

ABSTRAK

Judul : Rancang Bangun Sistem Keamanan Rumah Berbasis IoT
(*Internet of Things*) Menggunakan Arduino Mega 2560 dengan
ESP32

Nama : Yudha Tama Adi Saputra

Program Studi : Teknik Informatika

Rumah merupakan salah satu kebutuhan pokok dalam kehidupan manusia. Rumah juga harus menyediakan rasa aman bagi pemiliknya. Kecemasan sering terjadi disaat kita meninggalkan rumah. Oleh karena itu, untuk memberikan rasa aman bagi pemilik rumah pada saat meninggalkan rumah diperlukan sistem keamanan rumah. Sistem keamanan rumah merupakan perkembangan teknologi yang bertujuan membantu manusia untuk *monitoring* kondisi rumah. Penelitian ini bertujuan untuk rancang bangun sistem keamanan rumah dalam bentuk miniatur dengan memanfaatkan sensor PIR, sensor LDR, sensor JM-101, ESP32-CAM, Buzzer, Relay, Selenoid Door Lock, Arduino Mega 2560 dan ESP32. Metode yang digunakan adalah *PIECES* dan *Prototype*. Hasil pengujian jika sensor PIR mendeteksi gerakan maka Buzzer akan hidup sebagai alarm, dan ESP32-CAM akan mengambil gambar. Sensor LDR dapat menangkap intensitas cahaya diruangan yang akan diteruskan ke relay untuk menyalakan lampu secara otomatis. Sensor JM-101 akan memindai sidik jari pemilik rumah dan Solenoid Door Lock akan membuka kunci pintu rumah. Selain itu, Mikrokontroler Arduino Mega 2560 digunakan sebagai otak atau pusat pemrosesan data yang didapatkan dari sensor untuk diteruskan ke komponen aktuator dan ESP32 digunakan untuk mengirim pesan melalui aplikasi bot telegram. Pesan telegram juga berhasil dikirimkan kepada pemilik rumah.

Kata kunci : Sistem Keamanan Rumah, sensor PIR, sensor LDR, sensor JM-101, ESP32-CAM, Buzzer, Relay, Selenoid Door Lock, Mikrokontroler Arduino Mega 2560, dan ESP32

ABSTRACT

Title : Design and Build an IoT (*Internet of Things*)-Based Home Security System Using Arduino Mega 2560 with ESP32

Name : Yudha Tama Adi Saputra

Study Program : Technical Information

The house is one of the basic needs in human life. The house must also provide a sense of security for the owner. Anxiety often occurs when we leave the house. Therefore, to provide a sense of security for homeowners when leaving the house, a home security system is needed. Home security system is a technological development that aims to help humans to monitor the condition of the house. This study aims to design a home security system in miniature by utilizing PIR sensors, LDR sensors, JM-101 sensors, ESP32-CAM, Buzzer, Relay, Solenoid Door Lock, Arduino Mega 2560 and ESP32. The method used is *PIECES* and *Prototype*. The test results if the PIR sensor detects motion, the Buzzer will turn on as an alarm, and the ESP32-CAM will take pictures. The LDR sensor can capture the intensity of the light in the room which will be forwarded to the relay to turn on the lights automatically. the JM-101 sensor will scan the homeowner's fingerprint and the Solenoid Door Lock will unlock the house's door. In addition, the Arduino Mega 2560 Microcontroller is used as the brain or center for processing data obtained from the sensor to be forwarded to the *actuator* components and the ESP32 is used to send messages via the telegram bot application. a telegram message was also successfully sent to the homeowner.

Keywords : Home Security System, PIR sensor, LDR sensor, JM-101 sensor, ESP32-CAM, Buzzer, Relay, Solenoid Door Lock, Microcontroller Arduino Mega 2560, and ESP32