

## ABSTRAK

Di era modern ini, energi listrik menjadi salah satu kebutuhan primer manusia dalam menjalankan aktivitasnya, baik itu di rumah, tempat kerja, pabrik, perjalanan, dan lain sebagainya. Dalam menghitung pemakaian listrik didasari oleh besar pemakaian daya dikalikan waktu dengan satuan kilo watt per jam, yang dapat dilihat pada KWH meter. Saat ini PLN menggunakan dua jenis pengukur daya, digital dan manual. Untuk memantau pemakaian listrik pada televisi, lampu, dan kipas. Selain harus dirancang untuk menyalakan dan menontaktifkan secara otomatis dalam penghematan listrik yang digunakan dan juga untuk mempermudah pengguna dari luar rumah maupun dari dekat.

Prototype monitoring daya listrik dan kontrol peralatan listrik ini harus di pantau secara berkala baik secara pemakaian dan pengeluaran dapat dilihat dari halaman WEB Ubidots dan juga real time menggunakan Fire Base. Sistem ini dikendalikan menggunakan ESP32 sebagai mikrokontroler. Prototype alat ini dapat mengontrol tiga peralatan listrik, yaitu lampu, televisi dan kipas melalui halaman Ubidots menggunakan ESP yang telah terhubung dengan internet.

Hasil pengujian pada televisi dalam waktu 4 jam didapatkan data pada sensor arus ACS712 sebesar 1,24 A, ZMPT101B sebesar 229,1 V, daya pemakaian sebesar 284,03 Watt, respon halaman Ubidots selama 3,3s. Hasil pengujian pada lampu dalam waktu 4 jam didapatkan data pada sensor arus ACS712 sebesar 1,09 A, ZMPT101B sebesar 228,8 V, daya pemakaian sebesar 256,96 Watt, respon halaman Ubidots selama 3,1s.. Hasil pengujian pada kipas dalam waktu 4 jam didapatkan data pada sensor arus ACS712 sebesar 1,09 A, ZMPT101B sebesar 229,3 V, daya pemakaian sebesar 252,01 Watt, respon halaman Ubidots selama 3,8s. Hasil pengujian kondisi delay alat ketika On / Off. Rata - rata delay ke ubidots sebesar 4 s, delay kontrol alat dari aplikasi android sebesar 5,3 s dan jarak sebesar 7,5 m.

Kata kunci : Prototipe monitoring Daya Listrik, sensor ACS712, sensor ZMPT101B, Ubidots, Fire Base, ESP32

## **ABSTRACT**

*In this modern era, electrical energy is one of the primary needs of humans in carrying out their activities, whether it be at home, work place, factory, travel, etc. Calculating electricity usage is based on the magnitude of power consumption multiplied by time by kilo watts per hour, which can be seen in the KWH meter. Currently PLN uses two types of power gauges, digital and manual. To monitor electricity usage on televisions, lights, and fans. In addition, it should be designed to automatically switch on and off in the power savings used and also to make it easier for users from outside the home and from close proximity. The electrical power monitoring and control protocol of these electrical appliances must be periodically both in use and expenditure can be seen from the ubidots WEB page as well as real time using fire bases. The system is controlled using ESP32 as a microcontroller. The prototype device can control three electrical appliances, namely lights, televisions and fans through the ubidots page using ESP which has been connected to the internet. Test results on television within 4 hours were obtained on ACS712 aurs sensor of 1.24 A, ZMPT101V of 229.1V, 284.03 Watt, page ubidots response for 3.3s. Test results on lamps within 4 hours were obtained on ACS712 current sensor 1.09A, ZMPT101B at 228.8 V, power consumption at 256.96 Watt, page ubidots response at 3.1S Test results on fans within 4 hours were obtained on ACS712 power sensor at 1.09A, ZMP0.01 Watt, page response ubidots over 3.8s. Test results of tool delay condition when ON/OFF Average delay to ubidots is 4s, tool control delay from android app is 5.3s and distance is 7.5m.*

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

*Keywords electrical power monitoring prototypes, ACS712 sensors, ZMPT101B sensors, ubidots, fire bases, ESP32*