

ABSTRAK

Dalam aplikasinya infra merah biasa digunakan diberbagai bidang, seperti dibidang industri maupun dibidang medis. Infra merah merupakan gelombang elektromagnetik yang memiliki panjang gelombang lebih panjang dari pada gelombang cahaya tampak namun lebih pendek dari gelombang radio. Infra merah juga bersifat dapat menembus benda tembus pandang dan tidak dapat dilihat secara kasat mata. Infra merah dengan sifatnya tersebut memungkinkan untuk diaplikasikan sebagai counter atau penghitung manusia di dalam ruangan. Data jumlah orang dalam ruangan diperoleh guna mempermudah monitoring, analisa ataupun pengembangan ke-suatu sistem yang lebih kompleks lagi.

Pada penelitian ini dilakukan simulasi, penerapan dan pengujian alat perekam jumlah mahasiswa di dalam suatu ruang kelas perkuliahan Fakultas Teknologi Industri (FTI) Unissula. Alat ini menampilkan jumlah mahasiswa yang masuk maupun keluar ruangan. Alat pendeteksi dan penghitung jumlah mahasiswa dalam ruang kelas ini menggunakan sensor Sharp infra merah GP2Y0A02 , data dari sensor diolah dengan mikrokontroler Arduino mega 2560 lalu menampilkannya ke LCD TFT 3,2 inc dan menyimpan datanya ke Micro SD.

Tegangan output sensor Sharp GP2Y0A02 akan bersifat linier ketika obyek berada pada jarak sekilar 15cm - 150cm dan tegangan output akan bersifat fluktuatif tidak linear apabila obyek berada di jarak lebih dari 150cm. Obyek yang melintas masuk dan keluar ruangan akan terdeteksi oleh sensor inframerah ketika tegangan luaran sensor berada di atas nilai tegangan reverensi op-amp senilai 1,28V yaitu ketika obyek berjarak kisaran antara 5 cm sampai 45 cm dari sensor. Data hasil jumlah orang dalam ruang kelas akan disimpan setiap satu menit sekali pada detik 59 dengan nama file "LOGGER" yang tersimpan dalam bentuk tipe file ".txt".

Kata kunci : *Infra-merah, Micro SD, elektromagnetik.*

ABSTRACT

In application infrared commonly used in various fields, such as industrial and medical field. Infrared is an electromagnetic wave that has a longer wavelength than visible light waves but is shorter than radio waves. Infra red is also able to penetrate transparent objects and can not be seen by the naked eye. Infrared with its properties it is possible to be applied as a counter or human counter in the room. Data on the number of people in the room was obtained to facilitate monitoring, analysis or development to a more complex system.

In this research, the simulation, application and testing the tool recorder of student amount in the class room of Faculty of Industrial Technology (FTI) Unissula. This tool displays the number of students who enter or exit the room. Student detection and counting device in this classroom using infrared sensor of GP2Y0A02 Sharp, data from sensor processed with Arduino mega 2560 microcontroller then display it to TFT LCD 3.2 inc and save its data to Micro SD.

The output voltage of the GP2Y0A02 Sharp sensor will be linear when the object is at a distance of 15cm - 150cm and the output voltage will be non-linear fluctuating when the object is at a distance of more than 150cm. The object that passes in and out of the room will be detected by the infrared sensor when the sensor out voltage is above the value of the op-amp's reverence voltage of 1.28V when the object is in the range of 5 cm to 45 cm from the sensor. The result data of the number of people in the classroom will be stored once every minute at 59 seconds with the file name "LOGGER" stored in the form of ".txt" file type.

Keywords: Infra-red, Micro SD, electromagnetic