

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari proses penelitian implementasi sistem *charging station smartphone* berbasis *Internet of Things* (IoT), dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Sistem dirancang menggunakan metode prototype, serta dimodelkan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). Sistem ini dibangun dengan mikrokontroler ESP32 sebagai pusat kendali, dan memanfaatkan sensor PZEM-004T untuk mengukur parameter listrik.
2. Sistem ini berhasil memantau konsumsi listrik secara akurat dengan menampilkan informasi arus, daya, energi, dan harga melalui LCD dan aplikasi Blynk. Sistem juga mendukung proteksi kelebihan beban, dan sistem dapat mengatur manual untuk kontrol langsung melalui aplikasi Blynk.
3. Pengujian dilakukan melalui uji fungsional, uji integrasi, uji kinerja, dan uji pemantauan konsumsi listrik dengan adaptor berbeda. Pengujian menunjukkan bahwa seluruh komponen perangkat keras dapat bekerja dengan baik, dan sistem mampu merespons kondisi kelebihan beban dengan memutus aliran listrik serta memberikan *notifikasi*.

B. Saran

Adapun saran yang dapat disampaikan terhadap pengembangan *charging station smartphone* berbasis *Internet of Things* (IoT) ini adalah sebagai berikut:

1. Diperlukan perawatan atau pengecekan rutin terhadap setiap komponen sistem, seperti sensor dan relay, agar kinerja sistem tetap optimal dan dapat digunakan dalam jangka waktu yang lebih lama.
2. Pengembangan sistem di masa mendatang dapat diarahkan untuk menambahkan fitur pengaturan batas proteksi secara dinamis melalui aplikasi, serta integrasi dengan pemantauan penggunaan biaya listrik agar memberikan informasi yang lebih lengkap kepada pengguna.
3. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengimplementasikan sistem ini secara langsung pada bangunan di fasilitas publik sebagai studi kasus nyata dan penggunaan fitur Blynk secara berlangganan, sehingga dapat diperoleh data pemakaian energi secara langsung dan evaluasi efektivitas sistem dalam kondisi operasional sebenarnya.