

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Dengan berkat dan anugrah Tuhan Yang Maha Esa, penulis telah menyusun laporan Tugas Akhir berjudul “Rancang Bangun dan *Monitoring* Rangkaian *Charger* Baterai Dengan Metode *Charging* Otomatis Menggunakan Sensor Tegangan dan Regulator Arus Berbasis *Arduino Mega 2560*”. Adapun beberapa kesimpulan yang diperoleh dari Tugas Akhir sebagai berikut :

1. Instalasi sistem DC di PLN terbagi menjadi 3, yaitu Instalasi Sistem DC 250, 110, dan 48 V. Yang berguna untuk keperluan proteksi, telekomunikasi, dan *metering* pada suatu gardu induk.
2. Trafo *Step Down* berkapasitas 2 dan 5 A berfungsi menurunkan tegangan 212,7 VAC dari PLN menjadi 11,6 & 14,74 VAC, setelah itu disearahkan dioda *bridge* dan dihilangkan *ripple*-nya oleh rangkain *filter* menjadi 13,99 & 17,59 VDC, baru kemudian diregulasi oleh *voltage regulator* menjadi tegangan sebesar 12,44 & 13,5 VDC yang siap pakai.
3. Sensor tegangan berfungsi sebagai penentu metode *charging* yang digunakan untuk mengisi baterai pada sistem otomatisasi metode *charging*. Dimana jika tegangan baterai $< 75\%$ (12,5V) akan menggunakan metode *boosting charge* sedangkan jika tegangan baterai $\geq 75\%$ (12,5V) akan menggunakan metode *floating charge*.

4. Regulator arus berfungsi untuk membatasi arus *charging* baterai sebesar 0,7 A untuk *boosting charge* dan 0,35 A untuk *floating charge*.
5. LCD 20x4 berfungsi menampilkan informasi berupa: Tegangan baterai 1 dan 2, serta status berapa kali ATS bekerja. Sedangkan aplikasi VTScada berfungsi menampilkan informasi berupa: Tegangan *rectifier*, tegangan beban, serta arus pada beban.

6.2 Saran

Dari tugas akhir yang penulis buat, dengan judul “Rancang Bangun dan *Monitoring* Baterai Sebagai Sumber DC Cadangan Dengan Metode *Charging* Otomatis Menggunakan Rangkaian Sensor Tegangan dan Regulator Arus Berbasis *Arduino Mega 2560*”, perlu disampaikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Untuk sistem *charging* baterai sebaiknya menggunakan dua buah rangkaian *charger*, sebagai antisipasi jika dilakukan pemeliharaan atau perbaikan pada salah satu rangkaian *charger*.
2. Membuat rangkaian *charger* baterai dengan arus *charging* yang ideal sesuai dengan kapasitas baterai yang dipakai (10% dari kapasitas total baterai), bertujuan agar proses *charging* berlangsung lebih cepat serta menjaga keawetan baterai.
3. Menggunakan baterai berkapasitas besar sebagai suplai DC cadangan, agar dapat lebih lama dalam melakukan suplai ke beban saat *rectifier* gangguan.
4. Menambahkan baterai cadangan untuk *backup* jika baterai utama mengalami *drop* tegangan.