

ABSTRAK

Rancang Bangun Kontrol Simulator Rumah Berbasis Mikrokontroller Arduino Uno Menggunakan *Smartphone Android*

Oleh: Ristya Nurika

Lampu adalah piranti elektronik yang membantu seseorang dalam penerangan ruangan untuk mengenali suatu objek visual. Penerangan mempunyai pengaruh terhadap fungsi suatu ruangan. Selain ini, penerangan juga sangat berguna bagi orang yang bekerja di sebuah ruangan karena dapat menunjang aktivitas selama 24 jam *non-stop*. Pengaturan lampu menggunakan prinsip *on/off*, dimana akan dihidupkan pada ruangan yang gelap atau pada saat malam hari, dan akan dimatikan apabila ruangan sudah terang atau siang hari. Selain itu pemanfaatan penerangan cahaya yang tidak sesuai dengan kegunaan ruangan tersebut dapat berdampak pada pemakaian lampu yang berlebihan yang akan mengurangi efisiensi lampu. Adapun tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah untuk merancang dan membangun sistem kendali penerangan lampu ruangan rumah menggunakan arduino uno berbasis *smartphone android*. Alat ini nantinya diharapkan dapat mengendalikan lampu dengan mode manual dan otomatis menggunakan *smartphone android*.

Perangkat yang dikendalikan pada sistem ini adalah 5 buah lampu *on/off*, 1 buah lampu *dimmer*. Pengendalian manual dan otomatis setiap perangkat dilakukan melalui *smartphone android*. Untuk mode manual semua perangkat dikendalikan menggunakan *smartphone android*. Mode otomatis lampu *on/off* dikendalikan menggunakan RTC. Sistem ini menggunakan mikrokontroler Arduino Uno, serta dibangun dan dirancang pada miniatur rumah tipe 36. Komunikasi antara *Smartphone Android* dan mikrokontroler Arduino Uno menggunakan modul *bluetooth* HC-06.

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan pada sistem ini, pengendalian manual dan otomatis perangkat (lampu) dapat dilakukan dari *smartphone android*. Pengendalian perangkat dapat dikendalikan pada jarak maksimal ± 27 meter tanpa penghalang dan jarak ± 22 meter dengan penghalang. Dengan hasil tersebut, maka terbukti bahwa pengendalian perangkat penerangan ruangan dapat dikendalikan pada mode manual dan otomatis yang tergabung dalam satu sistem melalui *smartphone android* serta lebih efektif dan efisien dibandingkan dengan mekanisme konvensional.