

ABSTRAK

Nama : Eki Gunawan
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : Rancang Bangun Sistem *Smarthome* Berbasis *Platform Thinger.io*
Dosen Pembimbing : Ir. Ulfah Khairiyah Luthfiyani S.T., M.Eng.

Pengelolaan energi yang efisien semakin mendapat perhatian, dan inovasi dalam sistem kontrol dan pemantauan daya listrik menjadi penting dalam upaya ini. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem kontrol dan pemantauan daya listrik berbasis IoT dengan fokus pada efisiensi energi. Alat ini terdiri dari relai kontrol, mikrokontroler ESP32, Liquid Crystal Display (LCD), dan sensor PZEM-004T untuk mengukur tegangan, arus, daya aktif, frekuensi, dan penggunaan energi listrik. Hasil analisis menunjukkan tingkat akurasi tinggi dengan prosentase error rendah (sekitar 0,18% untuk tegangan, 1,30% untuk arus, dan 0,34% untuk frekuensi), menegaskan keandalan alat dalam pemantauan dan pengendalian energi. Dalam konteks praktis, alat ini memiliki potensi untuk digunakan dalam rumah pintar atau instalasi komersial, memberikan kontribusi besar pada penghematan energi dan efisiensi biaya dalam manajemen energi. Dengan demikian, penelitian ini menawarkan solusi yang solid untuk pengelolaan energi yang efisien dan efektif.

Kata Kunci: *Smarthome, Internet of Things, Thinger.io*

ABSTRACT

Efficient energy management is gaining increasing attention, and innovation in control and monitoring systems for electrical power has become crucial in this endeavour. This study aims to develop an Internet of Things (IoT) based control and monitoring system for electrical power, focusing on energy efficiency. The device comprises a relay control, ESP32 microcontroller, Liquid Crystal Display (LCD), and PZEM-004T sensor for measuring voltage, current, active power, frequency, and electricity consumption. Analysis results indicate high accuracy with low error percentages (approximately 0.18% for voltage, 1.30% for current, and 0.34% for frequency), affirming the device's energy monitoring and control reliability. In practical contexts, this device is potentially used in smart homes or commercial installations, contributing significantly to energy savings and cost efficiency in energy management. Therefore, this research provides a robust solution for efficient and effective energy management.

Keywords: *Smarthome, Internet of Things, Thinger.io*