

ABSTRAK

Ryan Setya Wardana. 2025. Implementasi *Charging Station Smartphone* Berbasis *Internet of Things* (IoT). *Skripsi*. Program Studi Teknik Informatika, FT, Universitas PGRI Madiun. Pembimbing (I) Slamet Riyanto S.T., M.M. (II) Moch Yusuf Asyhari, S.Tr.Kom., M.Kom.

Pertumbuhan konsumsi energi listrik yang terus meningkat, khususnya untuk pengisian daya *smartphone* di ruang publik, mendorong perlunya inovasi dalam pengelolaan daya yang efisien. Namun, proses pemantauan konsumsi listrik secara manual memiliki kelemahan seperti ketidaktepatan dalam pencatatan penggunaan daya dan ketergantungan pada pengawasan langsung. Penelitian ini merancang sistem *Charging Station Smartphone* berbasis *Internet of Things* (IoT) yang mampu menggabungkan konsumsi listrik menggunakan mikrokontroler ESP32 dan sensor PZEM-004T. Sistem dikembangkan dengan metode *prototype* dan menggunakan aplikasi Blynk sebagai *platform* pemantauan jarak jauh. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat memantau konsumsi daya secara akurat, memberikan *notifikasi* ketika batas konsumsi terlampaui, serta memutuskan arus listrik secara otomatis untuk mencegah pemborosan. Sistem ini mampu meningkatkan efisiensi energi dan memberikan transparansi dalam layanan persewaan pengisian daya *smartphone* di ruang publik.

Kata kunci : *Charging Station*, ESP32, PZEM-004T, Blynk, Efisiensi Energi

ABSTRACT

Ryan Setya Wardana. 2025. *Implementation of an Internet of Things-Based Smartphone Charging Station. Informatics, Faculty of Engineering, Universitas PGRI Madiun. Advisors (I): Slamet Riyanto, S.T., M.M. (II): Moch Yusuf Asyhari, S.Tr.Kom., M.Kom.*

The growing demand for electrical energy consumption, especially for smartphone charging in public areas, necessitates innovation in efficient power management. However, manual monitoring of electricity usage has several weaknesses, such as inaccurate data recording and reliance on direct human supervision. This study designs a smartphone charging station system based on the Internet of Things (IoT) that integrates power consumption monitoring using an ESP32 microcontroller and a PZEM-004T sensor. The system is developed using the prototype method and utilizes the Blynk application as a remote monitoring platform. Test results show that the system can accurately monitor power consumption, send notifications when usage exceeds the set threshold, and automatically cut off the power to prevent energy waste. This system improves energy efficiency and provides transparency in smartphone charging rental services in public spaces.

Keywords: *Charging Station, ESP32, PZEM-004T, Blynk, Energy Efficiency*