

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Hasil perancangan, implementasi, dan pengujian alat *prototype* dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil pengujian sensor PZEM-004T dan DS18B20 memiliki tingkat akurasi yang tinggi dengan persentase error yang rendah, seperti pengujian pada sensor tegangan pada PZEM-004T sangat akurat, karena persentase error 0.00% yang telah diuji dan di bandingkan dengan alat ukur multimeter dan tang ampere, sedangkan untuk pengujian arus hanya mendapatkan persentase rata-rata error hanya 1%. Kemudian untuk pengujian suhu pada sensor DS18B20 terdapat persentase rata-rata error hanya 1% dan pada hasil pengujian sistem monitoring sudah sesuai dengan yang di harapkan.
2. Berdasarkan dari hasil pengujian sistem monitoring menggunakan aplikasi blynk, pada perangkat elektronik rumah tangga yang dijadikan sampel atau bahan uji coba alat *prototype* untuk memantau penggunaan daya listriknya dan membandingkannya dengan alat ukur seperti multimeter dan tang ampere, hasil perbandingan multimeter dengan sensor Pzem-004T didapatkan selisih hanya 1 volt. Sedangkan daya listrik pada penanak nasi sebesar 82watt dalam kondisi normal dan selisih untuk arus sebesar 0.007 ampere, jika dalam keadaan memasak penanak nasi daya listrik yang terdeteksi sebesar 440watt dan selisih untuk arus sebesar 0.008 ampere.

Kemudian daya listrik pada setrika terdeteksi sebesar 388watt dan selisih untuk arus sebesar 0.002 ampere. Selanjutnya daya listrik pada solder terdeteksi sebesar 80watt dan selisih untuk arus sebesar 0.005 ampere. Lalu daya listrik pada televisi beserta antenna terdeteksi sebesar 25watt dan selisih untuk arus sebesar 0.002 ampere, dan daya listrik pada kipas angin terdeteksi 43watt dan selisih untuk arus sebesar 0.005 ampere.

3. Dengan adanya alat *prototype smarthome* sistem monitoring penggunaan daya listrik dengan basis IoT menggunakan NodeMCU ESP 8266 sebagai pengendali utama, pemilik rumah dapat memantau penggunaan daya listrik pada perangkat elektronik rumah tangga serta dapat dikendalikan melalui *smartphone*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa alat prototype yang dibuat berhasil di implementasikan pada perangkat elektronik rumah tangga untuk memantau penggunaan daya listriknya dan mengontrolnya dengan baik.

5.2. Saran

Berdasarkan dari hasil penelitian ini terdapat banyak kekurangan dari proyek tugas akhir yang telah dibuat karena keterbatasan materi, ilmu, dan waktu. Sehingga penulis menyarankan untuk penelitian lebih lanjut, yaitu:

1. Alat dan sistem pada proyek tugas akhir ini masih sangat dasar, karena parameter yang digunakan hanya untuk mengukur tegangan, arus, daya, dan energi listrik pada perangkat elektronik rumah tangga yang dijadikan sampel atau bahan untuk uji coba, seperti televisi, kipas angin, *rice cooker*, solder, dan setrika. Parameter suhu digunakan untuk mendeteksi suhu di

sekitar alat *prototype*, agar suhu tetap stabil. Akan lebih baik jika peneliti selanjutnya menambahkan parameter lain seperti sensor MQ2 untuk mendeteksi adanya kebocoran gas dan sensor buzzer sebagai alarm untuk mengetahui bahwa sistem telah melebihi batas penggunaan daya listrik.

2. Pada hasil proyek tugas akhir ini masih terbatas, karena alat dan sistem hanya memonitoring penggunaan daya listrik pada perangkat elektronik rumah tangga yang dijadikan sampel untuk uji coba. Untuk penelitian selanjutnya disarankan agar mengembangkan aplikasi yang tidak hanya memantau penggunaan daya listrik, tetapi juga dapat memilih perangkat elektronik rumah tangga mana saja yang dapat diaktifkan, ketika penggunaan daya sudah terlalu banyak.