

ABSTRAK

RANCANG BANGUN PALANG PARKIR OTOMATIS BERBASIS *FACE* *RECOGNITION*

(M.Bagusman Ferniansyah 2025 : Hal)

Sistem parkir konvensional sering kali memerlukan interaksi manual, yang dapat menyebabkan antrian dan keterlambatan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem palang parkir otomatis berbasis face recognition menggunakan modul ESP32-CAM. Sistem ini bekerja dengan cara mengenali wajah pengguna yang telah terdaftar, lalu secara otomatis membuka palang jika wajah dikenali. Modul ESP32-CAM digunakan sebagai pemroses utama untuk pengenalan wajah, sedangkan ESP32 biasa digunakan untuk mengendalikan motor servo sebagai palang otomatis. Pengujian dilakukan dengan beberapa sampel wajah dan dalam berbagai kondisi pencahayaan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu mengenali wajah dengan tingkat keberhasilan mencapai 90–95% pada pencahayaan cukup, serta mampu mengendalikan palang secara otomatis dan responsif. Sistem ini dinilai efektif untuk diterapkan pada area parkir yang membutuhkan otomasi dan efisiensi tinggi.

Kata kunci: palang parkir otomatis, face recognition, ESP32-CAM, Internet of Things, motor servo.

ABSTRACT

DESIGN OF AUTOMATIC PARKING BARRIERS BASED ON FACE RECOGNITION

(M.Bagusman Ferniansyah : -)

Conventional parking systems often require manual interaction, which can lead to queues and delays. This research aims to design and implement a face recognition-based automatic parking barrier system using the ESP32-CAM module. This system works by recognizing the faces of registered users and then automatically opening the barrier when the face is recognized. The ESP32-CAM module is used as the main processor for facial recognition, while a regular ESP32 is used to control the servo motors for the automatic barrier. Tests were conducted with several facial samples and under various lighting conditions. The test results showed that the system is capable of recognizing faces with a success rate of 90–95% in adequate lighting and is capable of controlling the barrier automatically and responsively. This system is considered effective for implementation in parking areas that require high automation and efficiency.

Keywords: automatic parking barrier, face recognition, ESP32-CAM, Internet of Things, servo motor.

