

PERANCANGAN SISTEM KONTROL LAMPU PENERANGAN JALAN MENGGUNAKAN METODE FUZZY MAMDANI

Philipplus

*Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Informasi & Elektro
Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta
E-mail:philipplus1@gmail.com*

ABSTRAK

Setiap hari kita sering melihat lampu penerangan jalan yang menyala ketika malam hari. Pada kondisi pagi hari saat dimana cahaya lampu penerangan jalan sudah tidak diperlukan lagi namun ada beberapa lampu penerangan jalan yang masih menyala. Pada saat sore hari ketika kondisi mendung dan sangat diperlukannya sebuah penerangan, terlihat hanya yang memiliki kontrol lampu yang baik saja yang hidup serta yang lain tidak. Pada saat hujan lebat dan mengakibatkan jarak pandang penglihatan pengendara berkurang, terlihat kurang efektif bila warna lampu yang menyinari jalan berwarna putih, namun terlihat efektif bila lampu penerangan jalan berwarna kuning.

Pada penelitian ini akan dibuat sebuah sistem yang dapat mengontrol lampu penerangan jalan dengan mempertimbangkan kondisi cahaya, hujan, dan waktu. Untuk metode yang digunakan menggunakan metode fuzzy Mamdani untuk mengatur tingkat intensitas cahaya lampu LED.

Berdasarkan hasil pengujian sistem dapat ditarik kesimpulan yaitu sistem lampu penerangan jalan dengan menggunakan sensor cahaya, sensor hujan, serta timer dapat bekerja dengan baik. Lampu dapat menyala beradaptasi mengikuti terang redupnya cahaya lingkungan serta kondisi hujan atau tidak hujan melalui proses fuzzy mamdani dengan intensitas cahaya lampu tertinggi sebesar 248,93 dari range 0-255. Pada saat terjadi hujan warna lampu dapat berubah menjadi kuning dan pada saat malam hari alat akan memastikan lampu tetap menyala meskipun sensor cahaya terkena cahaya.

Kata Kunci: Lampu, Penerangan, Jalan, Fuzzy Mamdani

DESIGNING ROAD LIGHTING CONTROL SYSTEM USING FUZZY MAMDANI METHOD

Philipplus

Electrical Engineering Study Program,
Faculty of Information & Electrical Technology
University of Technology Yogyakarta
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta
E-mail: philipplus1@gmail.com

ABSTRACT

The road light commonly lights at night. In the morning, the road lights are no longer needed, but some road lights are still on. In the afternoon, when it is cloudy, and there is a need for lighting. It is seen that only those with proper light control light, and others do not. When it rains heavily and causes the visibility of the driver's vision to decrease, it looks less effective when the color of the lights illuminating the road is white but looks effective when the road lighting is yellow.

In this study, a system to control road lighting was expected by considering the conditions of light, rain, and time. The Mamdani fuzzy method was used to adjust the LED light intensity.

Based on the test results, the road lighting system using a light sensor, rain sensor, and a timer worked well. The lamp can be adapted to follow the light dimming environmental light and rain or no rain conditions through the fuzzy Mamdani process with the highest light intensity of 248.93 from the range 0-255. When it rained, the color of the lights turned yellow, and at night the device remained on even though the light sensor was exposed to light.

Keywords: Lights, Lighting, Roads, Fuzzy Mamdani