

Sistem camera dan pengamanan kotak amal berbasis internet of things dan telegram

Oleh:

Imam Fahmi Udin Ma'ruf

Dr. Ir. Jamaaluddin, MM

Teknik Elektro

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Februari, 2023

LATAR BELAKANG

Tindak kejahatan pencurian yang semakin meningkat dan
Tindak kriminalitas tidak mengenal waktu

Keresahan masyarakat atas hilangnya kotak amal

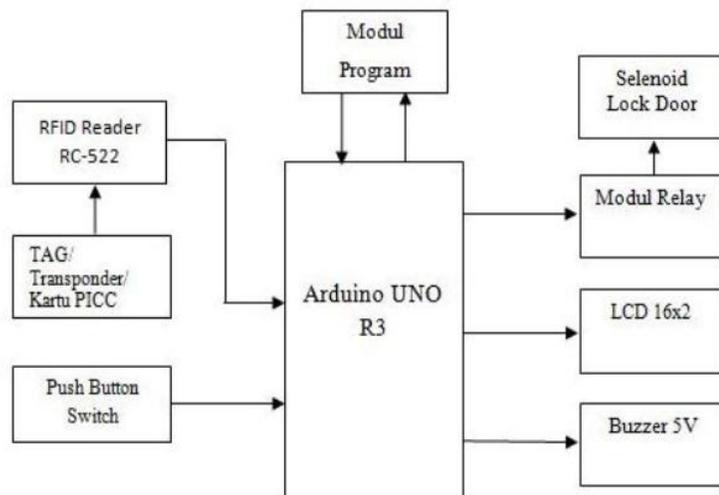
Membantu memonitoring keamanan kotak amal

BATASAN MASALAH)

1. Karena alat pengaman menggunakan koneksi internet maka tidak bisa di terapkan untuk daerah yang sulit jangkauan internet.
2. Perancangan alat ini masih jauh dari kesempurnaan dan untuk penggunaan sensor masih bisa menggunakan jenis sensor yang berbeda selain esp 32cam dan sensor getar SW420 yang dipakai untuk sistem keamanan dan rancangan aat ini masih menggunakan daya listrik 220V untuk sumber tegangan.
3. Peneliti tidak menjelaskan secara detail jumlah kasus kehilangan kotak amal.

SISTEM PENELITIAN TERDAHULU

Pada system perancangan penguncian sistem otomatis membuka kunci pintu yang akan dirancang dengan kartu PICC (proximity integrated circuit card) atau tag/transponder yang akan dipasang pada pembaca RFID yang merupakan transmitter mengirimkan sinyal analog ke RFID kemudian menerimanya melalui Mikrokontroler secara langsung diproses oleh Arduino uno. Setelah sinyal diproses dan dikoreksi oleh Arduino UNO R3, sinyal akan dikirim ke modul relai sebagai sakelar untuk menggerakkan gerbang kunci Selenoid. .



SISTEM KUNCI PINTU OTOMATIS MENGGUNAKAN RFID (RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION) BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO UNO R3. (Hendri, Halifia. (2017).)

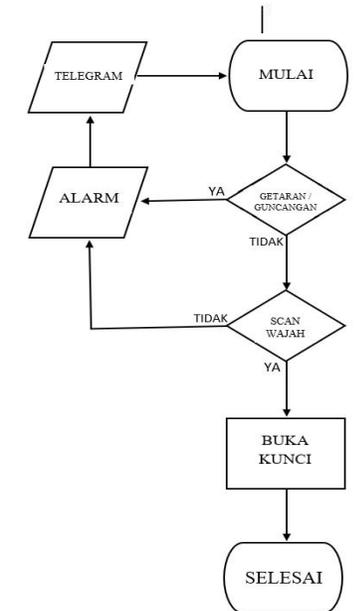
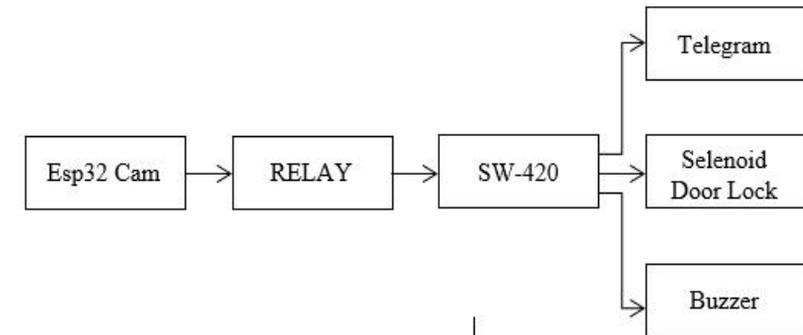
FLOW CHART SISTEM

Proses pertama pada tahap Sistem Pengaman Kotak Amal Menggunakan Camera Dan Sensor Getar Berbasis Telegram diberikan sumber tegangan dengan alat yang sudah terhubung kemudian tombol on ditekan agar tegangan dapat mengalir ke perangkat

Mendekatkan wajah ke Esp32 Cam untuk proses verifikasi aplikasi yang merupakan tahap verif penggunaan computer.

Ketika saat proses guncangan/getaran sudah terkoneksi oleh SW-420 kemudian data yang dihasilkan akan di olah mikrokontroler Esp32 Cam jika belum terkoneksi maka terjadi pengulangan pada proses tersebut

Informasi hasil verifikasi scan wajah dan informasi wajah yang terdeteksi akan ditampilkan di smartphone melalui aplikasi telegram.



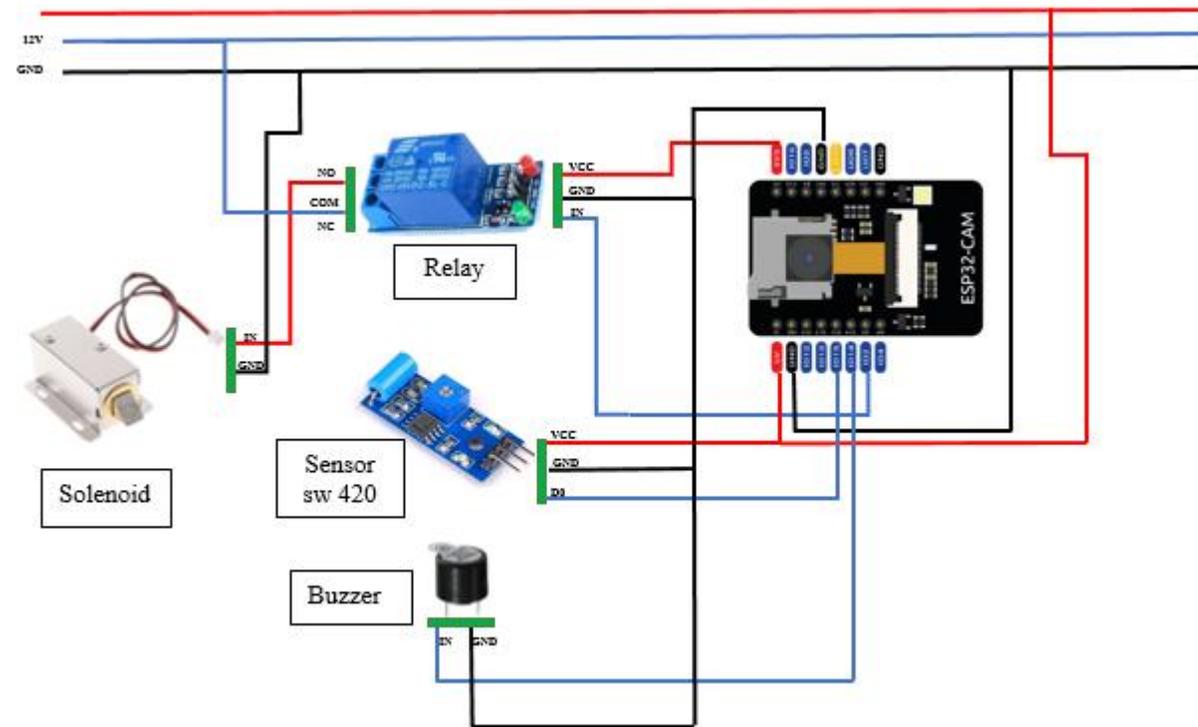
pembahasan

- Alat akan bekerja apabila kamera ESP32 CAM mendeteksi adanya wajah yang sudah didaftarkan pada library web server ESP32 CAM lalu kamera akan mengambil gambar dan dikirim ke Telegram dengan notifikasi “WAJAH TERDETEKSI” lalu pintu akan terbuka secara otomatis selama 5 detik kemudian pintu akan menutup secara otomatis



PERANCANGAN MODUL ALAT

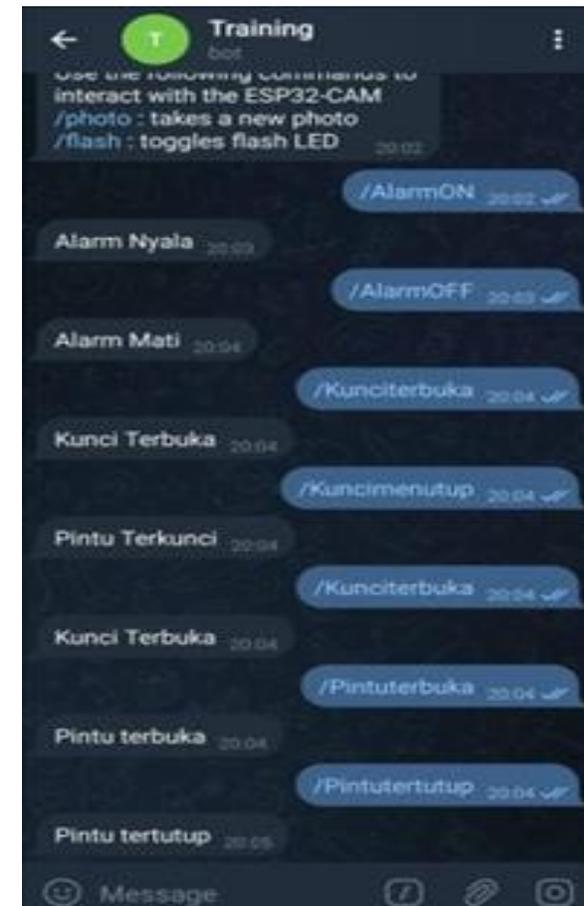
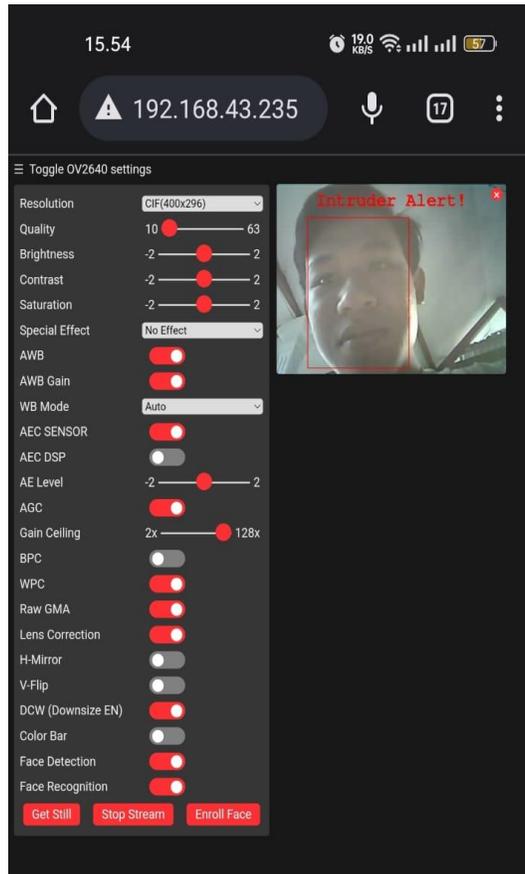
GAMBAR SKEMA RANCANGAN SISTEM PENGAMAN KOTAK AMAL MENGGUNAKAN CAMERA DAN SENSOR GETAR BERBASIS TELEGRAM



Tabel pengujian

Pengujian	Jarak (cm)	Wajah	Pintu	Telegram	Hasil
1	200	Tidak Terdeteksi	Tertutup	Tidak terkirim	Tidak ada notifikasi
2	150	Tidak Terdeteksi	Tertutup	Tidak terkirim	Tidak ada notifikasi
3	100	Terdeteksi	Terbuka	Terkirim	Notifikasi capture wajah
4	50	Terdeteksi	Terbuka	Terkirim	Notifikasi capture wajah
5	10	Terdeteksi	Terbuka	Terkirim	Notifikasi capture wajah

Sistem chat box telegram



Data durasi perintah

NO	NAMA	OBJEK DETEKSI	JARAK	KUNCI PINTU	ALARM	KETERANGAN
1	Dymas	Wajah	10 cm	CLOSE	OFF	Not detected
		Wajah	30 cm	OPEN	OFF	30 detik
		Wajah	50 cm	CLOSE	OFF	Not detected
		Tangan	10 cm	CLOSE	OFF	Not detected
		Tangan	30 cm	CLOSE	ON	30 detik
		Tangan	50 cm	CLOSE	OFF	Not detected
		Getaran/goyangan	-	CLOSE	ON	Tak terbatas sampai dimatikan
2	Dicky	Wajah	10 cm	CLOSE	OFF	Not detected
		Wajah	30 cm	CLOSE	ON	Tak terbatas sampai dimatikan
		Wajah	50 cm	CLOSE	OFF	Not detected
		Tangan	10 cm	CLOSE	OFF	Not detected
		Tangan	30 cm	CLOSE	ON	Tak terbatas sampai dimatikan
		Tangan	50 cm	CLOSE	OFF	Not detected
		Getaran/goyangan	-	CLOSE	ON	Tak terbatas sampai dimatikan
3	Efendi	Wajah	10 cm	CLOSE	OFF	Not detected
		Wajah	30 cm	CLOSE	ON	Tak terbatas sampai dimatikan
		Wajah	50 cm	CLOSE	OFF	Not detected
		Tangan	10 cm	CLOSE	OFF	Not detected
		Tangan	30 cm	CLOSE	ON	Tak terbatas sampai dimatikan
		Tangan	50 cm	CLOSE	OFF	Not detected
		Getaran/goyangan	-	CLOSE	ON	Tak terbatas sampai dimatikan

Kesimpulan

1. Sistem akan bekerja apabila terdeteksi wajah yang sudah didaftarkan pada open library web kamera ESP32 CAM, pengguna yang tidak terdaftar pada library kamera maka pintu tidak akan terbuka
2. Kamera ESP32 CAM dapat mendeteksi wajah dengan jarak 10 – 100 cm, jika lebih dari itu maka wajah tidak akan terdeteksi
3. Sensor SW-420 berguna untuk melakukan pembacaan getaran ketika kotak amal di buka secara paksa. Kemudian hasil pembacaan tersebut dikirim dan diproses ke mikrokontroler Esp32 Cam.
4. Esp32 Cam yang sudah terhubung dengan internet akan mengirimkan hasil ke Telegram yang ditampilkan pada Hp android dan Solenoid Door Lock akan terbuka jika dapat perintah untuk membuka.
5. Sistem membutuhkan koneksi wifi yang stabil dan aplikasi Telegram harus terhubung jaringannya dengan paket data maupun wifi yang terkoneksi di smartphone

