

ABSTRAK

RANCANG BANGUN *LAMP* BERBASIS *RASPBERRY PI* DENGAN *MONITORING* KONSUMSI ENERGI LISTRIK DAN NOTIFIKASI *TELEGRAM*

Anisa Agesta 2026 : Jumlah halaman Tugas Akhir

Perkembangan Internet of Things (IoT) memungkinkan pengendalian dan pemantauan perangkat elektronik secara jarak jauh. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Smart Lamp berbasis Raspberry Pi yang mampu mengendalikan lampu, memantau konsumsi energi listrik menggunakan sensor PZEM-004T, serta mengirimkan notifikasi melalui aplikasi Telegram. Metode penelitian meliputi perancangan perangkat keras dan perangkat lunak, implementasi sistem, serta pengujian fungsional. Raspberry Pi berfungsi sebagai pengendali utama, sedangkan sensor PZEM-004T digunakan untuk mengukur parameter kelistrikan seperti tegangan, arus, daya, dan energi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat mengendalikan lampu dengan baik, menampilkan data konsumsi energi listrik secara real-time, dan mengirimkan notifikasi melalui Telegram sesuai kondisi sistem. Sistem yang dirancang diharapkan dapat meningkatkan kemudahan dalam pengendalian lampu sekaligus mendukung penggunaan energi listrik yang lebih efisien.

Kata kunci : Smart Lamp, Raspberry Pi, PZEM-004T, Monitoring Energi Listrik, Telegram.

ABSTRAK

DESIGN AND DEVELOPMENT OF A RASPBERRY PI-BASED LAMP WITH ELECTRICAL ENERGY CONSUMPTION MONITORING AND TELEGRAM NOTIFICATION

Anisa Agesta 2026: Jumlah halaman Tugas Akhir

The development of the Internet of Things (IoT) has enabled the remote control and monitoring of electronic devices. This study aims to design and develop a Raspberry Pi-based Smart Lamp capable of controlling lighting, monitoring electrical energy consumption using the PZEM-004T sensor, and sending notifications through the Telegram application. The research method includes hardware and software design, system implementation, and functional testing. The Raspberry Pi functions as the main controller, while the PZEM-004T sensor is used to measure electrical parameters such as voltage, current, power, and energy consumption. The test results show that the system is capable of controlling the lamp effectively, displaying real-time electrical energy consumption data, and sending notifications via Telegram according to the system status. The proposed system is expected to improve the convenience of lamp control while promoting more efficient electrical energy usage.

Kata kunci : Smart Lamp, Raspberry Pi, PZEM-004T, Electrical Energy Monitoring, Telegram.