

Smart Locking Door With Face Recognition System (ESP32CAM)

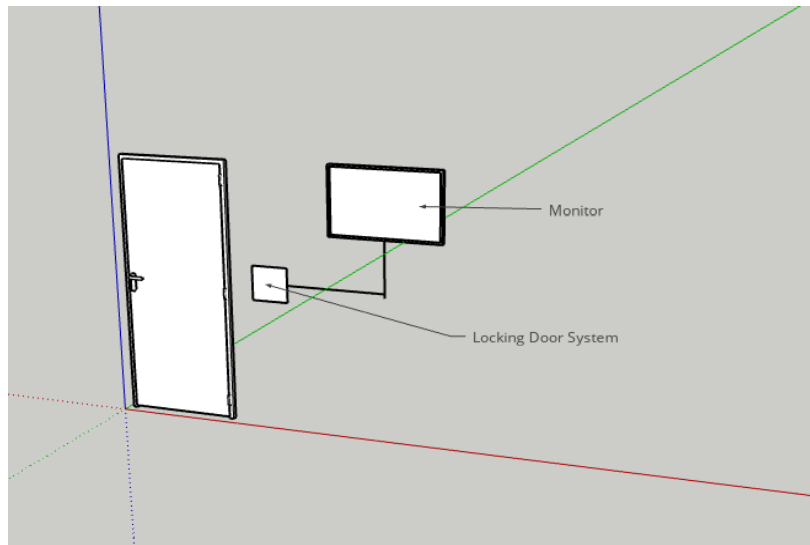


Figure 1.tampak dalam

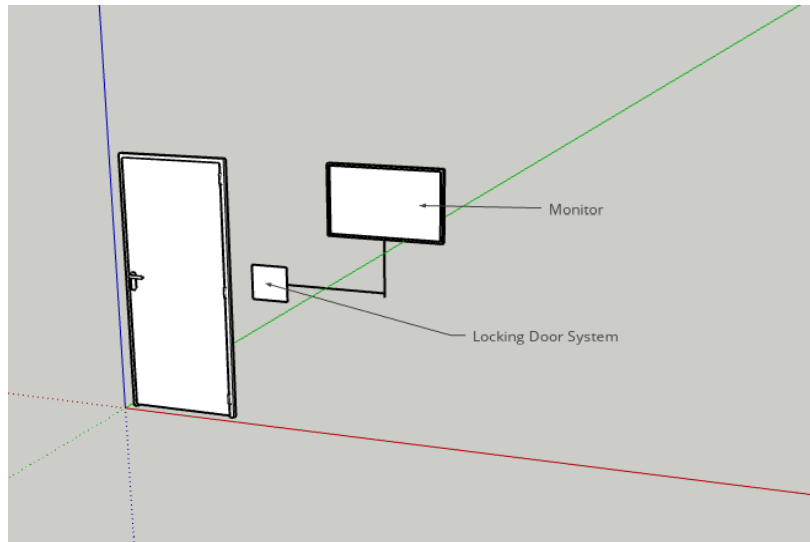


Figure 2.tampak luar

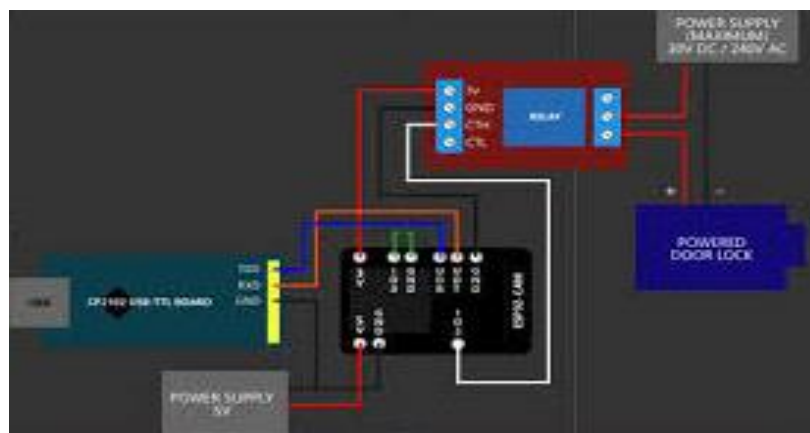


Figure 3.skema rangkaian alat

Deskripsi :

Hasil karya terkompleks yang pernah saya buat adalah membuat proyek *Smart Locking Door* menggunakan system pendeteksi wajah dengan pengoperasian mikrokontroller *ESP32Cam*.

Dalam proyek ini saya membuat alat pengunci pintu dengan *solenoid door lock* sebagai penguncinya. *Solenoid door lock* sebagai kunci magnetik yang dihubungkan dengan sebuah *relay* dan Arduino sebagai pengontrolnya menjadi komponen utama dalam proyek ini.

Kunci magnetik ini adalah hasil rangkaian dari besi yang dihubungkan dengan kawat tembaga penghantar listrik dan magnet. Dalam proyek *smart locking door* kunci magnetik ini akan dihubungkan dengan Arduino (*ESP32Cam*) sebagai pengontrol dan detektor sinyal untuk membuka kunci tersebut.

Alat dan Bahan :

1. ESP32Cam
2. Solenoid Door Lock
3. Relay (5v 12A)
4. Power Supply (5V)
5. Baterai (12V)

Cara Kerja Sistem :

Tahap pertama adalah perangkaian dan pemrograman data untuk proses verifikasi sinyal input. Dengan memprogram *ESP32Cam* melalui *Arduino IDE* kita akan memberikan input yang nantinya akan digunakan sebagai sinyal masukan ke pada relay untuk mengaktifkan kunci magnetik.

Tahap kedua setelah proses input data selesai, selanjutnya adalah untuk mendeteksi sinyal masukan yang sudah diinput ke dalam *ESP32Cam* melalui *Arduino IDE* untuk memberikan perintah buka kepada kunci magnetik. Sinyal yang diterima akan dikirim kepada *relay* untuk mengaktifkan arus listrik pada kunci magnetik. Apabila kamera mendeteksi wajah yang datanya sudah tersimpan pada *ESP32Cam* nantinya akan memberikan sinyal aktif pada relay untuk diteruskan ke *Solenoid Door Lock* yang sudah terhubung dengan relay dan supply dari baterai.

Tahap ketiga aktifnya *relay* setelah mendapat input dari *ESP32Cam* membuat bagian kunci ikut teraliri arus listrik sehingga kawat teraliri arus dan menghasilkan medan magnet yang menarik kunci (besi) sehingga pintu bisa dibuka. Ketika tidak ada arus yang mengalir pada kawat, maka medan magnet pun akan menghilang sehingga membuat bagian kunci kembali kepada keadaan awal ,yaitu keadaan mengunci dan pintu pun tidak dapat dibuka. Keadaan mengunci ini di topang oleh sebuah pegas yang menahan batang kunci untuk tetap mengunci.