

INTISARI

Penelitian ini berjudul Rancang Bangun Sistem Monitoring Tegangan Listrik dan Suhu Ruangan Berbasis Internet of Things (IoT). Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengembangkan sebuah sistem yang dapat memantau tegangan listrik dan suhu ruangan secara langsung, serta memberikan pemberitahuan otomatis kepada pengguna melalui aplikasi Telegram apabila terjadi anomali, seperti pemadaman listrik atau peningkatan suhu yang signifikan. Sistem ini memanfaatkan sensor tegangan, sensor suhu DHT11, mikrokontroler NodeMCU ESP8266, dan integrasi dengan platform IoT ThingSpeak untuk menyimpan dan memvisualisasikan data.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mendeteksi perubahan tegangan listrik dan suhu dengan akurasi yang tinggi. Pengujian dilakukan pada berbagai skenario, termasuk kondisi normal, pemadaman listrik, dan suhu tinggi. Sistem berhasil mengirimkan pemberitahuan secara langsung ke aplikasi Telegram serta menampilkan data pada ThingSpeak. Selain itu, buzzer diaktifkan sebagai indikator peringatan lokal ketika terjadi kondisi abnormal.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa sistem yang dikembangkan dapat beroperasi dengan baik untuk memantau tegangan listrik dan suhu ruangan secara langsung. Dengan adanya sistem ini, pengguna dapat lebih cepat mengetahui kondisi kelistrikan dan suhu di sekitar mereka, sehingga bisa mengambil tindakan pencegahan yang diperlukan. Pengembangan selanjutnya dapat mencakup penambahan fitur otomatisasi yang lebih kompleks dan integrasi dengan sistem kontrol daya serta pendingin ruangan.

Kata kunci: Internet of Things, pemantauan tegangan listrik, suhu ruangan, pemberitahuan langsung, ThingSpeak.

ABSTRACT

This research is titled Design and Implementation of an Electrical Voltage and Room Temperature Monitoring System Based on the Internet of Things (IoT). The main objective of this research is to design and develop a system that can monitor electrical voltage and room temperature in real-time, while providing automatic notifications to users via the Telegram application in the event of anomalies such as power outages or significant temperature increases. The system utilizes voltage sensors, the DHT11 temperature sensor, the NodeMCU ESP8266 microcontroller, and integrates with the ThingSpeak IoT platform for data storage and visualization. The results of the research indicate that the developed system is capable of detecting changes in electrical voltage and temperature with high accuracy. Testing was conducted under various scenarios, including normal conditions, power outages, and high temperatures. The system successfully sent real-time notifications to the Telegram application and displayed the data on ThingSpeak. Additionally, a buzzer was activated as a local warning indicator when abnormal conditions occurred. The conclusion of this research is that the developed system functions effectively in monitoring electrical voltage and room temperature in real-time. With this system, users can quickly be aware of the electrical and temperature conditions in their environment, enabling them to take necessary preventive actions. Future development may include adding more complex automation features and integrating with power control and room cooling systems.

Keywords: Internet of Things, electrical voltage monitoring, room temperature, real-time notification, ThingSpeak.