

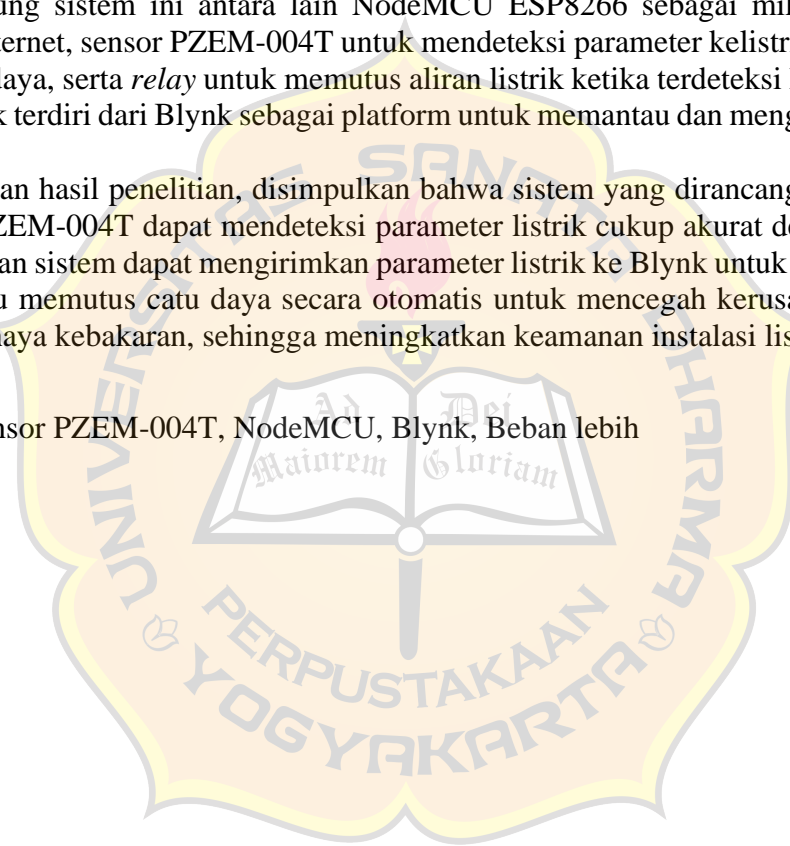
INTISARI

Beban berlebih pada instalasi listrik dapat menyebabkan kerusakan peralatan dan potensi bahaya kebakaran. Ada beberapa tantangan dalam mencegah kelebihan beban, seperti ketidakmampuan untuk memantau konsumsi daya dan kurangnya peringatan ketika kelebihan beban terjadi. Hal ini dapat menyebabkan kerusakan yang signifikan pada peralatan dan instalasi listrik, serta peningkatan risiko kebakaran yang membahayakan keselamatan dan menyebabkan kerugian material. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem yang dapat memantau kondisi beban listrik secara *real-time*, memutuskan aliran listrik ketika terjadi kelebihan beban untuk mencegah kerusakan dan kebakaran, serta dilengkapi kemampuan untuk mengontrol konsumsi daya.

Sistem proteksi instalasi listrik berbasis IoT ini dirancang untuk mendeteksi beban berlebih dan memonitor parameter kelistrikan secara otomatis. Perangkat yang digunakan untuk mendukung sistem ini antara lain NodeMCU ESP8266 sebagai mikrokontroler dan penghubung internet, sensor PZEM-004T untuk mendeteksi parameter kelistrikan seperti arus, tegangan, dan daya, serta *relay* untuk memutuskan aliran listrik ketika terdeteksi kelebihan beban. Perangkat lunak terdiri dari Blynk sebagai platform untuk memantau dan mengontrol konsumsi daya.

Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa sistem yang dirancang bekerja dengan baik. Sensor PZEM-004T dapat mendeteksi parameter listrik cukup akurat dengan error yang relative kecil, dan sistem dapat mengirimkan parameter listrik ke Blynk untuk dipantau. Sistem ini juga mampu memutuskan catu daya secara otomatis untuk mencegah kerusakan lebih lanjut dan potensi bahaya kebakaran, sehingga meningkatkan keamanan instalasi listrik.

Kata kunci: Sensor PZEM-004T, NodeMCU, Blynk, Beban lebih



ABSTRACT

Overloading electrical installations can cause equipment damage and potential fire hazards. There are several challenges in preventing overloads, such as the inability to monitor power consumption and the lack of warning when an overload occurs. This can lead to significant damage to electrical equipment and installations, as well as an increased risk of fire that jeopardizes safety and causes material loss. Therefore, there is a need for a system that can monitor electrical load conditions in real-time, cut off power when an overload occurs to prevent damage and fire, and has the ability to control power consumption.

This IoT-based electrical installation protection system is designed to detect overload and monitor electrical parameters automatically. Devices used to support this system include NodeMCU ESP8266 as a microcontroller and internet connector, PZEM-004T sensor to detect electrical parameters such as current, voltage, and power, and relays to cut off electricity when overload is detected. The software consists of Blynk as a platform to monitor and control power consumption.

Based on the research results, it is concluded that the designed system works well. The PZEM-004T sensor can detect electrical parameters quite accurately with a relatively small error, and the system can send electrical parameters to Blynk for monitoring. The system is also able to automatically cut off the power supply to prevent further damage and potential fire hazards, thus improving the safety of electrical installations.

Keywords: PZEM-004T Sensor, NodeMCU, Blynk, Overloading

