

SISTEM PRESENSI KULIAH MENGGUNAKAN SENSOR INFRARED

Oleh :

Muhammad Galih Watu Lanang

NIM. 16506134007

Teknik Elektro, Jurusan Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik,

Universitas Negeri Yogyakarta

Email: gwatu14@gmail.com

ABSTRAK

Proyek akhir ini bertujuan untuk merancang dan menyusun suatu sistem alat penghitung mahasiswa yang ada di dalam ruangan. Alat ini berbasis mikrokontroler Arduino Uno R3 dengan menggunakan sensor IR sebagai pendeteksi objeknya. Sistem diharapkan mampu mempermudah kerja tenaga pengajar dalam melakukan kegiatan presensi di dalam kelas yang tidak akan memotong waktu belajar mengajar. Tujuan utama dari alat ini ialah membantu penghitungan mahasiswa di dalam ruangan secara otomatis.

Sistem alat penghitung mahasiswa otomatis yang menggunakan mikrokontroler dan sensor IR dirancang dan dibangun melalui beberapa tahapan, yaitu: (1) analisis dan identifikasi kebutuhan alat dan komponen serta alat bantu lain yang menunjang keberhasilan perakitan sistem; (2) perancangan komponen dan perancangan mekanik sebagai wadah alat dan penyangganya; (3) implementasi sistem; (4) pengujian sistem dan evaluasi keseluruhan alat.

Pengujian sistem alat penghitung mahasiswa otomatis ini memperlihatkan hasil berupa tabel yang di dalam tabel terdapat nomor percobaan, jarak deteksi sensor IR, dan keadaan lampu dan keadaan lingkungan terhadap intensitas cahaya. Sensor mampu mendeteksi jarak hingga 7 cm apabila pada kondisi intensitas cahaya yang baik. Namun pada kondisi intensitas cahaya kurang baik sensor hanya mampu mendeteksi hingga 5 cm. Alat ini belum dilengkapi dengan IoT sehingga belum bisa diakses melalui web atau internet sehingga kedepannya lebih baik lagi dilengkapi dengan sistem IoT. Alat ini juga belum menggunakan sensor yang sangat sensitif sehingga ke depannya sensor perlu diganti menggunakan sensor yang lebih sensitif dengan jarak deteksi hingga 1m.

Kata Kunci : Arduino Uno, *Sensor IR*, Presensi

ATTENDANCE COURSE SYSTEM USING INFRARED SENSORS

By:

Muhammad Galih Watu Lanang

NIM. 16506134007

Electrical Engineering, Department of Electrical Engineering Education, Faculty of
Engineering,

Yogyakarta State University

Email: gwatu14@gmail.com

ABSTRACT

This final project is titled " Attendance Course System Using Infrared Sensors" This tool is based on the Arduino Uno R3 microcontroller using an IR sensor as a detection object. This system is expected to facilitate the work of teachers in conducting attendance activities in the classroom that will not reduce teaching and learning time. The main purpose of this tool is to help counting students in the room automatically.

The automated student counting system that uses a microcontroller and IR sensor is designed and built through several stages, namely: (1) analysis and identification of the needs of tools and components and other tools that support the success of system assembly; (2) designing components and mechanical design as tool containers and supports; (3) system implementation; (4) system testing and evaluation of the entire tool.

Testing the system of automatic student calculators shows the results in the form of tables in the table there are experimental numbers, IR sensor detection distance, and the state of the lights and environmental conditions of the light intensity. The sensor is able to detect distances of up to 7 cm if in good light intensity conditions. But in conditions of low light intensity the sensor can only detect up to 5 cm. This tool is not equipped with IoT so it cannot be accessed via the web or the internet so that in the future it is better equipped with an IoT system. This tool also does not use a highly sensitive sensor so that in the future the sensor needs to be replaced using a more sensitive sensor with a detection distance of up to 1m..

Keywords: Arduino Uno, IR Sensor, Presence