

ABSTRAK

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat sekarang ini banyak muncul gagasan-gagasan bidang elektronika digital dan memiliki peranan yang sangat penting dalam kemajuan kehidupan manusia. Sistem digital berkembang dengan adanya teknologi mikrokontroler. Sistem ini menyederhanakan sistem yang masih konvensional menjadi otomatis yang fungsinya untuk mempermudah suatu pekerjaan agar lebih cepat dan efisien.

Tugas akhir ini dimaksudkan mengkaji pemanfaatan mikrokontroler untuk otomatis peralatan elektronik dan memacu penghematan energi listrik dalam rumah tangga. Umumnya peralatan elektronik seperti lampu dan kipas masih menggunakan saklar analog, sehingga pemilik rumah harus menyalakan dan mematikannya secara manual. Untuk itu dilakukan penelitian untuk mendukung unit kontrol smart home yang merupakan penerapan konsep menggunakan sensor gerak (PIR) dan bluetooth HC-05 sebagai penghematan daya listrik dan efisiensi saklar. Proses otomatisasi tersebut dikontrol menggunakan program mikrokontroler sehingga dapat menggerakkan relay dan mengontrol peralatan elektronik rumah tangga. Penyusunan tugas akhir ini menggunakan metode observasi, metode interview, metode dokumentasi dan metode studi pustaka. Berdasarkan hasil pengukuran dan pengujian, sistem pada alat yang dibuat mampu menghidupkan dan mematikan elektronik secara *auto* dengan sensitifitas atau jeda waktu 3 detik dengan sistem sensor PIR dan memiliki daya jangkauan 10-15 meter dengan waktu respon 1 detik dengan menggunakan bluetooth dalam ruangan.

Kata Kunci : Sensor PIR, Bluetooth hc-05, saklar elektronik ruangan, dan android

ABSTRACT

The development of science and technology today many emerging ideas of the field of digital electronics and has a very important role in the progress of human life. The digital system is growing with the existence of microcontroller technology. This system simplifies a system that is still conventional to be automatic whose function is to facilitate a job to be quickly and efficient.

This final project aims to test the use of microcontroller for automatic electronic equipment and spur electricity saving on household. Generally electronic appliances such as lamps and fans still use analog switches, so homeowners must turn it on and turn it off manually. For that done research to support the smart home control unit which is the application of the concept of the use of motion sensors (PIR) and bluetooth hc-05 as a power saving. Automation process is controlled by using microcontroller program so that it can move relay and control electronic household appliance. The preparation of this final project using the method of observation, interview method, documentation method and literature study method. Based on the measurement and test results, the system on the tool made capable of turning on and off electronics automatically with sensitivity or 3 seconds time lag with PIR sensor system and has a power range of 10-15 meters with 1 second response time with using bluetooth in the room.

Keywords: PIR Sensor, Bluetooth hc-05, electronic room switch, and android