* 88,7%, dan *F1-Score* sebesar 90,2% % pada *epoch* ke-150 dalam mengenali berbagai rambu yang relevan untuk anak-anak. Selain itu, penelitian ini menemukan bahwa implementasi YOLOv8 mampu mendeteksi secara *realtime* dengan presisi dan *recall* yang tinggi. Simpulan dari penelitian ini adalah bahwa algoritma YOLOv8 efektif dan efisien dalam mendeteksi rambu lalu lintas dan dapat berkontribusi pada peningkatan keselamatan serta pembelajaran interaktif bagi anak-anak di era digital.

**Kata kunci:** YOLOv8, Rambu Lalu Lintas, Deteksi Objek, Anak-anak.

## ***ABSTRACT***

*The traffic sign detection system is a technology used to recognize images of traffic signs with a system on the road. This research aims to implement the YOLOv8 algorithm in an Android-based traffic sign detection system that can be used by children. The methods used in this research include collecting traffic sign datasets, training the YOLOv8 model using the Python programming language, and testing the accuracy of the detection system in various real conditions. This research was carried out on Jalan Raya Lhokseumawe and tested in the Informatics Engineering laboratory at Malikussaleh University. The important findings of this study indicate that the traffic sign detection system using YOLOv8 successfully achieved an mAP value of 94.7%, precision of 91.7%, recall of 88.7%, and F1-Score of 90.2% at the 150th epoch in recognizing various signs relevant to children. In addition, this research found that the YOLOv8 implementation was able to detect in realtime with high precision and recall. The conclusion of this research is that the YOLOv8 algorithm is effective and efficient in detecting traffic signs and can contribute to increasing safety and interactive learning for children in the digital era.*

***Keywords:*** YOLOv8, Traffic Signs, Object Detection, Children.