

ABSTRAK

Jaringan listrik pada perumahan di Indonesia biasanya menggunakan kabel tembaga, jaringan tembaga digunakan untuk menyalurkan listrik dari PLN menuju rumah pelanggan. Kabel tembaga juga digunakan pada instalasi pengkabelan perangkat elektronik dirumah. Dengan banyaknya penggunaan kabel tembaga, menyebabkan tingginya biaya yang harus dikeluarkan untuk instalasi jaringan listrik pada rumah. Maka diperlukannya sebuah sistem yang dapat meningkatkan efisiensi penggunaan jaringan kabel tembaga, salah satunya menggunakan kabel *UTP* sebagai media transmisi.

Sistem pengkabelan rumah ini dirancang dengan memanfaatkan relay sebagai penyambung/pemutus (*switch*) tegangan dan *Arduino* sebagai mikrokontroler yang mengontrol relay. *Bluetooth* dimanfaatkan sebagai media untuk menghubungkan aplikasi *Android* yang ada *handphone* dengan *Arduino* sehingga mampu mengontrol lampu pada rumah tanpa menggunakan kabel tembaga. Kabel *UTP* digunakan sebagai media penghubung saklar dengan *Arduino*.

Pada Proyek Akhir ini, telah berhasil direalisasikan suatu sistem pengkabelan rumah menggunakan kabel *UTP* dan *Bluetooth*. Sistem ini bekerja untuk mengontrol lampu pada rumah. Lampu akan dikontrol menggunakan saklar dan *Bluetooth* dengan jangkauan *Bluetooth* maksimal sepanjang 11 meter dan jangkauan kabel *UTP* pada saklar sepanjang 16 meter. Kabel tembaga hanya digunakan untuk menghubungkan lampu dengan rangkaian relay yang mana relay mampu bekerja saat diberikan arus sebesar minimal 50 mA. Sistem pengontrol lampu rumah menggunakan kabel *UTP* dan *Bluetooth* yang dikontrol oleh *Arduino* mampu bekerja dengan baik saat jarak maksimum kabel *UTP* 16 meter dan *Bluetooth* 11 meter dengan adanya penghalang berupa dinding setebal 13 cm

Kata kunci : *Relay, Arduino, Mikrokontroler, Bluetooth, Smart house, kabel UTP, switch*

ABSTRACT

Electricity network on housing in Indonesia usually use copper wires, copper network used to transmit electricity from PLN headed home subscriber. Copper wires are also used in wiring installation of electronic devices at home. With so many uses of copper wires, resulting in high costs that must be incurred for the installation of the electricity network at home. Then it needs a system that can improve the efficiency of the use of copper cable network, one of them using UTP cable as media transmissions.

Home wiring system is designed to take advantage of the relay as a connector/breaker (switch) the voltage and the Arduino microcontroller that controls the relay. Bluetooth is used as a media to connect existing mobile Android application with Arduino so were able to control the lamp on the House without using copper cable. UTP cable is used as a connecting media switch with Arduino.

In this final project, has successfully realized a home wiring system using UTP cable and Bluetooth. This system works to control the lamp in the house. The lamp will be controlled using the switch and Bluetooth with Bluetooth range up to over 11 meters and a range of UTP cable on switch over 16 meters. Copper wires only used to connect the lamp with relay circuit which is able to work when given a current of at least 50 mA. Home lighting control system using UTP cable and Bluetooth are controlled by Arduino is able to work well when the maximum UTP cable distance of 16 meters and Bluetooth 11 meters with a barrier such as a wall thickness of 13 cm.

Keywords: *Relay, Arduino, Microcontroller, Bluetooth, Smart house, UTP cables, switches*