

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang implementasi sistem kontrol dan monitoring lampu jarak jauh menggunakan Blynk API dan micropython, Dapat disimpulkan bahwa:

1. Penelitian ini menggunakan mikrokontroler ESP8266 berbasis micropython sebagai pengendali utama pada sistem yang dibuat. Sensor PZEM-004T digunakan sebagai sensor utama untuk mengukur data kelistrikan lampu. Nyala lampu dapat dikontrol menggunakan relay yang terhubung ke ESP8266. Fungsi kontrol dan monitoring dapat dilakukan oleh pengguna menggunakan antarmuka web yang memanfaatkan API Blynk sebagai penghubung antara hardware dengan antarmuka web. Antarmuka web dibangun menggunakan framework Flask yang menggunakan bahasa pemrograman python. Tampilan data kelistrikan dan tombol kontrol pada antarmuka web bekerja menggunakan API yang disediakan. Antarmuka web berjalan di vps agar mudah diakses oleh pengguna melalui browser pada perangkat apapun dan dimanapun. Untuk membuat tampilan realtime pada data kelistrikan digunakan modul Turbo-Flask.
2. Pada pengujian sistem, tampilan web dapat menampilkan data kelistrikan lampu dari sensor PZEM-004T yang dikirim oleh ESP8266 melalui API Blynk secara realtime. Nyala lampu dapat dikontrol melalui antarmuka web menggunakan tombol yang disediakan. Data energi yang tersimpan pada sensor juga dapat direset melalui tombol pada antarmuka web. Data kelistrikan yang diukur oleh sensor dibandingkan dengan pengukuran dengan multimeter memiliki rata-rata tingkat error 0,09% pada data tegangan, 1,31% pada data arus, dan 0,20% pada data frekuensi. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa sensor PZEM-004T memiliki akurasi yang cukup tinggi dan dapat diandalkan dalam sistem monitoring kelistrikan ini. Oleh karena itu, sensor PZEM-004T layak digunakan sebagai alat ukur

dalam implementasi sistem berbasis Internet of Things (IoT) yang memerlukan pemantauan data kelistrikan secara realtime

5.2 Saran

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan, yaitu ketergantungan terhadap server pihak ketiga, yaitu Blynk, sebagai platform kontrol dan monitoring. Oleh karena itu, untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan agar sistem dikembangkan menggunakan server mandiri guna meningkatkan keamanan data serta kontrol penuh terhadap sistem yang dibangun.

