

## BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Rangkaian *rectifier buck boost chopper* dengan kendali PI berbasis mikrokontroler ATmega328p dapat bekerja sebagai penstabil tegangan dengan nilai *setpoint* 24V.
2. Rangkaian kendali TLP250 bekerja dengan baik memberikan sinyal PWM ke MOSFET sehingga proses *switching* bekerja sesuai dengan yang diharapkan.
3. MOSFET tipe IRF460 dapat bekerja optimal pada frekuensi 25KHz hingga 31KHz.
4. Penyesuaian PWM pada *code* Arduino IDE mempengaruhi seberapa cepat rangkaian kendali menaikkan atau menurunkan *dutycycle*.
5. Pada pengujian *rectifier* 3 Fasa masih memiliki *ripple* yang sangat tinggi sehingga untuk rangkaian *rectifier* belum layak digunakan.
6. Pada pengujian *buck boost chopper*, sensor tegangan yang terbaca hanya sensor arus *input output* dan tegangan *output*.
7. Arus keluaran dari *buck boost chopper* memiliki nilai yang berbeda dengan arus masukan dari *power supply* saat dilakukan pengecasan.
8. Semakin besar arus pengisian baterai, maka lama waktu yang dibutuhkan hingga baterai terisi 100% semakin singkat.

9. Semakin tinggi kapasitas baterai terisi, nilai arus pengisian semakin menurun dan bernilai 0 ketika modul BMS terisi 100%.
10. Modul BMS memiliki sistem auto *cut off* ketika pengisian mencapai 100%.
11. Pemilihan *capacitor* 1000uF sebagai *filter* pada *rectifier* perlu dilakukan penyesuaian ulang.

## 5.2 Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka penulis menyarankan :

1. Pada penelitian selanjutnya disarankan melakukan desain ulang, pemilihan komponen dan pemilihan kabel yang sesuai agar *rectifier buck boost chopper* bisa digunakan dengan *supply* langsung dari sumber tegangan 3 fasa.
2. Dalam perancangan *rectifier* 3 fasa perlu penyesuaian untuk tipe dari *filter* dan ukuran untuk masing masing komponen *filter* sehingga *filter* dapat bekerja lebih baik menekan *ripple* tegangan DC yang dihasilkan.
3. Perlu dilakukan desain PCB yang lebih ringkas sehingga alat yang dihasilkan lebih kecil dan lebih efisien.
4. Dalam perancangan sensor perlu dikembangkan agar nantinya rangkaian dapat membaca semua sensor dengan baik.
5. Pada penelitian yang selanjutnya diharapkan rangkaian *rectifier buck boost chopper* mampu bekerja pada rating tegangan yang lebih tinggi sehingga dapat digunakan untuk *charging* baterai dengan kapasitas yang lebih besar dan *supply* tegangan yang lebih tinggi.