

**IMPLEMENTASI OCR UNTUK DETEKSI PLAT
GANJIL GENAP KENDARAAN MENGGUNAKAN
METODE YOLOV8**

Skripsi

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana teknik
pada program Teknik Elektro Pendidikan Strata Satu



DISUSUN OLEH :

ASLAMIYAH SAFNAYANTI

41187003210024

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ISLAM 45

BEKASI

2025

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

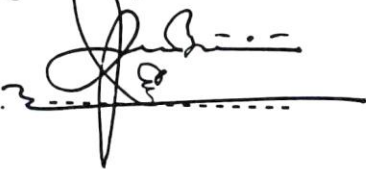
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim penguji ujian sidang Skripsi sebagai jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Islam "45" Bekasi

IMPLEMENTASI OCR UNTUK DETEKSI PLAT GANJIL GENAP KENDARAAN MENGGUNAKAN METODE YOLOV8

Nama : Aslamiyah Safnayanti
NPM : 41187003210024
Program Studi : Elektro S-1
Fakultas : Teknik

Bekasi, Kamis 31 Juli 2025

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Andi Hasad, S.T., M. Kom. 45.1.01.09.2000.155	 -----
Anggota I	: Sri Marini, S.T., M.T. 45.1.02.04.2012.021	 -----
Anggota II	: Dr. M. Amin Bakri, S.T., M.T. 45.1.17.09.1995.064	 -----
Anggota III	: Abdul Hafid Paronda, Ir., M.T. 45.1.16.10.2000.156	 -----

HALAMAN PENGESAHAN

IMPLEMENTASI OCR UNTUK DETEKSI PLAT GANJIL GENAP KENDARAAN MENGGUNAKAN METODE YOLOV8

Oleh :

ASLAMIYAH SAFNAYANTI

41187003210024

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan skripsi Pada Program Studi

Teknik Elektro S-1

Bekasi, Kamis 31 Juli 2025

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



Annisa Firasanti, S.T., M.T.
45.1.09.01.2015.001



Andi Hasad, S.T., M. Kom.
45.1.01.09.2000.155

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Elektro S-1



Annisa Firasanti, S.T., M.T.
45.1.09.01.2015.001

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Aslamiyah Safnayanti

NPM : 41187003210024

Program Studi : Teknik Elektro S-1

Email : aslamiyahsafna3006@gmail.com

Judul Tugas Akhir : **IMPLEMENTASI OCR UNTUK DETEKSI PLAT
GANJIL GENAP KENDARAAN MENGGUNAKAN
METODE YOLOV8**

Penulis dengan sepenuh hati menyatakan bahwa tugas akhir ini dikerjakan seorang diri. Skripsi ini bukan plagiarisme, pencurian karya orang lain, hubungan material atau non material karya orang lain untuk kepentingan penulis, ataupun kesempatan orang lain yang hakekatnya bukan merupakan karya tulis tesis penulis secara orisinil dan otentik. Bila kemudian hari diduga kuat ada ketidak sesuaian antara fakta dan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik di institusi ini.

Bekasi, 31 Juli 2025

Yang membuat pernyataan



Aslamiyah Safnayanti

ABSTRAK

Perkembangan teknologi dalam bidang transportasi membawa solusi baru dalam manajemen lalu lintas, salah satunya sistem ganjil-genap untuk mengatur kendaraan bermotor di jalan raya. Penelitian ini mengimplementasikan Optical Character Recognition (OCR) dengan metode YOLOv8 untuk mendeteksi plat nomor kendaraan dan menentukan status ganjil-genap secara otomatis. Sistem memanfaatkan Raspberry Pi 5 sebagai pengontrol utama, webcam untuk akuisisi gambar, dan dua metode OCR yaitu EasyOCR dan Tesseract untuk membaca plat nomor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa EasyOCR memiliki akurasi lebih tinggi sebesar 95,60% dibandingkan Tesseract yang hanya mencapai 77,05%. Selain itu, sudut pengambilan gambar terbaik adalah 75° yang menghasilkan akurasi deteksi 100%. Sistem ini berhasil mengontrol lampu indikator kuning dan biru dengan akurasi 100% untuk mendukung penerapan kebijakan ganjil-genap.

Kata kunci: YOLOv8, OCR, EasyOCR, Tesseract, Plat Nomor, Raspberry Pi

ABSTRACT

Technological developments in the field of transportation have brought new solutions to traffic management, one of which is the odd-even system for regulating motor vehicles on the road. This study implements Optical Character Recognition (OCR) using the YOLOv8 method to detect vehicle license plates and automatically determine their odd-even status. The system utilizes Raspberry Pi 5 as the main controller, a webcam for image acquisition, and two OCR methods, EasyOCR and Tesseract, to read license plates. The results show that EasyOCR achieved a higher accuracy of 95.60% compared to Tesseract's 77.05%. Furthermore, the best image capture angle was found to be 75°, resulting in 100% detection accuracy. The system successfully controlled yellow and blue indicator lights with 100% accuracy to support the implementation of the odd-even policy.

Keywords: YOLOv8, OCR, EasyOCR, Tesseract, License Plate, Raspberry Pi

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Landasan Teori	4
2.1.1 Raspberry PI 5.....	4
2.1.2 Easy Optical Character Recognition (OCR)	5
2.1.3 Optical Character Recognition (OCR).....	5
2.1.4 YOLOv8.....	6
2.1.5 Webcam.....	6
2.1.6 Pilot Lamp	7

2.1.7	Relay	7
2.1.8	<i>Tesseract</i>	8
2.2	Kajian Hasil Penelitian Relevan.....	8
BAB III		11
METODE PENELITIAN		11
3.1	Prosedur Penelitian.....	11
3.1.1	Studi Literatur	12
3.1.2	Perancangan Sistem	13
3.1.3	Perancangan <i>Hardware</i>	13
3.1.4	Perancangan <i>Software</i>	15
3.2	Alat dan Bahan	16
3.3	Pengumpulan Data.....	17
3.3.1	Pembacaan Plat nomor Kendaraan.....	17
3.3.2	Pengujian Sudut	18
3.3.3	Pengujian Lampu	18
BAB IV		19
HASIL DAN PEMBAHASAN		19
4.1	Hasil Penelitian.....	19
4.1.1	Hasil Perancangan Alat	19
4.2	Hasil Pengujian.....	20
4.2.1	Pengujian pembacaan plat nomor kendaraan menggunakan metode <i>EasyOCR</i>	20
4.2.2	Pengujian pembacaan plat nomor kendaraan menggunakan metode <i>Tesseract</i>	24
4.2.3	Pengujian sudut 30°, 45°, 60° dan 70°	29
4.2.4	Pengujian pada tanggal ganjil lampu biru menyala	31
4.2.5	Pengujian pada tanggal genap lampu kuning menyala	34
BAB V		38
KESIMPULAN		38
5.1	Kesimpulan.....	38
5.2	Saran	38

DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN.....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Raspberry PI.....	5
Gambar 2.2 Webcam.....	7
Gambar 2.3 Pilot lamp	7
Gambar 2.4 Relay.....	8
Gambar 3.1 Flowchart Prosedur Penelitian	11
Gambar 3.2 Perancangan sistem raspberry	13
Gambar 3.3 Perancangan hardware.....	14
Gambar 3.4 Perancangan software.....	15
Gambar 4.1 Gambar (a) tampak depan dan Gambar (b) tampak dalam	19
Gambar 4.2 Grafik pembacaan EasyOcr.....	24
Gambar 4.3 Grafik pembacaan Tesseract	28
Gambar 4.4 Grafik perbandingan akurasi metode EasyOcr dan Tesseract.....	28

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Komponen hardware	14
Tabel 4.1 Pengujian metode EasyOcr	21
Tabel 4.2 Pengujian metode tesseract	24
Tabel 4.3 Perbandingan akurasi metode Easy Ocr dan Tesseract.....	28
Tabel 4.4 Pengujian sudut.....	29
Tabel 4.5 Gambar hasil pengambilan sudut.....	30
Tabel 4.6 Pengujian tanggal ganjil.....	31
Tabel 4.7 Pengujian tanggal genap	35