

ABSTRAK

SISTEM KONTROL PARKIR MOTOR BERBASIS MIKROKONTROLLER ESP32

Karya tulis ilmiah berupa Laporan Akhir, 2025

Azevedo Pratama ; dibimbing oleh Ir. Faisal Damsi, M.T. dan Agum Try Wardhana, B.Eng., M.Tr.T.

Sistem Kontrol Parkir Motor Berbasis Mikrokontroller ESP32

(2025 : xvi + 50 Halaman + 20 Gambar + 3 Tabel + 6 Lampiran)

Pertumbuhan jumlah kendaraan bermotor yang pesat menyebabkan kebutuhan akan sistem parkir yang efisien menjadi sangat penting, khususnya di lingkungan kampus seperti Politeknik Negeri Sriwijaya. Laporan ini membahas perancangan dan implementasi sistem kontrol parkir motor berbasis mikrokontroler ESP32 yang mampu memantau ketersediaan slot parkir secara real-time. Sistem ini menggunakan sensor infrared untuk mendeteksi keberadaan kendaraan di empat slot parkir. Informasi status parkir ditampilkan melalui LCD 16x2 dan aplikasi Blynk, serta dilengkapi fitur pencetakan tiket otomatis menggunakan thermal printer. Palang parkir dikendalikan oleh motor servo yang diaktifkan melalui tombol push button.

Berdasarkan hasil pengujian, sistem mampu mendeteksi kendaraan dengan tingkat akurasi sensor infrared yang bervariasi antara 80% hingga 100%. Sistem ini terbukti dapat membantu pengguna dalam menemukan slot parkir secara cepat dan efisien serta menjadi solusi potensial untuk diterapkan dalam skala yang lebih luas dengan pengembangan lebih lanjut.

Kata Kunci : Sistem parkir, ESP32, sensor infrared, LCD 16x2, Blynk, mikrokontroler.

ABSTRACT

ESP32 Microcontroller-Based Motorcycle Parking Control System

Scientific Paper in the form of a Final Report, 2025

Azevedo Pratama ; supervised by Ir. Faisal Damsi, M.T. and Agum Try Wardhana, B.Eng., M.Tr.T.

ESP32 Microcontroller-Based Motorcycle Parking Control System

(2025 : xvi + 50 Pages + 20 Figures + 3 Tables + 6 Appendices)

The rapid increase in the number of motor vehicles has intensified the need for an efficient parking system, especially in campus environments such as Politeknik Negeri Sriwijaya. This report discusses the design and implementation of a motorcycle parking control system based on the ESP32 microcontroller that can monitor parking slot availability in real-time. The system utilizes infrared sensors to detect the presence of vehicles in four parking slots. Parking status information is displayed via a 16x2 LCD and the Blynk application, and the system includes an automatic ticket printing feature using a thermal printer. A servo motor-controlled parking gate is activated through a push button.

Based on testing results, the system successfully detects vehicles with sensor accuracy ranging from 80% to 100%. The system has proven to be effective in helping users find available parking slots quickly and efficiently and presents a promising solution for future large-scale implementations with further development.

Keywords: Parking system, ESP32, infrared sensor, 16x2 LCD, Blynk, microcontroller.