

**SISTEM KEAMANAN PINTU RUMAH
MENGUNAKAN KAMERA ESP32 BERBASIS
*WEBSITE***



Disusun Oleh:
Muhammad Ansori
197064516114

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA

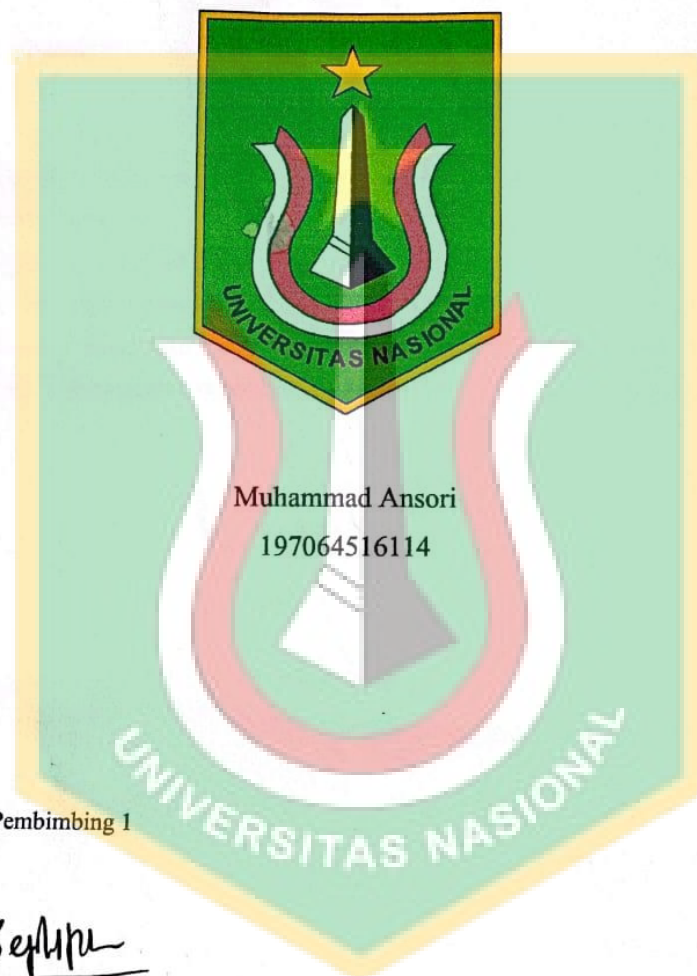
UNIVERSITAS NASIONAL

2023

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

Sistem Keamanan Pintu Rumah Menggunakan Kamera ESP32 Berbasis Website



Muhammad Ansori
197064516114

Dosen Pembimbing 1



(Dr. Septi Andryana, S.Kom, MMSI)

PERNYATAÁN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

Sistem Keamanan Pintu Rumah Menggunakan Kamera ESP32 Berbasis Website

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.



Jakarta, 9 Maret 2023



Muhammad Ansori

197064516114


LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir dengan judul :

Sistem Keamanan Pintu Rumah Menggunakan Kamera ESP32 Berbasis Website

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi informatika Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Akhir Semester Ganjil 2022-2023 pada tanggal 22 Februari Tahun 2023

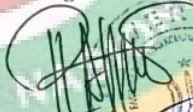
Dosen Pembimbing 1



Dr. Septi Andryana, S.Kom, MMSI

NID 0103010799

Ketua Program Studi



Ratih Titi Komalasari, S.T., M.M., MMSI

NID 0103150850

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Muhammad Ansori
NPM : 197064516114
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Informatika
Tanggal Sidang : 22 Febuari 2023

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

Sistem Keamanan Pintu Rumah Menggunakan Kamera ESP32 Berbasis Website

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

Home Door Security System Using Website-Based ESP32 Camera

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing 1	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL : 09/03/2023	TGL : 09/03/2023	TGL : 09/03/2023
		 muhammad ansori

ABSTRAK

Keamanan pintu rumah merupakan hal yang sangat penting untuk diperhatikan, karena pintu rumah adalah langkah pertama untuk di-lalui. Oleh karna itu, adanya sistem keamanan yang baik, rumah akan lebih aman dari tindakan kejahatan. Jumlah kasus pencurian di Indone-sia setiap tahunnya terus meningkat. Tindakan pencurian merupakan salah satu faktor kelalaian yang disebabkan oleh pemilik rumah.

Deteksi wajah digunakan sebagai keamanan pintu rumah dimana ini dapat mengurangi tingkat pencurian pada rumah. Keamanan pintu rumah hanya akan membuka kunci jika wajah sudah terdaftar. Pada penelitian ini, deteksi wajah dengan menggunakan ESP32-CAM sebagai microcontroller dan sebagai sensor kamera. Dalam penelitian ini gambar wajah akan di ambil menggunakan ESP32-CAM dimana user akan melihat dengan menggunakan website yang sudah dibuat, kemudian hasil pengenalan wajah akan di teruskan dari ESP32-CAM setelah itu ke modul dan solenoid. Untuk pengujian interface pada website dapat dijalankan di beberapa aplikasi Chrome, Microsoft Edge, Mozilla. Untuk pengujian sampel wajah memiliki 3 pengujian untuk wajah yang sudah terdaftar dan belum terdaftar pada sistem dimana solenoid akan terbuka jika wajah sudah terdaftar. Walaupun memiliki delay saat pendaftaran wajah di ESP32-CAM dikarenakan membutuhkan camera dengan pixel yang bagus. Jarak terhadap ESP32-CAM pada sistem keamanan pintu rumah dapat dideteksi dengan baik pada jarak > 15 cm dan ≤ 30 cm. pada semua tombol dapat bekerja dengan baik tanpa ada error. Pengujian alat dapat berjalan dengan sesuai yang di inginkan

Kata kunci: : Keamanan pintu rumah, Deteksi wajah, ESP32-cam, Solenoid, Website

ABSTRACT

Security at the door of the house is a very important thing to pay attention to, because the door of the house is the first step to be taken. Therefore, with a good security system, the house will be safer from crime. The number of cases of theft in Indonesia continues to increase every year. The act of theft is one factor of negligence caused by homeowners. Face detection is used as a door security where it can reduce the theft rate at home. Home door security will only unlock if a face is registered. In this research, face detection uses ESP32-CAM as a microcontroller and as a camera sensor. In this study, facial images will be taken using the ESP32-CAM where the user will see them using the website that has been created, then the facial recognition results will be forwarded from the ESP32-CAM after that to the module and solenoid. For testing the interface on the website, it can be run in several Chrome, Microsoft Edge, Mozilla applications. For facial sample testing, there are 3 tests for faces that have been registered and have not been registered in the system where the solenoid will open if the face has been registered. Even though it has a delay when registering faces on ESP32-CAM because it requires a camera with good pixels. The distance to the ESP32-CAM on the home door security system can be detected well at a distance of > 15 cm and ≤ 30 cm. on all the buttons can work properly without any errors. Tool testing can run as desired

Keywords: Home door security, face Ditection, ESP32-CAM, Solenoid, Website

KATA PENGANTAR

Puji syukur khadirat Allah SWT atas segala rahmat dan ridho-Nya sehingga penyusunan skripsi yang berjudul “ Sistem Keamanan Pintu Rumah Menggunakan Kamera ESP 32 Berbasis Website” dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun dalam rangka penyelesaian studi S1 untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan. Dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan oleh banyak pihak. Untuk itu terima kasih kepada:

1. Selaku orang tua tercinta atas segala doa, dukungan dan bimbingan yang telah diberikan dan tak terhitung banyaknya sehingga ananda bisa menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Septi Andryana, S.Kom., MMS selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, nasehat serta motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Ratih Titi Komala Sari, ST, MM, MMSI selaku Ketua Program Studi Informatika yang telah memberikan banyak motivasi, serta dukungan.
4. Dosen Penguji yang telah memberikan arahan dan bimbingan.
5. Dosen-dosen Teknik Informatika yang telah memberikan ilmu dan pengalaman selama menempuh studi.
6. Yuki Rahmawati yang telah membantu dalam menyusun laporan skripsi ini.
7. Arsah Susanto yang telah berkenan hati meminjamkan laptop untuk menyelesaikan skripsi ini.

Akhirnya semua kembali kepada Allah SWT. Semoga semua usaha dan bantuan yang telah dilakukan diterima sebagai amal ibadah, dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jakarta , 1 Januari 2023



Muhammad Ansori

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	9
DAFTAR GAMBAR.....	11
Daftar Tabel	11
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.2 Identifikasi Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.6 Mata Kuliah yang Mendasari Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Penelitian yang Relevan	Error! Bookmark not defined.
2.2 Landasan Teori	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Alat dan Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Software	Error! Bookmark not defined.
3.3 Hardware	Error! Bookmark not defined.
3.4 Alur penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.5 Setudi Literatur	Error! Bookmark not defined.
3.6 Perancangan Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
3.7 Perancangan Perangkat Lunak Sistem	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Hasil Pengujian Software Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
4.2 Pengujian Sampel Wajah	Error! Bookmark not defined.
4.3 Pengujian jarak wajah	Error! Bookmark not defined.
4.4 Pengujian identifikasi Objek Jika terdapat Objek Lain	Error! Bookmark not defined.
4.5 Pengujian Keseluruhan	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
----------------------	-------------------------------------

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konsep IoT.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.2 Bagian FTDI	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.3 Bagian Solenoid Door Lock.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.4 Bagian Kamera Esp32.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.5 Bagian Relay	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.6 Baterai 12 Volt	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.2 diagram blok Sistem Keamanan Pintu Rumah Menggunakan Kamera ESP 32 Berbasis Websit.	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.3 interface website.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.4 ESP32-Cam dan FTDI	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.5 Perancangan ESP32-CAM dan Relay	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.6 Relay dan Solenoid	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.7 Sekema perancangan keseluruhan.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.8 Flowchart sistem	Error! Bookmark not defined.
Dalam flowchart tersebut dapat dilihat rangkaian proses sistem dalam membaca identifikasi wajah adalah sebagai berikut:	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.1 uji coba interface.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.2 sampel wajah.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.4 jarak wajah	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.3 hasil pengujain Identifikasi Objek pada wajah	Error! Bookmark not defined.

Daftar Tabel

Table 4.1 pengujian software	Error! Bookmark not defined.
Table 4.2 pengujian wajah terdeteksi dan tidak terdeteksi.....	Error! Bookmark not defined.
Tablel 4.3pengujain jarak wajah	Error! Bookmark not defined.
Table 4.4 Hasil pengujian objek pada wajah	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.5 ujicoba keseluruhan	Error! Bookmark not defined.