

ABSTRAK

RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN RUMAH SMART DOOR DENGAN METODE FACE RECOGNITION BERBASIS ESP32 CAM

Oleh

RIZKI DWI APTIANT PUTRA

Telah dilakukan penelitian pembuatan rancang bangun *smart door* berbasis ESP32 Cam sebagai alat pendeteksi wajah pengguna untuk mengakses solenoid agar pintu terbuka menggunakan algoritma *Haar Cascade*. Algoritma Haar Cascade berperan dalam klasifikasi pada wajah bagian rambut, dahi, mata, alis, hidung dan bibir. Tujuan pembuatan alat ini adalah untuk meningkatkan sistem keamanan rumah yang lebih akurat menggunakan teknologi terbaru. Berdasarkan penelitian, diperoleh hasil akurasi *scanning* alat pada jarak 20 cm sebesar 12%, 40 cm sebesar 80% dan 60 cm sebesar 16%. Pengujian aksesoris diperoleh tingkat akurasi sebesar 68% untuk sampel wajah normal, 6% untuk sampel wajah dengan aksesoris penutup mulut, 66% untuk sampel wajah dengan aksesoris kaca mata dan 14% untuk sampel dengan aksesoris penutup kepala. Pengujian manipulasi menggunakan foto berorientasi pada tingkat kegagalan dengan persentase 100% sehingga dapat disimpulkan alat tidak dapat disabotase.

Kata kunci : *ESP32 Cam, Solenoid, wajah, deteksi*

ABSTRACT

DESIGN OF A SMART DOOR HOME SECURITY SYSTEM USING ESP32 CAM-BASED FACE RECOGNITION METHOD

By

RIZKI DWI APTIANT PUTRA

Research has been conducted on making ESP32 Cam based smart door designs as a user face detection tool to access the solenoid so that the door opens using the Haar Cascade algorithm. The Haar Cascade algorithm plays a role in the classification of facial hair, forehead, eyes, eyebrows, nose and lips. The purpose of making this tool is to improve the home security system more accurately using the latest technology. Based on the study, the results of the accuracy of scanning the tool at a distance of 20 cm were 12%, 40 cm by 80% and 60 cm by 16%. Accessories testing obtained an accuracy rate of 68% for normal face samples, 6% for face samples with mouth cover accessories, 66% for face samples with eyeglass accessories and 14% for samples with head covering accessories. Manipulation testing using photos is oriented to the failure rate with a percentage of 100% so that it can be concluded that the tool cannot be sabotaged.

Keywords : *ESP32 Cam, Solenoid, face, detection*