

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian terdahulu yang relevan digunakan sebagai pendukung terhadap penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti, yaitu sebagai berikut:

No	Nama Peneliti	Judul Peneliti	Tahun	Kesimpulan
1.	J.Evander	<i>Implementasi Internet of Things Untuk Pembuatan Keyless Smart Door Dengan NFC Tag Dan QR Code</i>		Hasil dari penelitian ini alat dapat menghasilkan rata-rata jarak dan waktu memindai kurang lebih 20 cm dan 5 detik untuk kamera esp32. Sedangkan untuk PN532 dengan jarak 0 cm dan 1-5 detik untuk waktunya. Alat yang di buat dapat memberikan pilihan kepada pengguna untuk membuka kunci pintu secara scen engan QR code atau dengan menempelkan setiker NFC
2.	J.Wardoyo	<i>Smart Home Security System Berbasis Mikrokontroler</i>		Pada penelitian ini membahas sistem keamanan rumah otomatis dengan sensor sidik jari dan kata sandi menggunakan <i>arduino mega</i> dengan IC 2560. Dalam uji coba alat mendapat skor 80,83% dinyatakan baik, uji pengguna mendapatkan skor 84,33% yang dinyatakan sangat baik. Dari hasil ujicoba alat dan pengguna alat ini layak di gunakan sebagai sistem keamaan rumah.
3.	MF.Wicaksono	<i>Implementasi Arduino dan ESP32 CAM Untuk Smart Home</i>		Pada hasil penelitian ini Jika ada suatu gerakan, sensor <i>passive infra red</i> (PIR) dan kamera esp32 akan mendeteksi secara otomatis. Dengan

			<p>menggunakan alat tersebut akan memudahkan saat mengontrol dan memantau rumah menggunakan aplikasi Line pada <i>smartphone</i> pemilik rumah.</p>
4	N Riskyapriliani	<p><i>Perancangan Pendeteksi Golongan Darah Dan Rhesus Berbasis Tensorflow Menggunakan Esp32-Cam</i></p>	<p>Hasil penelitian ini di butuhkan proses <i>training</i>, dataset yang digunakan untuk <i>training</i> berjumlah 100 gambar, menggunakan lebih dari 20.000 <i>steps</i>. Pada proses <i>training</i>, banyaknya <i>steps</i> mempengaruhi tingkat akurasi saat mendeteksi. Dalam pengujian alat, semakin banyak gambar yang di training tingkat akurasi akan semakin tinggi. Pada proses pengujian, pencahayaan berpengaruh pada deteksi alat, golongan darah yang dominan dideteksi berdasarkan pengujian adalah golongan darah B.</p>
5	F Ratnasari	<p><i>Sistem Keamanan Rumah Berbasis IoT Menggunakan Mikrokontroler dan Telegram Sebagai Notifikasi</i></p>	<p>Hasil dari penelitian tersebut sistem berjalan dengan yang di inginkan dalam mendeteksi dan mengirim hasilnya sampai kepengguna. Dalam hasil uji coba aplikasi, aplikasi telegram harus terkoneksi internet agar bisa mengirim gambar, untuk pengiriman dan menerima notifikasi membutuhkan waktu 3-6 detik. Pada uji coba alat sensor pir akan mendeteksi jika ada gerakan di sekitarnya.</p>

6	Manase Sahat H Simarangkir	<i>Prototype Pengunci Pintu Otomatis Menggunakan Rfid (Radio Frequency Identification) Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno</i>	Hasil dari penelitian ini untuk mengerjakan mengerjakan selenoid dibutuhkan daya listrik dengan tegangan 12v. Dalam pengujian alat RFID dapat diggunakan untuk semua kartu yang sudah memiliki ID. Untuk mempermudah pengguna kunci pintu dalam rumah bisa menggunakan satu kartu untuk membuka seluruh kiunci pada pintu rumah.
7	M Kelvin Difa	<i>Implementasi Sistem Pengenalan Wajah Sebagai Automatic Door Lock Menggunakan Modul ESP32 CAM</i>	Dalam hasil penelitian ini untuk pengujian alat kamera esp32, pada jarak 30 cm, 60 cm, 90 cm berhasil mendeteksi wajah dengan baik. Solenoid door lock dapat berjalan sesuai dengan sistem yang di rancang dan mampu terbuka atau tertutup secara otomatis
8	B Yanto	SMART HOME MONITORING PINTU RUMAH DENGAN IDENTIFIKASI WAJAH MENERAPKAN CAMERA ESP32 BERBASIS IOT	Hasil penelitian ini berhasil merancang alat proteksi wajah pada pintu menggunakan kamera esp32 cam dengan sesnor wajah. Wajah pemilik rumah akan diinputkan ke mikrokontorler esp32 cam dan data akan disimpan agar esp32 cam dapat mengenali pola wajah.
9	E Fadly	<i>SISTEM KEAMANAN PINTU KAMAR KOS MENGGUNAKAN FACE RECOGNITION DENGAN TELEGRAM SEBAGAI MEDIA</i>	Berdasarkan hasil yang di dapat pada penlitian ini penulis mendaftarkan 10 sempel foto yang berbeda dimana 2 dinyatakan cocok sedagkan 8 diyatakan tidak cocok jadi akurasi yang didapat kamera esp32 ini dalam pendeteksianya adalah 90%.

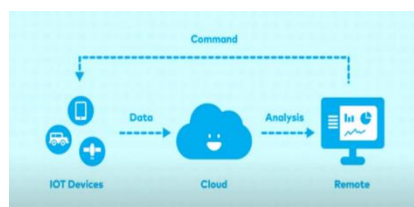
		<i>MONITORING DAN CONTROLLING</i>	
10	S Suwarmiyati	Rancang Bangun Alat Monitoring Pada Dental Unit Berbasis Esp32 Cam	Pada hasil dari penelitian ini berupa gambar yang lebih jelas dikarenakan insenitas cahaya yang di seting konstan dan resolusinya dapat di atur dengan variasi pilihan sehingga alat layak diggunakan

Bedasarkan jurnal penelitan terdahulu, peneliti ini lebih banyak menggunakan web kamera esp32 dan aplikasi telegram sebagai pengendali keamanan pintu rumah. Oleh karna itu peneliti membuat rancangan sistem keamanan pintu rumah menggunakan kamera esp32 berbasis website.

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Internet of Things (IoT)

Internet of things merupakan suatu konsep dimana objek tertentu memiliki kemampuan untuk mentrasfer data melalui jaringan tanpa memerlukan adanya interaksi manusia kemandusia lain atau dari manusia ke perangkat komputer. *Internet of things* adalah bentuk komunikasi dan jaringan Internet, Internet of Things merupakan konsep teknologi yang menghubungkan perngkat lain dengan media internet dan dapat dikendalikan dengan jarak jauh..



Gambar 2.1 Konsep IoT

2.1.2 FTDI

FT232RL adalah IC (Integrated Circuit) dari FTDI yang berfungsi untuk mengkonversi komunikasi USB ke Serial UART (Universal Asynchronous Receiver Transmitter). Digunakan untuk komunikasi komputer dengan mikrokontroler, arduino atau board mini PC seperti raspberry.



Gambar 2.2 Bagian FTDI

2.1.3 Solenoid Door Lock

Solenoid door lock merupakan alat elektromekanik yang digunakan sebagai pengunci pintu rumah otomatis. Saat kondisi normal, *solenoid door lock* dalam keadaan terkunci. Jika diberi tegangan maka *solenoid door lock* akan terbuka. Tegangan yang dibutuhkan untuk menjalankan *solenoid door lock* adalah 12vdc, didalam *solenoid door lock* terdapat koil kawat tembaga. Jika kawat tembaga dialiri arus listrik, akan terjadi medan magnet yang menghasilkan gaya magnet dan akan menarik inti besi kedalam. *Solenoid door lock* dapat dihubungkan ke *arduino* sebagai pengunci pintu otomatis (KLASIFIKASI DATA TIME SERIES POLA PERGERAKAN MANUSIA DI DEPAN RUMAH MENGGUNAKAN SENSOR, n.d.).



Gambar 2.3 Bagian Solenoid Door Lock

2.1.4 Mikrokontroler Kamera Esp32

Kamera esp32 adalah salah satu mikrokontroler berbasis kamera. Kamera esp32 ini memiliki fasilitas tambahan berupa bluetooth dan wifi, kamera esp32 memiliki tambahan 4MB RAM eksternal(Evander, n.d.-a). Kamera esp32 ini memiliki fitur open source. Kamera esp32 ini digunakan untuk mengambil gambar dan pengenalan wajah. Kamera esp32 ini bisa digunakan pada *arduino uno* untuk memanfaatkan fitur dan *library* yang sudah disediakan(Evander, n.d.-b).



Gambar 2.4 Bagian Kamera Esp32



2.1.5 Relay

Modul relay merupakan salah satu piranti yang berjalan berdasarkan prinsip elektromagnetik untuk menggerakkan kontaktor dan memindahkan posisi *on* ke *off*. Cara kerja relay ini terjadi akibat adanya efek induksi magnet yang timbul dari kumparan induksi listrik. Relay memiliki cara kerja menggunakan elektromagnetik untuk menggerakkan kontak saklar di mana saat arus listrik yang bertegangan kecil (*low power*) dapat menghantarkan listrik yang bertegangan lebih tinggi (Risanty & Arianto, n.d.).



Gambar 2.5 Bagian Relay

2.1.6 Baterai

Baterai 12 *volt* digunakan untuk menghantarkan arus listrik ke solenoid. Baterai menggunakan baterai li ion 18650 yang merupakan lepasan dari baterai laptop.



Gambar 2.6 Baterai 12 Volt

UNIVERSITAS NASIONAL