

ABSTRAK

Listrik merupakan kebutuhan pokok yang sangat penting bagi kehidupan manusia saat ini. Pada dasarnya peningkatan penggunaan listrik, harus diimbangi dengan pertumbuhan pembangkitan listrik. Indonesia merupakan negara yang memiliki potensi energi terbarukan yang sangat besar, namun belum dapat dimanfaatkan secara optimal untuk pembangkit tenaga listrik yang menggunakan energi terbarukan.

Pada penelitian ini akan membuat rancang bangun master kontrol yang dapat dikontrol melalui jaringan internet menggunakan nodeMCU sebagai mikrokontroler. Dan kemudian bisa berkomunikasi dengan *smart plug* yang tidak dapat terhubung ke jaringan internet dengan menggunakan komunikasi radio frekuensi yaitu modul NRF24L01 yang jangkauannya lebih jauh. Sehingga pada akhirnya semua stopkontak dapat termonitor dan terkontrol pemakaiannya melalui aplikasi BLYNK pada *smartphone*.

Pada penelitian yang dilakukan maka diketahui pengujian sistem memerlukan kecepatan internet yang stabil. Nilai kecepatan internet saat pengujian sistem yaitu bernilai rata – rata unduh 37,4 Mbps dan bernilai rata – rata unggah 49,14 Mbps. Dari semua hasil pengujian alat diketahui bahwa pengujian fungsi control diketahui bahwa semua item yang diuji dapat memberikan perintah dengan baik dan tepat dalam jarak 15 meter dalam waktu kurang dari 1 detik, pengujian fungsi monitoring tegangan didapatkan rata rata error sebesar 0,90% dan pengujian fungsi monitoring pada bagian monitoring arus didapatkan rata rata error sebesar 7,20%. Sehingga dapat dikatakan kesesuaian sistem berfungsi 100%.

Kata Kunci: Smartplug, IoT, NRF24L01, Kontrol, Blynk.

ABSTRACT

Electricity is a basic need that is very important for human life today. Basically, the increase in electricity use must be balanced with the growth in electricity generation. Indonesia is a country that has huge renewable energy potential, but it has not been optimally utilized for power generation using renewable energy.

In this study, we will design a master control that can be controlled via the internet using nodeMCU as a microcontroller. And then it can communicate with smart plugs that cannot connect to the internet network using radio frequency communication, namely the NRF24L01 module which has a longer range. So that in the end all outlets can be monitored and controlled for use through the BLYNK application on a smartphone.

In the research conducted, it is known that system testing requires a stable internet speed. The value of internet speed when testing the system is an average download value of 37.4 Mbps and an average upload value of 49.14 Mbps. within 15 meters in less than 1 second, testing the voltage monitoring function obtained an average error of 0.90% and testing the monitoring function in the current monitoring section obtained an average error of 7.20%. So it can be said that the suitability of the system works 100%.

Keywords: Smartplug, IoT, NRF24L01, Control.