

# **Rancangan Bangun Sistem Kemanana Rumah Kost Berbasisi Iot Dengan Esp32-Cam**

oleh:

Elga Oktavia

Rohmah Dijaya S.Kom., M.Kom

Informatika

Universitas Muhammadiyah

Sidoarjo

April, 2024



# Pendahuluan

Pengenalan wajah ialah salah satunya metode biometrik yang lumayan terkenal, dalam keamanan non-biometrik wajah manusia jauh lebih sulit untuk ditiru, diubah, atau dicuri dibandingkan kata sandi atau kunci (H. Muchtar, R. Apriadi, 2019). Pintu merupakan salah satu pertahanan terpenting guna memastikan keamanan pribadi di rumah. Kalau pintu rumah bisa digunakan mudahnya perampok masuk dan mencuri isi rumah. Awalnya pintu hanya berisi kunci fisik untuk mengunci atau membuka pintu, namun seiring berkembangnya teknologi, muncullah inovasi pintu yang lebih modern yaitu pintu digital yang dapat mengunci atau membuka kunci pintu tanpa membutuhkan kunci fisik. Demi menjaga keamanan rumah selalu, maka penghuni rumah akan mengunci pintu baik keluar rumah maupun istirahat didalam rumah, namun terkadang penghuni rumah lupa mengunci pintu karena berada di dalam. Terburu-buru keluar meninggalkan rumah, atau mereka mungkin bertanya-tanya apakah mereka mengunci pintu (A. Mude, L. Mando, 2021).



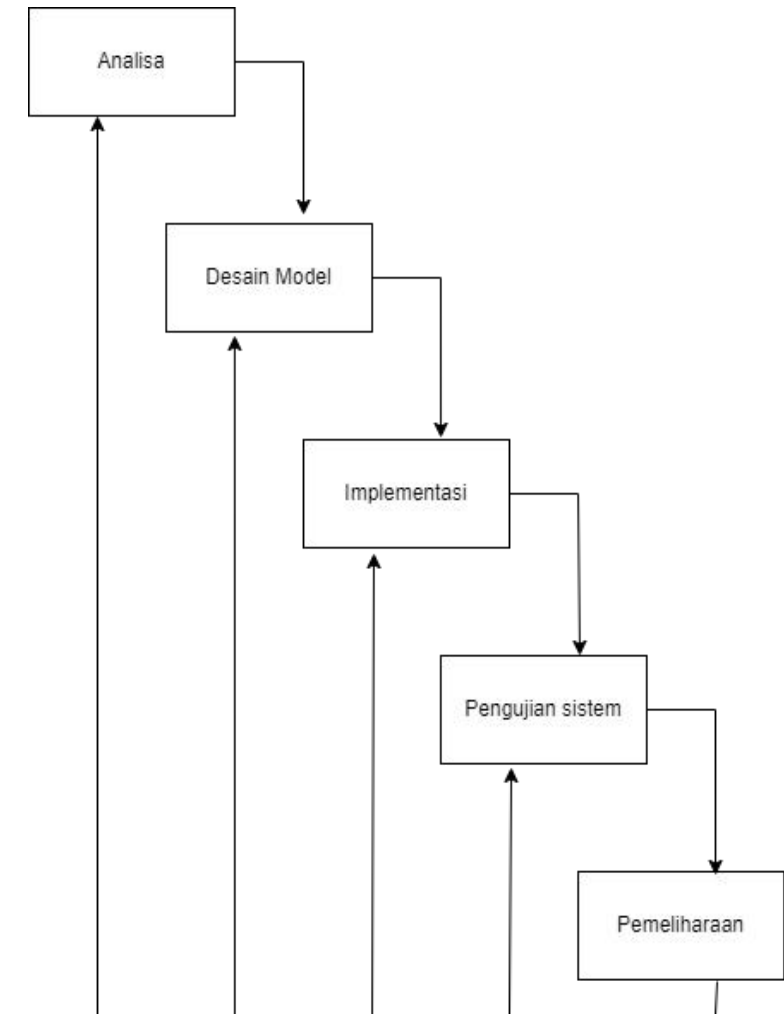
# Rumusan masalah

1. Bagaimana rancang bangun sistem keamanan rumah kos berbasis *internet of things (IOT)* dapat diterapkan dan bekerja sebagai pengaman rumah kos?
2. Bagaimana cara kerja sistem keamanan berbasis internet of things (IOT) yang diberikan kepada user (penghuni kos), jika sistem keamanan yang digunakan sudah bekerja?

# Metode

Pada penelitian ini penulis melakukan observasi dengan menggunakan metode pengumpulan data di desa Candi Jaya dengan cara penelitian, wawancara, studi pustaka. Selanjutnya wawancara secara langsung dengan penduduk desa di desa Candi Jaya. Hasil dari tanya jawab tersebut adalah rumah yang mempunyai minim tingkat keamanan yang sekedar memakai kunci, sehingga sebagian besar pencuri sudah mempunyai rencana untuk menerobos keamanan rumah tersebut. Penelitian kepustakaan merupakan suatu teknik pengumpulan data atau informasi ilmiah yang mendukung pembuatan sistem. Data penelitian kepustakaan dalam laporan atau e-book dari objek penelitian yang sama.

Model peningkatan atau Pada penelitian ini ialah model waterfall yang digunakan karena proses perancangannya sistematis dan tahapannya berurutan satu sama lain, sehingga untuk menyelesaikan langkah-langkahnya proses waterfall dimulai dari pengenalan masalah, perancangan sistem, penerapan, pengujian, uji coba, dan pemeliharaan



# Manfaat Penelitian

## Manfaat Praktis

### 1. Akademik

Melalui penelitian ini, dapat memberikan referensi untuk memperkenalkan pembangunan sistem keamanan Internet of Things, melalui penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber belajar.

### 1. Masyarakat

Dengan sistem keamanan berbasis Internet of Things, hal itu memberikan rasa kenyamanan dan keamanan kepada pemilik rumah saat hendak bepergian.

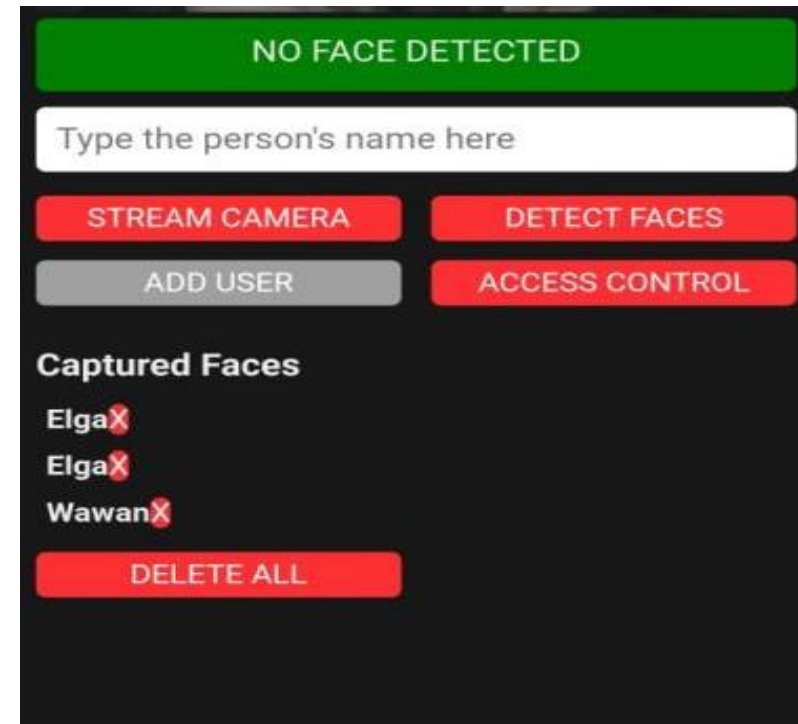
## Manfaat Teoritis

1. Menerapkan teknologi mikrokontroler ESP32 ke banyak sistem kita bisa mempermudah pekerjaan manusia.
2. Dan adanya sistem keamanan berbasis IoT, dapat memberikan pengetahuan tentang keamanan rumah dan membuat perkembangan selanjutnya untuk menjaga keamanan rumah semakin mudah.

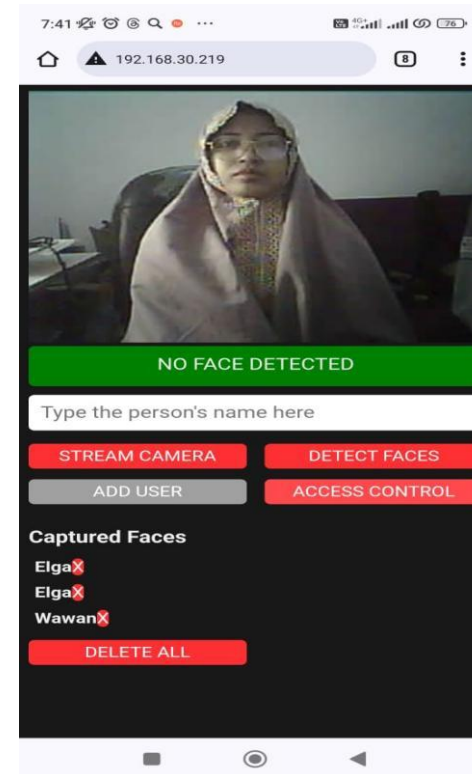
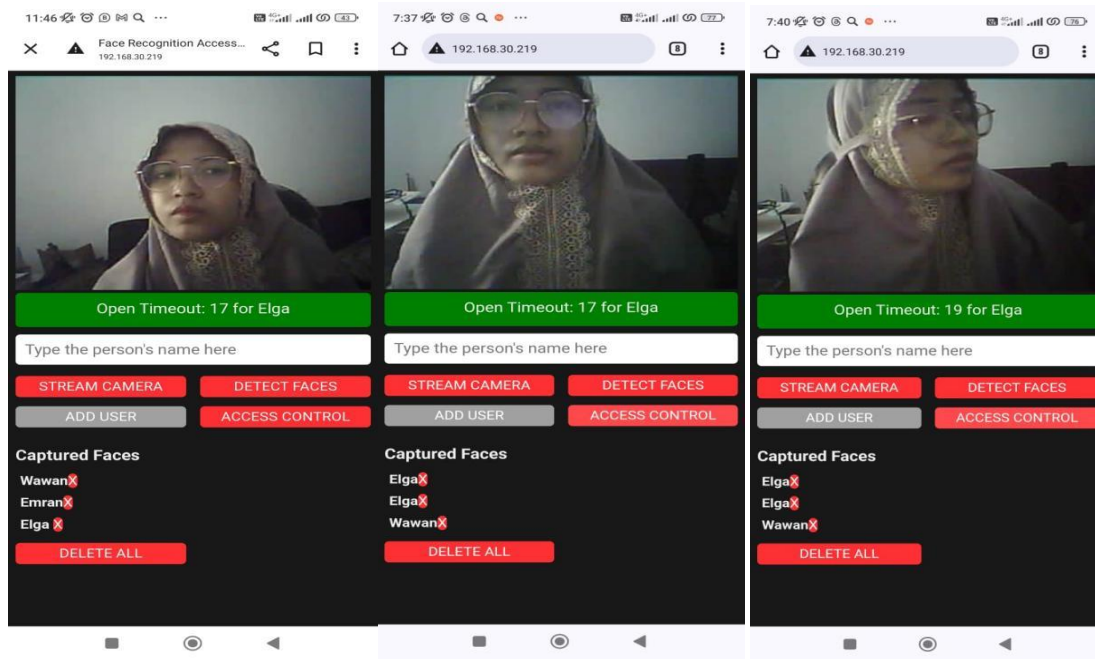
# Hasil

## Tampilan Layar

Antarmuka pengguna adalah gambaran visual perangkat lunak yang menghubungkan perangkat lunak dan pengguna. Pengguna dijamin dapat menggunakan alat ini dengan baik karena dirancang dengan sederhana.



# Hasil





# Pembahasan

Berdasarkan hasil simulasi ada dua skenario berdasarkan dengan apa yang ada di atas yakni kondisi gelap dan terang, file excel mencatat apa yang dihasilkan dengan yang sudah ditentukan dengan format simulasi tersebut. Bisa disimpulkan dari hasil percobaan bahwa presentase kondisi benar 80% dan persentase kondisi salah sebesar 20%. jika menghasilkan hasil seperti ini, dalam hal ini dapat mengevaluasi alat tersebut untuk memastikan alat tersebut berfungsi dengan baik di masa mendatang.





# Temuan Penting Penelitian

1. Berdasarkan hasil implementasi dengan percobaan alat ini mampu membedakan permukaan yang terdaftar dan yang tidak terdaftar meskipun spesifikasi alat mikrokontroler telah terpenuhi.
2. Berdasarkan analisis hasil percobaan dapat disimpulkan bahwa meskipun metode pengenalan wajah mungkin tidak dapat membedakan wajah asli dan wajah foto, namun alat berfungsi dengan baik. Hal ini karena metode yang digunakan disesuaikan dengan spesifikasi modul untuk memastikan bahwa modul tidak mengalami tekanan yang tidak semestinya dan dapat beroperasi dengan baik

# Reverensi

- [1]S. Satwikaya, S. Wibowo, N. Vendyansyah, “Sistem Presensi Mahasiswa Otomatis Pada Zoom Meeting menggunakan Face Recognition dengan metode Convolutional Neural Network Berbasis Web”, JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), Vol. 5 No. 2, September 2021.
- [2]G. Erwinda, S. Adi Wibowo, D. Rusdhitar “Implementasi Face Recognition dan RFID Sebagai Fitur Security Pada Smart Home”, JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), Vol. 6 No. 2, September 2023.
- [3]F. Ratnasari, P. Ciptadi, R. Hardyanto, “Sistem Keamanan Rumah Berbasis IoT Menggunakan Mikrokontroler Dan Telegram Sebagai Notifikasi”, Dinamika Informatika, 2021
- [4]A. Mude, L. Mando, “Implementasi Keamanan Rumah Cerdas Menggunakan Internet of Things dan Biometric Sistem”, Matrik: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer, Vol. 21 No. 1, November 2021.
- [5]A. Subakti, A. Pardede, M. Syari, “Rancangan Sistem Notifikasi Kedatangan Pembeli dengan Suara Menggunakan Arduino”, JTIK (Jurnal Teknik Informatika Kaputama), Vol. 7 No. 1, Januari 2023.
- [6]Dheni Prastyawan, “Smart Home Kunci Pintu Berbasis Mikrokontroler Arduino dan E-Ktp”, Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informatika dan Komunikasi, 2021.
- [7]B. Dwi Hartomo, Hendrayudi, Mudini, “Penerapan Computer Vision Untuk Absensi Wajah Berbasis Algoritma CNN Pada Guru SMK Excellent 1 Tangerang”, Jurnal Teknik Informatika Mahakarya (JTIM), Vol. 4 No. 2, Desember 2021.
- [8]Muhamad Irsan, A. Wahyu, S. Dadang, “Identifikasi Wajah Untuk Membuka Pintu Menggunakan Convolutional Neural Network”, JIB (Jurnal Ilmiah Betrik), Vol. 12 No. 03, Desember 2021.

# Reverensi

- [9]W. Kurniasih, A. Rakhman, I.Salamah, “Sistem Keamanan Pintu dan Jendela Rumah Berbasis IoT”, Jurnal Riset Sistem dan Teknik Informatika ((JURASIK), Vol. 5 No. 2, Agustus 2021.
- [10]N, Riskyapriliani, D. Darlis, A. Hartaman, “Perancangan Pendeteksi Golongan Darah dan Rhesus Berbasis Tensorflow Menggunakan ESP32-Cam”, Vol. 7 No. 3, 2021.
- [11]F. Saputra, J. Chandra, “Prototipe Sistem Keamanan Ruang Server Otomatis Menggunakan ESP32CAM dan Algoritma You Only Look Once (YOLO)”, Jurnal TICOM: Technology of Information and Communication, Vol. 11 No. 1, September 2022.
- [12]Nur Atikah, Tuti Hartati, Agus Bahtiar et al, “Sistem Image Capturing Menggunakan ESP32-Cam Untuk Memonitoring Objek Melalui Telegram”, Jurnal Ilmial Manajemen Informatika dan Komputer, Vol. 6 No. 2, Juni 2022.
- [13]M. Chamida, A. Susanto, A. Latubessy, “Analisa User Acceptance Testing Terhadap Sistem Informasi Pengelolaan Bedah Rumah di Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Jepara”, Vol. 3 No. 1, Desember 2021.
- [14]A. Putra Malangi, D. Darlis, D. Andi Nurmantris, “Pengenalan Wajah Berbasis ESP-CAM untuk Sistem Kunci Sepeda Motor”. Vol. 8 No. 2, Desember 2021.
- [15]I. Parma, R. Fikri, “Optimalisasi Keamanan Rumah Dengan Implementasi Sistem Notifikasi Gerbang Cerdas Berbasis Internet Of Things (IoT)”, Vol. 4, No.4, Agustus 2023.
- [16]A. Haris Bachtiar, P. Perdana, R. Puji, “Rancang Bangun Dual Keamanan Sistem Pintu Rumah Menggunakan Pengenalan Wajah dan Sidik Jari Berbasis IoT (Interner Of Things), Vol.11, No.2, 2022.