

ABSTRACT

Thesis Title : DESIGN AND BUILD OF AN IoT BASED
AUTOMATIC CAR GARAGE DOOR WITH
ARDUINO MEGA AND NODE MCU

Name : FARID FEBRIAN

BP No : 20101152620102

Study Program : Computer System

Educational Level : Srata 1 (S1)

Advisor : 1. Dr. Retno Devita, S.Kom., M.Kom
2. Mardhiah Masril, S.Kom., M.Kom

Currently, most garage doors are still operated manually. There are many ways that can be done to make it easier for humans to carry out various activities. Solutions to present IoT technology as the latest innovation, enabling more efficient integration of components such as ultrasonic sensors for vehicle detection, servos for door operation, voice recognition modules that control via voice, and fingerprint sensors for safe control. designing and implementing a garage door project IoT-based automation using ultrasonic sensors, fingerprint modules, door magnets, servos, DF players, speakers, LCDs, LEDs, voice recognition, Arduino Mega, and ESP32. The steps taken in the research were carried out carefully and objectively. The following is a detailed explanation of each step in the research methodology for the project "IoT Based Automatic Garage Door Design. Attach the fingerprint to the fingerprint, if correct then the door will open, the LCD will display Door Open, the green LED is on, and the DFplayer and Speaker make a sound the door is open, and the door is closed, if it is wrong then the door does not open, the LCD does not display Door Open, the green LED does not light up, and the DFplayer and Speaker do not make the sound of the door opening, and the door closing. ultrasonic sensor, fingerprint, voice recognition module, servo, DF Player, speakers, LCD, LED, Arduino Mega, and ESP32 are connected to the internet, and have additional security features to detect vehicle presence, identify users via fingerprint and voice recognition modules, provide verified fingerprint and voice feedback, and can be accessed. and controlled remotely via IoT technology.

Keywords : IoT, Arduino Mega 2560, Esp32 NodeMCU, Voice Recognition, Fingerprint, Ultrasonic, Servo .

ABSTRAK

Judul Skripsi : RANCANG BANGUN PINTU GARASI MOBIL
OTOMATIS BERBASIS IoT DENGAN ARDUINO
MEGA DAN NODE MCU

Nama : FARID FEBRIAN

Nomor BP : 20101152620102

Program Studi : Sistem Komputer

Jenjang Pendidikan : Srata 1 (S1)

Pembimbing : 1. Dr. Retno Devita, S.Kom., M.Kom
2. Mardhiah Masril, S.Kom., M.Kom

Saat ini sebagian besar pintu garasi masih dioperasikan secara manual. Banyak cara yang bisa dilakukan untuk memudahkan manusia dalam melakukan berbagai aktivitas. Solusi menghadirkan teknologi IoT sebagai inovasi terkini, memungkinkan integrasi komponen yang lebih efisien seperti sensor ultrasonik untuk deteksi kendaraan, servo untuk pengoperasian pintu, modul pengenalan suara yang mengontrol melalui suara, dan sensor sidik jari untuk pengendalian yang aman. merancang dan mengimplementasikan otomatisasi proyek pintu garasi berbasis IoT menggunakan sensor ultrasonik, modul sidik jari, magnet pintu, servo, pemutar DF, speaker, LCD, LED, pengenalan suara, Arduino Mega, dan ESP32. Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian dilakukan secara cermat dan obyektif. Berikut penjelasan rinci setiap langkah metodologi penelitian pada proyek “Desain Pintu Garasi Otomatis Berbasis IoT. Tempelkan sidik jari pada sidik jari, jika benar maka pintu akan terbuka, LCD akan menampilkan Pintu Terbuka, LED hijau menyala menyala, dan DFplayer dan Speaker mengeluarkan suara pintu terbuka, dan pintu tertutup, jika salah maka pintu tidak terbuka, LCD tidak menampilkan Pintu Terbuka, LED hijau tidak menyala, dan lampu DFplayer dan Speaker tidak mengeluarkan suara pembukaan pintu, dan sensor ultrasonik penutup pintu, sidik jari, modul pengenalan suara, servo, DF Player, speaker, LCD, LED, Arduino Mega, dan ESP32 terhubung ke internet, dan memiliki fitur keamanan tambahan untuk mendeteksi keberadaan kendaraan, mengidentifikasi pengguna melalui modul pengenalan sidik jari dan suara, memberikan umpan balik sidik jari dan suara yang terverifikasi, serta dapat diakses dan dikendalikan dari jarak jauh melalui teknologi IoT.

Kata Kunci : IoT, Arduino Mega 2560, Esp32 NodeMCU, Voice Recognition, Fingerprint, Ultrasonic, Servo.