

RINGKASAN

SISTEM PENGAMAN KAMAR BERBASIS RFID DAN ESP32 CAM

Adhian Firdausi Susanto

Keamanan ruangan tempat menyimpan barang-barang berharga dan aset merupakan salah satu hal terpenting yang harus diperhatikan agar pemilik dapat meninggalkan ruangan dengan tenang. Pintu merupakan sarana utama yang digunakan orang untuk masuk dan keluar suatu ruangan. Menurut Polri, kejadian kriminalitas di Indonesia terbanyak terjadi pada malam hari antara pukul 18.00 hingga 21.59 dengan total 15.703 kejadian. Angka tersebut setara dengan 11,42% dari total kasus pidana di Indonesia pada Januari hingga April 2023. Di zaman modern saat ini, teknologi berada dalam perkembangan yang sangat pesat.

Pengamanan pintu ruangan dapat di tingkatkan dengan menggunakan alat-alat elektronik sebagai pengganti sistem keamanan kunci konvensional, salah satunya yaitu Mikrokontroler. Maka dari itu, penelitian ini akan merancang dan membahas sebuah inovasi sistem pengaman kamar dengan menggunakan deteksi manusia dengan OpenCV dan RFID. Sistem ini dirancang untuk mendeteksi wajah pemilik kamar dan data RFID tag yang dimiliki pemilik sehingga hanya pemilik kamar saja yang dapat memasuki kamar tersebut.

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan pada sistem diketahui bahwa beda koneksi internet, beda *device*, dan beda program mempengaruhi *delay* deteksi objek manusia. Beda *device* cukup signifikan mempengaruhi *delay* dari sistem karena selisihnya adalah 2 kali lipat. Selain itu, akurasi deteksi objek yang didapatkan ketika 20 foto dataset adalah 56%, ketika 30 foto dataset adalah 64%, dan ketika 50 foto dataset adalah 72%.

Kata kunci : ESP32, ESP32-Cam, OpenCV, deteksi objek, RFID

SUMMARY

ROOM SECURITY SYSTEM BASED ON RFID AND ESP32 CAM

Adhian Firdausi Susanto

The security of the room where valuables and assets are stored is one of the important things that must be considered so that the owner can leave the room in peace. Doors are the main means that people use to enter and exit a room. According to the National Police, most crime incidents in Indonesia occurred at night between 18.00 and 21.59 with a total of 15,703 incidents. This figure is equivalent to 11.42% of the total criminal cases in Indonesia from January to April 2023. In today's modern era, technology is developing very rapidly.

Room door security can be improved by using electronic devices as a replacement for conventional lock security systems, one of which is a microcontroller. Therefore, this research will design and discuss an innovative room security system using human detection with OpenCV and RFID. This system is designed to detect the room owner's face and the owner's RFID tag data so that only the room owner can enter the room.

Based on tests that have been carried out on the system, it is known that different internet connections, different devices, and different programs affect the delay in detecting human objects. The difference in devices significantly affects the delay of the system because the difference is 2 times. Apart from that, the object detection accuracy obtained when there is a 20 photo dataset is 56%, when there is a 30 photo dataset it is 64%, and when there is a 50 photo dataset it is 72%.

Keywords : *ESP32, ESP32-Cam, OpenCV, object detection, RFID*