

## BAB VI

### PENUTUP

#### 6.1 Kesimpulan

Dengan rahmat dan karunia Allah SWT, penulis telah menyusun laporan Tugas Akhir yang berjudul “Monitoring Sistem Automatic Transfer Switch - Main Failure (ATS - MF) Dengan Pembebanan Bertingkat Menggunakan Arduino Mega 2560 Berbasis Internet Of Things (IoT)”. Adapun beberapa kesimpulan yang diperoleh dari Tugas Akhir sebagai berikut :

1. Aplikasi yang dibuat dengan software *Android Studio* dengan sistem minimal versi 7.0 *Kit - Kat* dapat digunakan pada *smartphone Android* dengan versi yang sama atau yang di atasnya. Aplikasi tidak dapat digunakan pada *smartphone* dengan sistem operasi yang lain.
2. *Arduino Mega 2560* mengirimkan data hasil pembacaan menggunakan perangkat modul *Ethernet Shield*. Kecepatan *Ethernet Shield* mengunduh atau mengunggah data tergantung ada kecepatan koneksi internet.
3. Rangkaian *driver relay* menggunakan ULN 2803 yang berfungsi sebagai saklar untuk mengendalikan pengoperasian kerja relay dengan baik.
4. Aplikasi *Android* dapat digunakan untuk memonitoring pemakaian arus, tegangan, dan status beban dari jarak jauh melalui koneksi internet sehingga dapat diakses oleh pengguna dimana saja dan kapan saja.

5. Tombol virtual pada aplikasi *Android* dapat digunakan untuk mengontrol *switch On-Off* pada beban serta dilengkapi dengan lampu virtual sebagai indikator sistem.
6. Arduino membutuhkan waktu untuk membaca perintah dan memberikan sinyal inputan ke relay selama  $\pm 3$  detik.
7. Pada pengujian aplikasi digunakan beban lampu pijar sebesar 60W, lampu pijar 2 x 60 W, lampu pijar 3 x 60 W, serta lampu pijar 4 x 60 W. Dalam hasil pengujian aplikasi jika dibandingkan dengan tang ampere dan Voltmeter pada panel didapatkan rata-rata rasio kesalahan sebesar 0.09 % dalam pembacaan arus, 0,33% dalam pembacaan tegangan PLN dan Tegangan Genset tidak ditemukan perbedaan.
8. Berdasarkan hasil percobaan pemantauan sistem melalui aplikasi *Android*, data menunjukkan bahwa jeda waktu ketika status kondisi aliran listrik jaringan PLN dari keadaan *ON* (mengalir) ke *OFF* (terputus) adalah 3,3 detik. Dan jeda waktu ketika status kondisi aliran listrik jaringan PLN dari keadaan *OFF* (terputus) ke *ON* (mengalir) adalah 4,2 detik.
9. Data yang ditampilkan pada aplikasi monitoring ini menyesuaikan dengan perubahan dari kondisi alat.

## 6.2 Saran

Dari tugas akhir yang penulis buat, dengan judul “Monitoring Sistem Automatic Transfer Switch - Main Failure (Ats - Mf) Dengan Pembebanan

Bertingkat Menggunakan Arduino Mega 2560 Berbasis Internet Of Things (IoT)”, perlu disampaikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Dalam pengoperasiannya, sebaiknya menggunakan kartu perdana dengan *provider* yang jarang terjadi gangguan.
2. Dalam pengembangan alat selanjutnya sebaiknya menggunakan sensor yang lebih akurat agar tidak terjadi selisih yang terlalu banyak antara pembacaan pada aplikasi dan pembacaan metering manual.
3. Dalam pengembangan alat selanjutnya sebaiknya pembebanan bertingkat dapat dioperasikan secara otomatis tanpa harus menyalakan secara manual.

Demikian tugas akhir ini dibuat. Penyusun berharap semoga dapat digunakan sebagai mana mestinya, serta dapat memberikan manfaat terhadap perkembangan ilmu tentang sistem tenaga listrik di Indonesia. Penyusun menyadari dalam penyusunan tugas akhir ini masih banyak kekurangan baik dari segi alat maupun penyusunan laporan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat dinanti.