

ABSTRAK

Dewasa ini kebutuhan cahaya untuk penerangan aktivitas manusia dalam suatu ruang tertentu tak lepas dari pencahayaan oleh lampu listrik. Lampu listrik dalam kinerjanya pasti memanfaatkan energi listrik. Terkadang dalam kehidupan sehari-hari kita lalai dalam mengatur atau mematikan lampu yang menyala, meskipun pencahayaan di sekitar sudah cukup untuk menerangi aktivitas kita. Sehingga membuat energi listrik terbuang percuma begitu saja. Dengan melihat keadaan ini, maka dibuatlah suatu alat pengaturan intensitas cahaya agar kita tidak lagi repot untuk menyalakan dan mematikan lampu. Karena lampu akan hidup secara otomatis dan pencahayaan lampu juga dapat diatur secara otomatis, tergantung pada intensitas cahaya dan keberadaan manusia pada ruangan tersebut.

Berdasarkan masalah tadi, maka penulis ingin menciptakan sebuah sistem pengontrolan intensitas cahaya menggunakan kamera untuk mendeteksi keberadaan manusia dalam suatu ruangan dan sensor LDR (*Light Dependent Resistor*) sebagai pendeteksi intensitas cahaya, yang nantinya bekerja secara terintegrasi untuk menghidupkan atau menyalakan lampu serta mengontrol intensitas pencahayaan lampu secara efektif dan efisien sehingga dapat menghemat energi.

Secara keseluruhan, sistem ini bekerja dengan mendeteksi objek berupa keberadaan manusia dalam suatu ruangan. Pendeteksian objek manusia ini menggunakan sensor kamera yang kemudian dilakukan pengolahan terhadap citra yang dihasilkan oleh kamera tersebut untuk menentukan sistem pengontrolan aktif atau tidak. Ketika sistem aktif, sensor LDR berfungsi untuk mendeteksi besar intensitas cahaya dalam ruangan tersebut yang kemudian data tersebut diolah oleh mikrokontroler Raspberry Pi dengan metode *fuzzy logic* untuk menentukan kondisi *driver relay*. Kemudian *driver relay* menentukan besar intensitas pencahayaan lampu.

Kata kunci : Lampu, Sensor LDR (*Light Dependent Resistor*), Kamera, Raspberry Pi, *Fuzzy Logic*, Cahaya

ABSTRACT

These days the need for light to the lighting of human activity in a certain room can not be separated from lighting by electric lights. The electric lamp in its performance definitely utilizes electrical energy. Sometimes in everyday life we neglect to set or turn off the lights on, even though the lighting around is enough to light up our activities. So as to make electrical energy wasted away for granted. By looking at this situation, then made a tool of setting the intensity of light so that we no longer bother to turn on and turn off the lights. Because the lights will live automatically and the lighting of the lamp can also be set automatically, depending on the intensity of light and human presence in the room.

Based on this problem, the writer wanted to create a light intensity control system using the camera to detect human presence in a room and LDR sensor (Light Dependent Resistor) as light intensity detector, which later work integrated to turn on the lamp and control the intensity of lighting effectively and efficiently so as to save energy.

Overall, this system works by detecting objects in the form of human existence in a room. Detection of this human object using a camera sensor which then performed processing of the image produced by the camera to determine the active control system or not. When the system active, the LDR sensor serves to detect the amount of light intensity in the room then the data is processed by Raspberry Pi microcontroller with fuzzy logic method to determine the condition of the driver relay. Then the driver relay determines the intensity of the lighting exposure.

Keywords: Lamp, LDR (Light Dependent Resistor) sensor, Camera, Raspberry Pi, Fuzzy Logic, Light