

ABSTRACT

TITLE : **CLASSROOM SYSTEM DESIGN USING
RFID AND COMPUTER VISION BASED
ON ARDUINO MEGA 2560**

STUDENT NAME : **DIYON AGRI FERNANDO**
STUDENT NUMBER : **19101152620010**
STUDY PROGRAM : **COMPUTER SYSTEM**
DEGREE GRANED : **STRATA 1**
ADVISERS : **1. Mardhiah Masril, S.Kom., M.Kom**
2. Riska Robianto, S.Kom., M.Kom

The classroom is a means for teaching and learning and also one of the important things in the field of education. Unfortunately, currently classrooms generally still have a manual way of opening the door to enter the classroom and also have the disadvantage of detecting fraud committed by students such as entrusting absences to friends. For this reason, we need a solution to handle it, namely by building a smart classroom system using RFID and computer vision and a visual basic program controlled by Arduino. This system aims to minimize cheating, make it easier for students and lecturers to open doors and make it easier to turn on fans. This tool uses Arduino Mega 2560 as a system controller, ESP32CAM as an attendance taking system. The LCD is used as a scan tag display, an infrared sensor detects students so that the fan lights turn on, a buzzer as the output of student attendance and an ultrasonic sensor to detect students when leaving the room so that the door opens automatically. The results of attendance recaps are stored on the website.

Keywords: Arduino Mega 2560, RFID, ESP32CAM, Ultrasonic, Infrared, website

ABSTRAK

JUDUL : **PERANCANGAN SISTEM SMART CLASSROOM MENGGUNAKAN RFID DAN COMPUTER VISION BERBASIS ARDUINO MEGA 2560**

NAMA : **DIYON AGRI FERNANDO**
NOBP : **19101152620010**
PROGRAM STUDI : **SISTEM KOMPUTER**
JENJANG PENDIDIKAN : **STRATA 1 (S1)**
PEMBIMBING : **1. Mardhiah Masril, S.Kom., M.Kom**
2. Riska Robianto, S.Kom., M.Kom

Ruangan kelas adalah sarana untuk belajar mengajar dan juga salah satu hal penting dalam bidang pendidikan. Sayangnya pada saat ini ruangan kelas umumnya masih memiliki cara manual membuka pintu untuk memasuki ruangan kelas dan juga memiliki kelemahan pendeteksian adanya kecurangan yang dilakukan oleh mahasiswa seperti menitipkan absen kepada teman. Untuk itu perlu solusi untuk menanganinya yaitu dengan membangun sebuah sistem *smart classroom* menggunakan RFID dan *computer vision* dan program visual basic yang dikontrol oleh Arduino. Sistem ini bertujuan untuk memperkecil kecurangan, mempermudah mahasiswa dan dosen membuka pintu dan mempermudah menghidupkan kipas. Alat ini menggunakan Arduino Mega 2560 sebagai pengontrol sistem, ESP32CAM sebagai sistem pengambilan absensi. LCD digunakan sebagai tampilan scan tag, sensor infrared mendeteksi mahasiswa sehingga kipas lampu hidup, buzzer sebagai output dari hasil mahasiswa yang melakukan absensi dan sensor ultrasonic untuk mendeteksi mahasiswa ketika keluar ruangan sehingga pintu terbuka secara otomatis. Hasil dari rekaman absensidisimpan pada website.

Kata Kunci : *Arduino Mega 2560, RFID, ESP32CAM, Ultrasonic, Infrared, website*