

ABSTRAK

Nama : Syarif Hidayatullah
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : *Smart PJU dengan Kendali Power Line Controller*

Penerangan Jalan Umum (PJU) merupakan aspek penting dalam penataan suatu daerah/kota. PJU berbasis IoT (*Internet of Things*) sebenarnya sudah banyak, baik menggunakan kabel atau nirkabel. Namun banyaknya PJU yang masih menggunakan sistem manual untuk mengaktifkan dan mematikan, karena pada lokasi tertentu PJU dengan basis IoT tidak dapat bekerja karena terletak pada daerah pedalaman yang tidak terjangkau oleh internet. Maka pada penelitian ini menggunakan metode *Power Line Carrier* (PLC) KQ330 sebagai penghantar komunikasi data. Pada tiap PJU dilengkapi Arduino UNO, *Power Line Carrier*, dan Relay. Arduino UNO akan memproses data yang diterima pada sisi PJU dan diteruskan pada relay yang akan menyalakan dan mematikan Lampu. Lampu PJU dikendalikan melalui web interface yang terhubung dengan NodeMCU sebagai pengirim data pada PJU, dimana pengirim dan penerima akan terhubung dengan komunikasi melalui jaringan kabel PLN. Dari pengujian yang telah dilakukan, pada mode otomatis *Power Line Carrier* dapat mengirim data sejauh 1350 meter, dengan durasi pengiriman 252 milidetik dan untuk mode manual pada jarak 1350 meter *Power Line Carrier* dapat mengirim data dengan durasi 0.95 detik. Oleh karena itu, PJU dengan kendali *Power Line Carrier* dapat diimplementasikan pada PJU yang tidak terjangkau oleh internet.

Kata Kunci : Penerangan jalan umum, Modul *Power Line Carrier* (PLC) KQ330, *Internet of Things*, NodeMCU.

ABSTRACT

Public Street Lighting (PJU) is an important aspect in the arrangement of an area or city. There are already many PJUs based on IoT (Internet of Things), either using cable or wireless. However, many PJUs still use manual systems to turn on and off, because in certain locations PJUs with IoT bases cannot work because they are located in remote areas that are not reached by the internet. So in this study using the Power Line Carrier (PLC) KQ330 method as a data communication medium. each PJU is equipped with Arduino UNO, Power Line Carrier, and Relay. Arduino UNO will process the data received on the PJU side and forward it to the relay which will turn on and turn off the lights. PJU lights are controlled via a web interface that is connected to NodeMCU as a data sender at the PJU, where the sender and receiver will be connected by communication via the PLN cable network. From the tests that have been done, in automatic mode the Power Line Carrier can send data as far as 1350 meters, with a transmission duration of 252 milliseconds and for manual mode at a distance of 1350 meters the Power Line Carrier can send data with a duration of 0.95 seconds. therefore, PJUs with Power Line Carrier control can be implemented in PJUs that are not covered by the internet.

Keywords: Public street lighting, KQ330 Power Line Carrier (PLC) Module, Internet of Things, NodeMCU.