

## BAB V

### SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

#### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil perancangan, pembuatan dan pengujian Tugas Akhir yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Prototipe sistem monitoring daya dirancang dan dibuat menggunakan komponen utama NodeMCU ESP8266 V3.0 dan sensor PZEM 004T V3.0. alat ini memiliki fungsi memonitoring besaran – besaran listrik seperti, tegangan, arus, daya, energi, faktor daya, frekuensi, estimasi biaya energi listrik perhari, perbulan dan per-kWh melalui LCD (*Liquid Crystal Display*) dan aplikasi *Blynk*.. Berdasarkan pada perhitungan simpangan *error* didapatkan hasil besar tingkat *error* alat rancangan ini adalah sebagai berikut, untuk tegangan tingkat *error* sebesar 0.5%, arus 0.68%, daya 1.19%, dan energi 1.44%, tingkat *error* tersebut diambang batas wajar karena menurut standarnya tingkat kewajaran atau kesalahan yang diijinkan pada sebuah alat pengukuran berada pada nilai 0.1% hingga 5%.
2. Prototipe sistem monitoring daya ini memiliki kelebihan dimana dapat memonitoring besaran - besaran listrik melalui internet dengan menggunakan aplikasi *Blynk* secara *realtime*.

Prototipe sistem monitoring daya juga memiliki beberapa kekurangan diantaranya, membutuhkan koneksi WiFi, dan harus *flashing* ulang menggunakan program Arduino IDE ketika ingin mengubah koneksi WiFi.

#### 5.2 Implikasi

- 1 Bagi Perusahaan Produksi

Diharapkan prototipe sistem monitoring daya yang telah dirancang dan dibuat ini dapat dikembangkan menjadi sebuah produk yang dapat memudahkan para pengguna energi listrik dalam memonitoring pemakaian energi listrik.

## 2 Bagi Pengguna Energi Listrik

Pengguna energi listrik dalam hal ini konsumen listrik diharapkan bisa menggunakan prototipe monitoring daya berbasis IoT (*Internet of Things*) untuk diaplikasikan ditempat para konsumen berada, agar nantinya penggunaan energi listrik bisa dikontrol, dimonitor untuk dibatasi dan dihemat penggunaannya.

### 5.3 Rekomendasi

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti merasa prototipe sistem monitoring daya yang telah dibuat ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu, penulis sekaligus peneliti memiliki beberapa rekomendasi untuk peneliti lanjutan, diantaranya:

1. Prototipe sistem monitoring daya dengan menggunakan sensor PZEM-004T V3.0 ini terbilang baru, maka dari itu diharapkan untuk dapat menggali lebih dalam sensor tersebut, karena ada beberapa fitur dari sensor tersebut yang tidak digunakan pada prototipe sistem monitoring daya ini, karena berkaitan dengan keterbatasan ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh peneliti.
2. Pengembangan prototipe sistem monitoring daya pada kWh meter tiga phasa, serta pengembangan prototipe untuk penggunaan kWh meter digital (prabayar) seperti pengisian token listrik via *online*.
3. Delay yang terdapat ketika *starting* prototipe sistem monitoring daya ini dapat dikurangi dengan merubah codingan program pada Arduino IDE sehingga prototipe ini nantinya dapat aktif dalam waktu yang relatif cepat dan lebih efektif.