

## Abstrak

Perkembangan teknologi dalam teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah cara manusia dalam mendapatkan informasi dan berkomunikasi, salah satunya adalah Internet. Internet mendukung sistem rumah pintar termasuk sistem penerangan. Penerangan lampu rumah diperlukan terutama pada waktu tertentu seperti saat malam hari atau ketika cuaca mendung atau gelap. Namun, ada kelemahan pada sistem penerangan konvensional yaitu kurang efektifnya penggunaan daya. Dengan menerapkan modul relay, saklar manual, dan aplikasi android, sistem penerangan berbasis Internet dibangun. Sistem *on* dan *off* penerangan rumah berbasis Internet memungkinkan penghuni rumah untuk mematikan atau menyalakan lampu di rumah melalui Internet yang dapat diakses melalui kombinasi input, yaitu saklar virtual (melalui aplikasi pada ponsel Android), saklar manual (saklar lampu *oneway*), dan gabungan keduanya. Saklar virtual dan saklar manual terhubung ke mikrokontroler NodeMCU. Saklar virtual terhubung ke mikrokontroler secara *wireless* melalui aplikasi Android sedangkan, saklar manual terhubung ke mikrokontroler melalui kabel. Mikrokontroler memproses input dan meneruskannya ke modul relay dan kemudian ke lampu. Sistem ini diuji dengan menyalakan dan mematikan lampu melalui 3 input, yaitu saklar virtual, saklar manual, dan kombinasinya. Berdasarkan hasil pengujian, sistem ini dapat bekerja sesuai dengan perintah yang diberikan. Kesimpulan yang dapat diambil dari pengujian adalah sistem ini dapat mematikan dan menyalakan lampu melalui aplikasi Android, saklar manual, dan gabungan keduanya.

Kata kunci: Sistem penerangan, Saklar virtual, modul saklar, NodeMCU, Android.

## Abstract

*The development of technology in information and communication technology has changed the way people get information and communicate, one of which is the Internet. Internet supports smart home systems including lighting systems. Home lighting is necessary especially at certain times such as at night or when the weather is cloudy or dark. However, there is a drawback to conventional lighting systems which is the lack of effective use of power. By implementing relay modules, manual switches, and Android applications, an Internet-based lighting system is built. Internet-based home lighting on and off system allows the residents of the house to turn off or turn on the lights in the house through the Internet which can be accessed through a combination of inputs, namely virtual switches (through applications on Android phones), manual switches (oneway light switches), and a combination of both. Virtual switches and manual switches are connected to the NodeMCU microcontroller. The virtual switch is connected to the microcontroller wirelessly via the Android application whereas, the manual switch is connected to the microcontroller via cable. The microcontroller processes the input and forwards it to the relay module and then to the lighting module. The system is tested by turning the lights on and off through 3 inputs, namely virtual switches, manual switches, and its combinations. Based on the test results, the system can work according to the given command. The conclusion that can be drawn from testing is that the system can turn on and off the lights through Android apps, manual switches, and a combination of both.*

Keywords: Lighting system, virtual switch, switch module, NodeMCU, Android.