

## INTISARI

Kemajuan teknologi berkembang pesat dan mendukung faktor penambahan jumlah populasi manusia. Hal penting berkaitan dengan *Internet of Things* (IoT). Dengan teknologi yang ada, munculah sistem rumah pintar yang memudahkan aktifitas. Kemunculan ide rumah pintar didasarkan pada perkembangan sistem IoT, di mana ada sistem otomatis dari sensor, dan sistem kontrol dari *remote*. Sistem keamanan dan pengendalian aktuator di halaman rumah membantu meningkatkan keamanan dan pengendalian rumah agar dapat memberi kenyamanan dan meringankan pekerjaan manusia.

Sistem keamanan pada gerbang rumah dirancang menggunakan pendeteksi masukan obyek suara dengan sensor Suara KY-037, pengendaliannya terhubung dengan motor DC untuk menggeser kanan – kiri pintu gerbang rumah. Sistem keamanan dilengkapi dengan kamera pengamat sebagai media pemantauan kepada suatu obyek yang terdeteksi oleh kamera dengan kontroler ESP32 *camera*. Salah satu faktor pendukung penghijauan dengan sistem penyiraman tanaman secara otomatis dengan menggunakan sensor kelembapan tanah. Sistem perancangan lampu jalan mendeteksi intensitas cahaya dari sensor LDR dan mampu mendeteksi pergerakan obyek dengan menggunakan sensor PIR.

Perancangan sistem ini menghasilkan alat yang mampu mendeteksi intensitas cahaya dengan rentang diatas 600ohm dan dipengaruhi oleh sensor PIR yang bernilai 1 atau mendeteksi obyek otomatis lampu akan menyala. Alat ini mampu mendeteksi suara dengan sensor suara dengan nilai diatas 290dB maka gerbang terbuka. Alat yang dihasilkan juga dapat mendeteksi kelembapan tanah diatas 500 maka pompa akan aktif untuk mengaliri air. Alat ini juga dapat mendeteksi obyek gambar dengan sensor kamera ketika sudah berhasil terhubung koneksi internet. Proses mengirim data ke *master* dan menerima data dari *master* mampu menampilkan hasil pada *serial monitor*.

Kata Kunci: KY-037, ESP32 *camera*, Sensor Kelembapan Tanah, LDR, PIR.

## *ABSTRACT*

Technological advancements are rapidly evolving and supporting the factor of increasing human population. An important aspect related to this is the Internet of Things (IoT). With the existing technology, the emergence of smart home systems has taken place, facilitating various activities. The inception of the smart home concept is rooted in the development of IoT systems, wherein there exists an automated system composed of sensors and remote-control systems. Security systems and actuator controls within the premises of the house contribute to enhancing home security and management, aiming to provide comfort and alleviate human tasks.

The security system at the gate is designed by using sound input detection with KY-037 sound sensor. In which the control related to DC Motor for the lateral movement of the house gate. The Security systems is augmented with an observing camera for monitoring objects detected by the ESP32 Camera controller. One of the key factors supporting greener living is the automated plant watering system utilizing a soil moisture sensor. Additionally, the streetlight system is designed to sense light intensity through an LDR sensor and capable of detecting object movement through a PIR sensor.

The development of this system yields a device capable of detecting light intensity above 600 ohms, influenced by the value of the PIR sensor set at 1, thereby triggering the light to turn on upon object detection. The device can identify sounds with a sound sensor registering values above 290dB, consequently causing the gate to open. Furthermore, it detects soil moisture levels exceeding 500, activating the pump for automated irrigation. Lastly, the device employs a camera sensor to identify visual objects once an internet connection has been established. The process of sending data to the master and receiving data from the master is capable of displaying results on a serial monitor.

Keywords: KY-037, ESP32-Camera, soil moisture, LDR, PIR.