

ABSTRACT

Thesis Title : **Utilization of Arduino Mega 2560 and ESP32-CAM in Improving Warehouse Security Using Telegram Application as a Monitoring Media**
Student Nama : **DORI S**
Student Number : **20101152620050**
Study Program : **Computer Engineering**
Degree Granted : **Strata 1 (S1)**
Advisors : **1. Dr. Retno Devita, S.Kom., M.Kom**
2. Halifia Hendri, S.Pd., M.Kom

This research aims to enhance warehouse security by designing a security system based on Arduino Mega 2560 and ESP32-CAM technologies, and using the Telegram application for notifications. This security system is designed to address warehouse security issues often caused by manual locking mechanisms and insufficient monitoring, which can increase the risk of theft and damage to goods. The developed system uses a PIR sensor to detect movement within the warehouse. When the sensor detects motion, the ESP32-CAM microcontroller captures an image and sends it to the Telegram application as a real-time notification to the warehouse owner. Additionally, the system includes door locking based on a fingerprint sensor connected to a solenoid and vibration detection on the door using a vibration sensor to identify attempts at forced entry. The results of this research demonstrate that the system functions effectively in enhancing warehouse security.

Keywords: *Fingerprint Sensor, Vibration Sensor, Pir Sensor, ESP32-CAM, Buzzer, Solenoid, Telegram, Warehouse Security.*

ABSTRAK

Judul Skripsi : **Pemanfaatan Arduino Mega 2560 dan ESP32-CAM Dalam Meningkatkan Keamanan Gudang Menggunakan Aplikasi Telegram Sebagai Media Monitoring**
Nama : **DORI S**
NoBP : **20101152620050**
Program Studi : **Sistem Komputer**
Jenjang Pendidikan : **Strata 1 (S1)**
Pembimbing : **1. Dr. Retno Devita, S.Kom., M.Kom**
: **2. Halifia Hendri, S.Pd., M.Kom**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keamanan gudang dengan merancang sistem keamanan berbasis teknologi Arduino Mega 2560 dan ESP32-CAM, serta menggunakan aplikasi Telegram untuk notifikasi. Sistem keamanan ini dirancang untuk mengatasi masalah keamanan gudang yang sering disebabkan oleh penguncian manual dan kurangnya pengawasan, yang dapat meningkatkan risiko pencurian dan kerusakan barang. Sistem yang dikembangkan menggunakan sensor PIR untuk mendeteksi gerakan di dalam gudang. Ketika sensor mendeteksi adanya gerakan, mikrokontroler ESP32-CAM akan mengambil gambar dan mengirimkannya ke aplikasi Telegram sebagai notifikasi real-time kepada pemilik gudang. Selain itu, sistem ini juga mencakup penguncian pintu berbasis sensor *fingerprint* yang terhubung dengan solenoid dan deteksi getaran pada pintu menggunakan sensor getar untuk mengidentifikasi upaya pemaksaan. Hasil penelitian ini dapat menunjukkan bahwa sistem ini berfungsi dengan baik dalam meningkatkan keamanan gudang.

Kata Kunci: Sensor *Fingerprint*, Sensor Getar, Sensor PIR, ESP32-CAM, Solenoid, Buzzer, Telegram, Keamanan Gudang.