

# IMPLEMENTASI *FUZZY* PADA LAMPU OTOMATIS MULTISENSOR DENGAN METODE *SUGENO*

Yusuf Fadhilah

## ABSTRAK

Dewasa ini, lampu masih dihidupkan secara manual dengan menggunakan saklar yang biasanya terpasang di dinding. Namun, dengan sistem penggunaan lampu secara manual ini menimbulkan suatu masalah baru. Dimana masalahnya adalah sering kali lupa mematikan dan menyalakan lampu sesuai dengan keadaan lingkungan. Kemudian juga intensitas cahaya yang dikeluarkan oleh lampu yang hanya memiliki dua keluaran yaitu menyala (terang) atau mati (gelap) masih dirasa belum optimal. Karena ada suatu keadaan dimana lingkungan hanya sedikit membutuhkan cahaya dari lampu tersebut. Sifat malas manusia pun ikut andil mengapa lampu belum dimatikan padahal keadaan lingkungan sangat berlimpah cahaya. Dengan adanya permasalahan tersebut diatas, tentunya dibutuhkan suatu sistem yang dapat menanggulangi masalah yang terjadi. Sehingga sistem mampu bekerja secara otomatis guna mengatur intensitas cahaya yang dikeluarkan oleh lampu berdasarkan keadaan intensitas cahaya pada lingkungan. Dimana sistem ini akan menggunakan dua jenis sensor utama sebagai parameter untuk mengatur intensitas cahaya yang dikeluarkan oleh lampu. Sensor yang digunakan adalah sensor PIR (*Passive Infra Red*) dan sensor LDR (*light dependent resistor*). Metode yang digunakan untuk penyelesaian masalah adalah dengan *Fuzzy Logic* dengan inferensi sugeno dan defuzziifikasi *weight-average method* dapat menghasilkan keluaran yang tepat. Nilai MSE yang didapat pada kondisi sangat gelap dan sangat terang adalah 0. Sedangkan nilai MSE pada saat kondisi redup adalah 0,38044, sedang 0,44791 dan terang 0,67898.

Kata Kunci: *Fuzzy Sugeno, PIR, LDR*

# ***FUZZY IMPLEMENTATION IN AUTOMATIC MULTISENSOR LIGHTS BY SUGENO METHOD***

Yusuf Fadhilah

## ***ABSTRACT***

*Today, the lights are still turned on manually by using a switch that is usually installed on the wall. However, with the system of using lights manually this creates a new problem. Where the problem is often forget to turn off and turn on the lights according to environmental conditions. Then also the intensity of the light emitted by a lamp that only has two outputs which are on (bright) or off (dark) is still not optimal. Because there is a situation where the environment requires only a little light from the lamp. The laziness of humans also contributes to why the lights have not been turned off even though the environment is very abundant in light. With the problems mentioned above, of course a system is needed that can overcome the problems that occur. So that the system is able to work automatically to regulate the intensity of light released by the lamp based on the state of light intensity in the environment. Where this system will use two main sensor types as parameters to regulate the intensity of the light released by the lamp. The sensors used are PIR (Passive Infra Red) sensor and LDR sensor (light dependent resistor). The method used to solve the problem is Fuzzy Logic with sugeno inference and defuzziification of weight-average method can produce the right output. The MSE value obtained in very dark and very bright conditions is 0. While the MSE value at the dim condition is 0.38044, medium is 0.44791 and bright is 0.67898.*

*Keywords: Fuzzy Sugeno, PIR, LDR*