

Kelompok 15

Ariel Yosua Hasibuan | 105222004

Faris Farhan | 105222013

Perancangan dan Implementasi Smart Door Berbasis ESP32-CAM untuk Sistem Keamanan Rumah Berbasis IoT

Deskripsi

Smart Door adalah sebuah sistem keamanan pintu berbasis Internet of Things (IoT) yang dirancang untuk meningkatkan keamanan dan kenyamanan pemilik rumah. Sistem ini menggunakan modul ESP32-CAM yang dilengkapi kamera untuk mengambil gambar pengunjung secara otomatis saat pengunjung menekan tombol. Gambar tersebut kemudian dikirim ke smartphone pemilik rumah melalui jaringan internet. Pemilik dapat melihat gambar tersebut dan memutuskan apakah pintu akan dibuka atau tetap terkunci. Jika memilih untuk membuka pintu, sistem akan mengaktifkan servo atau solenoid lock untuk membuka pintu secara otomatis.

Tujuan Proyek

Tujuan dari proyek *Smart Door* ini adalah untuk merancang dan mengimplementasikan sistem keamanan pintu berbasis IoT yang mampu memberikan kontrol akses secara jarak jauh kepada pemilik rumah. Adapun tujuan spesifik dari proyek ini meliputi:

1. Mengembangkan sistem pemantauan pintu otomatis yang dapat mengambil gambar pengunjung menggunakan kamera ESP32-CAM saat tombol ditekan.
2. Mengirimkan gambar pengunjung ke perangkat smartphone pemilik rumah secara real-time melalui koneksi internet.
3. Memberikan kontrol jarak jauh kepada pemilik rumah untuk membuka atau tetap mengunci pintu berdasarkan gambar yang diterima.
4. Mengintegrasikan aktuator (servo atau solenoid lock) untuk membuka pintu secara otomatis saat pemilik memberikan izin.

5. Meningkatkan keamanan rumah dengan solusi yang terjangkau, fleksibel, dan dapat dikembangkan lebih lanjut dengan teknologi IoT lainnya.

SDGs yang disasar

Proyek Smart Door mendukung Tujuan Sustainable Development Goals (SDGs) nomor 11 yaitu Kota dan Permukiman yang Berkelanjutan (Sustainable Cities and Communities), yang bertujuan untuk menjadikan kota dan permukiman inklusif, aman, tahan terhadap bencana, dan berkelanjutan.

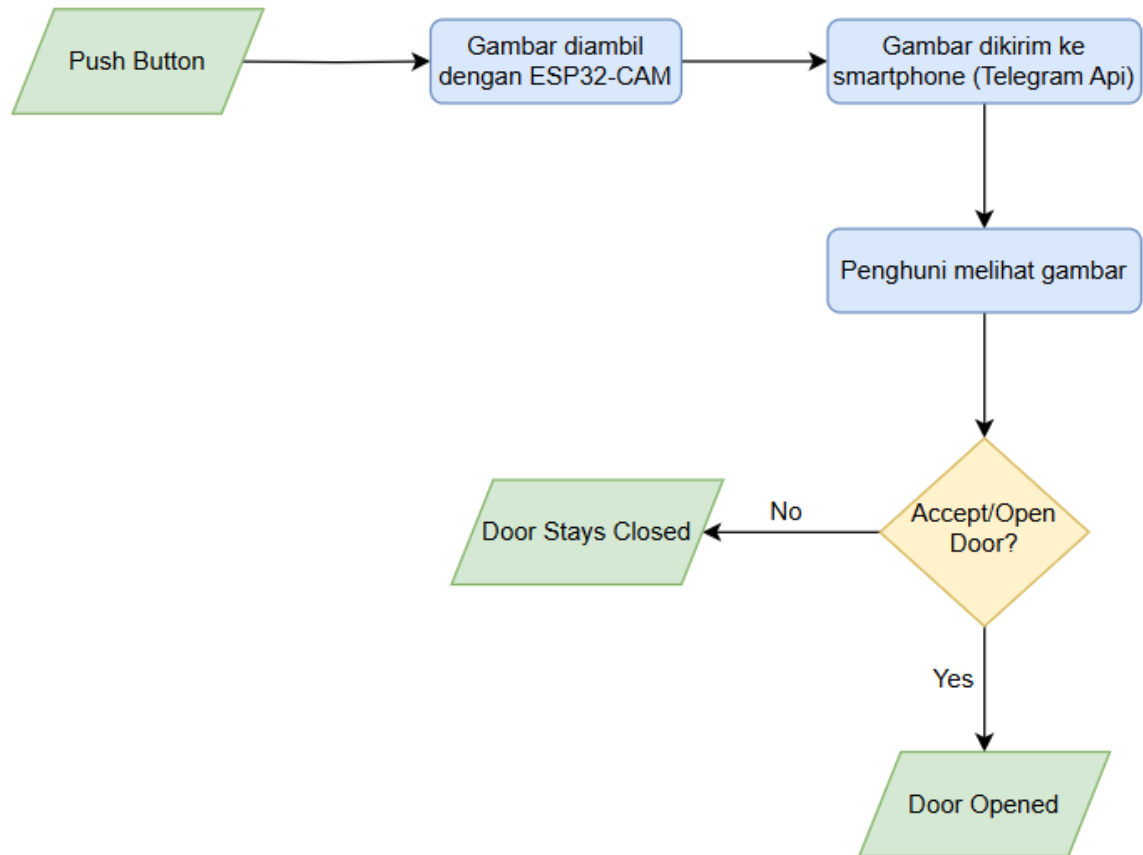
Target yang disasar

- *11.1* Menjamin akses untuk semua terhadap perumahan yang layak, aman, dan terjangkau.
- *11.7* Menyediakan akses universal ke ruang publik yang aman, inklusif, dan mudah diakses.
- *11.B* Mendukung pembangunan berkelanjutan di tingkat lokal dengan penerapan teknologi inovatif.


Kontribusi Proyek Smart Door terhadap SDG 11


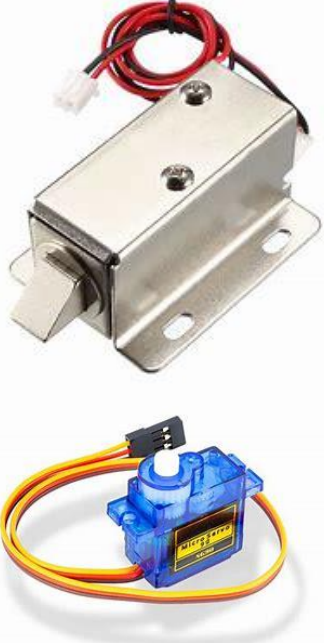

1. Meningkatkan keamanan lingkungan tempat tinggal dengan memberikan kontrol akses terhadap siapa yang boleh masuk ke rumah.
2. Mempromosikan pemanfaatan teknologi berbasis IoT untuk sistem keamanan yang murah dan efisien, sehingga dapat diakses oleh lebih banyak kalangan.
3. Mendorong masyarakat untuk mengadopsi solusi berbasis teknologi dalam menciptakan hunian yang lebih aman dan nyaman.
4. Memberikan model sistem yang hemat energi dan dapat direplikasi, cocok untuk digunakan di area perumahan padat atau permukiman modern.



Flow Sistem



Daftar Komponen

No	Komponen	Fungsi
1	ESP32-CAM 	Mikrokontroler utama dengan kamera, menangkap gambar dan mengirimkannya via Wi-Fi (rencana dengan telegram api)
2	Push Button	Ditekan oleh pengunjung untuk menangkap gambar

		
3	<p>Solenoid Lock / Servo Motor</p> 	Mekanisme buka/tutup pintu secara otomatis (belum tentu ingin menggunakan alat yang mana)
4	<p>Resistor</p> 	Menstabilkan input button
5	<p>Kabel Jumper</p>	Menghubungkan komponen elektronik

		
6	Breadboard 	Merakit rangkaian