

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji sistem monitoring konsumsi daya listrik berbasis ESP32 yang dapat memantau konsumsi daya listrik secara real-time. Sistem ini menggunakan sensor untuk mengukur tegangan dan arus listrik, serta mikrokontroler ESP32 untuk mengolah data dan mengirimkan hasilnya ke platform cloud untuk pemantauan jarak jauh. Pengujian dilakukan untuk mengukur akurasi sensor dalam mendeteksi tegangan, arus, dan konsumsi daya pada berbagai beban listrik. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sensor memiliki tingkat akurasi yang tinggi dengan rata-rata selisih sebesar 1.89 V untuk pengukuran tegangan dan 0.02 A untuk pengukuran arus. Persentase akurasi masing-masing adalah 99.15% untuk tegangan dan 93.60% untuk arus. Konsumsi daya yang dihitung berdasarkan pembacaan sensor juga menunjukkan hasil yang akurat dengan persentase akurasi sebesar 97.22%. Sistem ini bekerja dengan baik sesuai dengan perancangan, mampu mengumpulkan dan memproses data dengan akurat serta menyajikan hasil pengukuran yang konsisten. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil pembacaan sensor meliputi kalibrasi sensor, fluktuasi tegangan, dan kualitas sensor. Implementasi sistem ini diharapkan dapat membantu pengguna dalam memantau dan mengelola konsumsi daya listrik secara lebih efisien dan efektif.

**Kata kunci:** monitoring daya listrik, ESP32, konsumsi daya listrik, sensor tegangan, sensor arus.