

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian, sistem monitoring energi listrik, suhu, dan kelembaban berbasis ESP32 yang diterapkan pada kamar kos dengan sensor PZEM-004T dan DHT22 yang terhubung dengan database dan website mampu melakukan pengambilan, pengiriman, pengolahan, serta penyajian data secara otomatis dan *real-time*. Data energi listrik yang diperoleh dari sensor berhasil direkam dan ditampilkan pada website dalam bentuk informasi konsumsi energi per interval waktu serta rekap harian berdasarkan data yang diperoleh pada hari yang sama. Sistem komunikasi antara perangkat, server, dan website berjalan dengan baik selama koneksi jaringan tersedia, sehingga sistem ini dapat digunakan sebagai solusi pemantauan energi listrik dan kondisi lingkungan kamar kos yang efektif dan mendukung pengelolaan energi.

5.2 Saran

Pengembangan berikutnya disarankan untuk menambah fitur notifikasi pada website yang dapat memberikan peringatan apabila penggunaan energi listrik telah melewati batas yang telah ditentukan. Selain itu, sistem dapat juga ditambahkan tampilan estimasi biaya pemakaian listrik secara langsung pada website berdasarkan data konsumsi energi yang diperoleh, sehingga mempermudah pengguna untuk memantau penggunaan listrik dan biaya yang harus dibayarkan. Pengembangan selanjutnya disarankan juga untuk menambahkan fitur pencatatan status relay berupa aktivitas ON/OFF dalam satu hari, sehingga dapat dilakukan perbandingan konsumsi listrik sebelum dan sesudah penggunaan alat ini sebagai pengendalian energi.