

ABSTRAK

Penggunaan energi listrik saat ini sering mengalami peningkatan, oleh karena itu dibuatlah rumah cerdas (*smart home*). Rumah cerdas (*Smart Home*) merupakan sistem aplikasi yang dikhususkan pada lingkungan rumah dengan fungsi tertentu yang bertujuan meningkatkan kenyamanan dan keamanan penghuninya. Perancangan *smart console* panel listrik rumah menggunakan *box* panel listrik dan triplek kayu sebagai perangkat keras, terdapat beberapa rangkaian berupa rangkaian *sensor arus* PZEM004T, rangkaian relay 5vdc, rangkaian relay MK2P 220vac, rangkaian lampu, rangkaian stop kontak dan rangkaian sakelar. Terdapat rangkaian pembatas arus pada ruangan dapur dengan menggunakan alat deteksi arus berupa sensor arus PZEM004T, terdapat error pada saat pembacaan sensor yaitu dengan rata-rata error sebesar 0,11%. Semua fitur dalam panel rumah dapat difungsikan dari hasil pengujian keseluruhan yang telah dilakukan, lampu dapat menyala dari aplikasi maupun dari sakelar dan mempunyai *delay* dengan rata-rata *delay* sebesar 3,4 detik saat sakelar diunakan untuk menyalakan lampu dan 4,4 detik saat sakelar digunakan untuk mematikan lampu. Pada pengujian sakelar diperoleh rata-rata *delay* sebesar 3,9 detik, dan pengujian stop kontak diperoleh rata-rata *delay* sebesar 2,7. Sedangkan rata-rata *delay* keseluruhan sistem adalah 3,3 detik.

Kata kunci : ESP32, panel listrik, *smart home*, *prototype* rumah.

ABSTRACT

The current use of electrical energy is often increasing, therefore a smart home is created. Smart home (Smart Home) is an application system that is specific to the home environment with certain functions aimed at increasing the comfort and safety of its residents. The design of a home electrical panel smart console uses an electrical panel box and wooden plywood as hardware, there are several circuits in the form of a PZEM004T current sensor circuit, a 5vdc relay circuit, an MK2P 220vac relay circuit, a lamp circuit, an outlet circuit and a switch circuit. There is a current limiting circuit in the kitchen room using a current detection device in the form of a PZEM004T current sensor, there is an error when reading the sensor with an average error of 0.11%. All the features in the house panel can be functioned from the results of the overall testing that has been carried out, the lights can turn on from the application or from the switch and have a delay with an average delay of 3.4 seconds when the switch is used to turn on the lights and 4.4 seconds when the switch is used to turn off the light. In the switch test, an average delay of 3.9 seconds was obtained, and in the socket test, an average delay of 2.7 was obtained. While the average delay of the entire system is 3.3 seconds.

Keyword : ESP32, electric panel, smart home, house prototype.