

Intisari

Selama ini masyarakat cenderung hanya dapat mengendalikan peralatan listrik rumah tangga secara manual dan langsung menggunakan saklar, hingga terkadang masyarakat yang sedang berpergian atau keluar rumah sering kali lalai untuk mematikan peralatan listrik yang ditinggalkan. Terlebih lagi masyarakat yang jaraknya sudah jauh dari rumah tidak akan kembali ke rumah hanya untuk mematikan peralatan listrik sehingga hal ini dapat mengakibatkan pemborosan energi listrik. Namun disamping itu masyarakat saat ini tidak dapat lepas dari penggunaan *smartphone*, sehingga masyarakat umumnya lebih akan memilih pulang ke rumah karena lupa membawa *smartphone* dibandingkan pulang ke rumah karena lupa mematikan peralatan listrik. Selain itu informasi penggunaan energi listrik juga perlukan untuk menumbuhkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya penghematan energi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu diciptakan suatu sistem kendali dan *monitoring* energi jarak jauh menggunakan *smartphone* yang dapat diakses oleh pengguna meskipun pengguna tidak berada di dekat peralatan listrik tersebut.

Metode yang digunakan dalam pengontrolan adalah dengan menggunakan *Wifi* ESP8266 yang bertugas untuk menerima perintah dari android melalui jaringan internet, lalu mengirimkannya ke mikrokontroler *Arduino* yang berfungsi sebagai pemroses data *input* dan *output* sistem, *Arduino* meneruskan data kepada *relay* yang berfungsi sebagai *switch* untuk mematikan dan menyalakan beban peralatan rumah tangga.

Dalam tugas akhir ini, telah berhasil dibuat suatu alat kendali dan *monitoring* peralatan listrik rumah tangga melalui jaringan internet berbasis android yang memiliki tingkat ketelitian sebesar ± 98 persen. Alat ini dapat mempermudah masyarakat untuk mengendalikan peralatan listrik rumah tangga dari jarak jauh serta dapat memantau penggunaan energi listrik secara tepat dan langsung sehingga pemborosan energi listrik dapat diminimalisir.

Kata kunci : Kendali, *Monitoring*, Energi, *Smartphone*, Android

Abstract

Until now people can control their electric household manually using a switch, so that people who go out, often forget to turn off the electric household they left. In addition, people who already left their house, will not back to house to turn off the electric household. This matter can affects ineffective use of electricity. But people these days cannot leave their smartphone and they usually choose to go house because they forget to bring smartphone then forget to turn off the electric household. Other than that information about the electrical energy use is also needed to make people realize about the important of energy saving. To solve that matter we need to create a new long distance control, and monitoring electricity system using smartphone which can be accessed by user although the user is not near the switch.

The methode, which is used for controlling, is Wifi ESP8266. It can receive order from Android using internet, then send it to Arduino, which will process the input data and output system. After that, Arduino proceed the data to *relay*, which is used as switch to turn on and off the electric household.

In this thesis, I have managed to make a remote to control system and monitor electric household through Android based transmission line, which has accuract almost 98%. This system can help people to control electric household from distance and monitor directly the electricity usage so that wasting of electricity can be minimalized.

Keywords: Control, Monitoring, Energy, Smartphone, Android