

**SISTEM KONTROL KELUAR MASUK KENDARAAN RODA DUA
MENGUNAKAN QR CODE BERBASIS *OPTICAL CHARACTER
RECOGNITION***

LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER

UNIVERSITAS ANDALAS

MUHAMMAD HADRIAN JOHANNA

2011512006



Dosen Pembimbing: Dody Ichwana Putra, M.T, Ph.D. (Eng.)

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

PADANG

2025

**SISTEM KOTROL KELUAR MASUK KENDARAAN RODA DUA
MENGUNAKAN QR CODE BERBASIS *OPTICAL CHARACTER*
*RECOGNITION***

LAPORAN TUGAS AKHIR

UNIVERSITAS ANDALAS

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Sarjana
Pada Departemen Teknik Komputer Universitas Andalas*

MUHAMMAD HADRIAN JOHANNA

2011512006



**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2025

SISTEM KONTROL KELUAR MASUK KENDARAAN RODA DUA MENGUNAKAN QR CODE BERBASIS *OPTICAL CHARACTER RECOGNITION*

Muhammad Hadrian Johanna¹, Dody Ichwana Putra, M.T, Ph.D. (Eng.)²

¹*Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas
Andalas*

²*Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

ABSTRAK

Meningkatnya jumlah kepemilikan sepeda motor oleh mahasiswa Universitas Andalas telah menimbulkan ketidakefisienan pada sistem kartu parkir manual, termasuk seringnya kehilangan kartu serta berkurangnya efektivitas operasional. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dirancang sebuah sistem kontrol akses sepeda motor berbasis kode QR yang terintegrasi dengan Optical Character Recognition (OCR). Sistem ini memanfaatkan Raspberry Pi 4 Model B, webcam Logitech C270 HD, dan pemindai barcode untuk menangkap citra pelat nomor sepeda motor, memprosesnya menggunakan Convolutional Neural Network (CNN) serta Tesseract OCR guna mengekstraksi teks pelat, kemudian menghasilkan kode QR unik untuk setiap kendaraan. Kode QR tersebut digunakan sebagai validasi masuk dan keluar, menggantikan kebutuhan kartu parkir manual. Data disimpan dan dikelola dalam basis data MySQL, sehingga memungkinkan pengambilan dan verifikasi data secara cepat. Hasil pengujian sistem menunjukkan tingkat akurasi yang tinggi dalam deteksi pelat nomor dan validasi QR, sehingga menjamin keamanan, efisiensi, serta kemudahan penggunaan sekaligus menurunkan biaya operasional. Solusi ini menawarkan pendekatan yang skalabel untuk sistem kontrol akses di lingkungan kampus, perumahan, maupun perkantoran.

Kata kunci: *Pelat Nomor, Raspberry Pi, Kamera Deteksi, Pengenalan Karakter Optik (OCR)*

TWO-WHEELED VEHICLE ACCESS CONTROL SYSTEM USING QR CODE BASED ON OPTICAL CHARACTER RECOGNITION

Muhammad Hadrian Johanna¹, Dody Ichwana Putra, M.T, Ph.D. (Eng.)²

**¹Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas
Andalas**

²Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

ABSTRACT

The increasing number of motorcycles owned by students at Universitas Andalas has led to inefficiencies in the manual parking card system, including frequent card loss and reduced operational effectiveness. To address this issue, a motorcycle access control system is designed using QR codes integrated with Optical Character Recognition (OCR). The system utilizes a Raspberry Pi 4 Model B, Logitech C270 HD webcam, and a barcode scanner to capture motorcycle license plate images, process them with Convolutional Neural Network (CNN) and Tesseract OCR to extract plate text, and generate a unique QR code for each vehicle. The QR code is used for both entry and exit validation, replacing the need for manual parking cards. Data is stored and managed in a MySQL database, enabling quick retrieval and verification. System testing showed high accuracy in license plate detection and QR validation, ensuring security, efficiency, and ease of use while reducing operational costs. This solution offers a scalable approach for campus, residential, and office access control systems.

Kata kunci: *Number Plate, Raspberry Pi, Detection Camera, Optical Character Recognition*