

**SISTEM PENGATUR AKSES JALAN SEMPIT MELALUI *OBJECT  
DETECTION* MENGGUNAKAN ALGORITMA YOLO**

**LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER**

**IQSHAN ADITIA PUTRA**  
**2011511018**



**DOSEN PEMBIMBING**

**Dr. Eng. Rian Ferdian, M.T**  
**NIP : 198609162014041001**

**KEDJAJAAN**

**UNTUK**

**BANGSA**

**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2024**

**SISTEM PENGATUR AKSES JALAN SEMPIT MELALUI *OBJECT  
DETECTION* MENGGUNAKAN ALGORITMA YOLO**



**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER  
DEPARTEMEN TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2024**

# SISTEM PENGATUR AKSES JALAN SEMPIT MELALUI *OBJECT DETECTION* MENGGUNAKAN ALGORITMA YOLO

Iqshan Aditia Putra<sup>1</sup>, Dr. Eng. Rian Ferdian, M.T<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas* <sup>2</sup>*Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas*

Andalas

## ABSTRAK

Untuk masuk ke parkir belakang gedung fakultas Teknik Unand biasanya para mahasiswa, dosen dan warga Unand lainnya mesti melewati jalan kecil yang bermula dari depan gedung KOPMA hingga portal parkir gedung fakultas Teknik. Jalan kecil ini memiliki lebar sebesar 3 meter dan panjang 110 meter. Dikarenakan ukuran jalan yang kecil sehingga cukup sulit untuk dua buah mobil dapat melewati jalan tersebut secara bersamaan. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah alat yang dapat mengatur keluar masuknya mobil yang melewati jalan tersebut agar tidak terjadi keadaan dimana dua buah mobil masuk dari dua sisi yang berlawanan. Sehingga membuat salah satu dari kedua mobil tersebut harus mengalah. Alat diimplementasikan pada dua ujung jalan memasuki jalan sempit tersebut. Alat menggunakan Raspberry Pi 4 yang berfungsi sebagai pusat pemrosesan *object detection* untuk mendeteksi mobil yang ingin masuk ke jalan sempit tersebut. Setelah mobil terdeteksi, alat mengirimkan data secara *wireless* kepada alat yang ada di ujung jalan lain agar kendaraan berhenti menunggu mobil keluar dari jalan tersebut. Komunikasi *wireless* menggunakan LoRa SX1278 yang dapat mencapai jarak melebihi 100 meter. Dikarenakan alat yang diinstal pada luar ruangan, sehingga digunakan sumber energi alternatif yaitu panel surya yang dapat menyimpan energi dengan menyerap cahaya dari matahari.

**Kata kunci:** Jalan sempit, mobil, Raspberry pi 4, *object detection*, YOLO, komunikasi *wireless*, LoRa SX1278, panel surya

***NARROW ROAD ACCESS CONTROL SYSTEM THROUGH OBJECT  
DETECTION USING YOLO ALGORITHM***

**Iqshan Aditia Putra<sup>1</sup>, Dr. Eng. Rian Ferdian, M.T<sup>2</sup>**

***<sup>1</sup>Undergraduate Student, Computer Engineering, Information Technology  
Faculty, Andalas University <sup>2</sup>Lecture, Computer Engineering, Information  
Technology Faculty, Andalas University***

**ABSTRACT**

*To enter the parking lot behind the Faculty of Engineering building, students, lecturers and other Unand residents usually have to pass through a small road that starts from the front of the KOPMA building to the parking portal of the Faculty of Engineering building. This small road is 3 meters wide and 110 meters long. Due to the small size of the road, it is quite difficult for two cars to pass through the road simultaneously. Therefore, a device is needed that can regulate the entry and exit of cars passing through the road so that there is no situation where two cars enter from two opposite sides. Thus making one of the two cars have to give in. The tool is implemented at two ends of the road entering the narrow road. The tool uses a Raspberry Pi 4 which functions as an object detection processing center to detect cars that want to enter the narrow road. After the car is detected, the device sends data wirelessly to the device at the other end of the road so that the vehicle stops waiting for the car to exit the road. Wireless communication uses LoRa SX1278 which can reach distances exceeding 100 meters. Because the device is installed outdoors, an alternative energy source is used, namely solar panels that can store energy by absorbing light from the sun.*

***Keywords:*** *Narrow road, car, Raspberry pi 4, object detection, YOLO, wireless communication, LoRa SX1278, solar panel*