

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah melalui tahap perancangan, pengujian dan pembahasan hasil pengujian Secara umum dari skripsi ini dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai beriku.

1. Alat monitoring telah berhasil mengatasi kurangnya pemantauan penggunaan konsumsi energi listrik di rumah tangga. Alat ini memudahkan pengguna dalam memantau penggunaan energi listrik secara *realtime*. Penggunaan LCD pada alat untuk melihat data secara langsung, serta *Google Sheets* sebagai databasenya. Berdasarkan data pada Tabel 4.7, persen kesalahan yang diperoleh dari perbandingan antara alat monitoring dan kWh meter milik meter PLN yaitu sebesar 10%.
2. Alat monitoring berbasis IoT berhasil meringankan pengguna dalam memantau dan mengetahui konsumsi serta biaya listrik dalam kehidupan sehari-hari. Data rata-rata menunjukkan konsistensi dalam pengukuran, dengan tingkat rata-rata persen kesalahan sekitar 0,18% untuk tegangan dan 2% untuk arus, mengindikasikan pengukuran alat berjalan dengan baik.
3. Pengendalian beban listrik jarak jauh via telegram memberikan kemudahan kepada pengguna dalam mengelola dan mengatur pemakaian energi listrik sesuai kebutuhan yang sebelumnya tidak terdapat pada kWh meter konvensional. Data pengujian kendali *ON/OFF* pada beban listrik menunjukkan rata-rata waktu respon sekitar 17,9 detik. Hal ini meningkatkan fleksibilitas pengguna dalam mengatur dan mengelola pemakaian energi listrik sesuai kebutuhan.
4. Implementasi Telegram sebagai media untuk memberikan informasi dan kendali terkait penggunaan listrik kepada pengguna telah berhasil. Bot Telegram berkomunikasi dengan alat monitoring dengan memberikan respon sesuai pesan perintah yang diberikan.

5.2 Saran

Penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut guna meningkatkan kemampuan alat tersebut dengan mempertimbangkan saran-saran berikut:

1. Penambahan *keypad* atau *push button* untuk kendalialat apabila tidak terhubung dengan jaringan internet.
2. Tinjau dan perbarui secara berkala *library* yang digunakan pada alat monitoring untuk memastikan ketersediaan fitur dan performa yang optimal.
3. Perluasan fungsionalitas alat monitoring dapat dipertimbangkan untuk meningkatkan kemampuan pemantauan dan kendali, seperti integrasi dengan perangkat lain dan penambahan sensor tambahan