

**PROTOTIPE KENDALI PORTAL PARKIR MENGGUNAKAN
SISTEM PENGENALAN WAJAH DAN PLAT NOMOR
KENDARAAN DENGAN PEMBAYARAN *NON TUNAI*
MENGGUNAKAN RFID**

LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER

LUTHFI ARDI

1711511003



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

PADANG

2022

**PROTOTIPE KENDALI PORTAL PARKIR MENGGUNAKAN
SISTEM PENGENALAN WAJAH DAN PLAT NOMOR
KENDARAAN DENGAN PEMBAYARAN *NON TUNAI*
MENGGUNAKAN RFID**

LAPORAN TUGAS AKHIR

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

LUTHFI ARDI

1711511003



**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2022

PROTOTIPE KENDALI PORTAL PARKIR MENGGUNAKAN SISTEM PENGENALAN WAJAH DAN PLAT NOMOR KENDARAAN DENGAN PEMBAYARAN *NON TUNAI* MENGGUNAKAN RFID

Luthfi Ardi¹, Rahmi Eka Putri, M.T², Nefy Putri Novani, M.T³

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

²Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

³Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

ABSTRAK

Parkir merupakan tempat pemberhentian kendaraan yang tidak bersifat sementara. Pada saat ini tindak pencurian sepeda motor sangat marak terjadi terutama di fasilitas parkir. Sehingga dibutuhkan sistem parkir yang relatif lebih baik. Skripsi ini bertujuan untuk merancang sebuah protipe kendali portal parkir menggunakan sistem pengenalan wajah dan plat nomor kendaraan dengan pembayaran *non tunai* menggunakan *Radio Frequency Identification* (RFID). Yang terintegrasi dengan raspberry pi sebagai alat untuk melakukan pengenalan wajah dan plat nomor kendaraan dan webcam sebagai alat untuk mengambil citra wajah dan plat nomor kendaraan. Proses pengenalan wajah pada citra input menggunakan metode deep learning dengan menggunakan algoritma *haar cascade classifier*. Pada proses plat nomor kendaraan menggunakan sistem OCR akan mengestrak plat nomor ke dalam bentuk teks kemudian akan disimpan ke dalam file.csv. Pada portal masuk akan terbuka apabila sistem berhasil mengambil wajah pengendara dan plat nomor kendaraan dan disimpan ke dalam dataset, sedangkan untuk portal keluar akan terbuka apabila sistem mendeteksi wajah pengendara dan plat nomor dikenali, melakukan pembayaran parkir menggunakan RFID. Pada penelitian ini didapatkan tingkat keberhasilan wajah pengendara terdeteksi dan dikenali. Sistem OCR untuk membaca huruf dan angka pada plat nomor memiliki tingkat keberhasilan 83% dan sistem secara keseluruhan didapatkan tingkat keberhasilan 93,2%.

Kata Kunci : Parkir, deteksi wajah pengendara, plat nomor kendaraan, *Optical Character Recognition*, RFID, Raspberry pi

PROTOTYPE KENDALI PORTAL PARKIR MENGGUNAKAN SISTEM PENGENALAN WAJAH DAN PLAT NOMOR KENDARAAN DENGAN PEMBAYARAN *NON TUNAI* MENGGUNAKAN RFID

Luthfi Ardi¹, Rahmi Eka Putri, M.T², Nefy Putri Novani, M.T³

***¹ Undergraduate Student, Computer Engineering Major, Information
Technology Faculty, Andalas University***

***² Lecturer, Computer Engineering, Information Technology Faculty, Andalas
University***

***³ Lecturer, Computer Engineering, Information Technology Faculty, Andalas
University***

ABSTRACT

Parking is a temporary stop for vehicles. At this time, motorcycle theft is very common, especially in parking facilities, so a relatively better parking system is needed. This thesis aims to design a parking portal control prototype using a face and license plate recognition system. vehicle number with non-cash payment using *Radio Frequency Identification* (RFID). Which is integrated with the raspberry pi as a tool to perform face recognition and vehicle license plates and a webcam as a tool to take face images and vehicle license plates. The facial recognition process in the input image uses a deep learning method using the haar cascade classifier algorithm. In the vehicle number plate process using the OCR *system*, the number plate will be extracted into text form and then it will be saved into a .csv file. the entrance portal will open if the system is successful in taking the driver's face and vehicle number plate and stored into the dataset, while the open portal will open if the system detects the driver's face and the number plate is known, makes parking payments using RFID. detected and recognized. The OCR system for reading letters and numbers on the license plate has a success rate of 83 % and the overall system has a success rate of 93.2 %.

Keywords: Parking, driver's face detection, vehicle number plate, *Optical Character Recognition*, RFID, Raspberry pi