

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dari proses pembuatan hingga hasil analisa dari pengujian alat yang telah dilakukan, kesimpulan yang didapatkan adalah:

1. Sensor ACS712 yang digunakan dalam mendeteksi keluaran nilai arus dari beban perangkat elektronik, memiliki tingkat pembacaan nilai keakuratan yang baik. Hasil persentasi yang didapatkan dari pengujian sensor arus memiliki rata – rata kesalahan pembacaan sebesar 2,62 %
2. Sensor tegangan ZMPT101B yang digunakan untuk memperoleh nilai tegangan listrik AC juga memiliki nilai persentasi pengujian yang akurat, yang mana rata – rata nilai kesalahan pada pengujian sensor didapatkan sebesar 1,24 %
3. Pengujian keseluruhan asumsi penilaian harga konsumsi energi listrik yang telah diujikan pada lima jenis perangkat elektronik, yaitu lampu, cas hp, cas laptop, kipas angin, dan setrika. Hasil yang didapatkan dari pengujian kelima perangkat tersebut memiliki tingkat rata – rata kesalahan penilaian sebesar 0,91 % yang mana dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa asumsi penilaian harga pada alat ini sudah teruji akurat
4. Fungsi penyimpanan ataupun penulisan data pengukuran listrik pada kartu memori dalam alat ini terbukti dapat bekerja dengan baik. Hasil tersebut didapatkan dari proses pengumpulan data sampel pengukuran konsumsi

energi listrik yang dilakukan selama sepuluh menit percobaan pada kelima jenis perangkat elektronik yang digunakan

5. Respon waktu yang diberikan mikrokontroler dalam melakukan proses pengkoneksian jaringan wi-fi pada alat didapatkan rata – rata 14,09 detik di lima kali pengujian dengan status keberhasilan koneksi perangkat mencapai 100%
6. Aplikasi blynk yang digunakan pada alat dapat menampilkan informasi pengukuran listrik dengan baik secara real-time. Pergerakan data yang ditampilkan di aplikasi memberikan rata – rata respon waktu sebesar 3 detik.
7. Rangkaian relai yang telah dirancang pada alat ini terbukti dapat bekerja dengan baik dalam merespon perintah yang diberikan kepadanya. Pernyataan tersebut dibuktikan dengan hasil rata – rata pengujian waktu respon relai yang dikontrol melalui aplikasi blynk sebesar 1,68 detik di lima kali percobaan pada kondisi aktif, dan 2,96 detik pada kondisi tidak aktif
8. Fungsi reset data alat yang dilakukan pada penelitian ini juga dapat berfungsi dengan baik, hasil tersebut didapatkan dari pengujian tombol reset data pada aplikasi blynk dengan rata – rata nilai respon waktu sebesar 2,05 detik yang telah diujikan sebanyak lima kali.

5.2 Saran

Penulis menyadari bahwa sekiranya penelitian yang dilakukan saat ini memiliki keterbatasan dan kekurangan, Adapun beberapa saran yang penulis berikan yang dapat dilakukan dalam pengembangan penelitian selanjutnya:

1. Menggunakan mikrokontroler atau mikroprosesor yang memiliki kualitas atau resolusi pembacaan nilai analog yang lebih besar untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat.
2. Menggunakan atau membuat rangkaian suplai daya yang stabil untuk mendapatkan nilai keluaran sensor arus ACS712 jadi lebih sensitif
3. Menambahkan fungsi kalkulasi daya listrik yang berupa daya aktif, daya reaktif, dan faktor daya sebagai usaha untuk memperoleh data pengukuran listrik yang lengkap.
4. Menggunakan kualitas jaringan internet yang baik dalam proses melihat informasi dan mengontrol penggunaan alat berbasis IoT
5. Menambahkan fungsi kontrol manual untuk dapat mengatur konfigurasi alat bila terputusnya perangkat dengan jaringan internet.
6. Menambahkan sensor suhu ke dalam rangkaian alat sebagai tujuan untuk mengidentifikasi performa sensor ACS712 dalam mengukur aliran arus listrik
7. Menambahkan slot masukkan stop kontak dengan sensor ACS712 di tiap colokkan untuk dapat memperoleh data yang detail dari proses pengukuran perangkat elektronik yang akan digunakan
8. Selalu berhati – hati dalam melakukan aktivitas dengan listrik bertegangan tinggi!.