

BAB 5 PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Penggunaan spesifikasi untuk IGBT dan dioda yang dipakai pada hasil perancangan, yakni tipe Semikron SKM195GB066D dan Diodes Inc. D16125018 sudah sesuai dengan nominal rating dengan mampu menghasilkan arus baterai hingga 250 A.
2. Filter pada hasil perancangan sudah bekerja cukup baik dengan melihat hasil pada pengujian arus baterai yang sebagian besar menghasilkan *ripple* cukup kecil yakni di sekitar 1 % bahkan ada beberapa yang di bawah 1 %, walaupun terdapat beberapa juga yang di atas 1 %.
3. Rangkaian kontrol untuk penyearah vienna pada hasil perancangan sudah bekerja cukup baik, dimana mampu menghasilkan tegangan keluaran dari penyearah vienna sesuai dengan nilai yang kita berikan dan terbilang stabil.
4. Rangkaian kontrol untuk rangkaian *charger* pada hasil perancangan sudah bekerja cukup baik, dimana mampu menghasilkan besar rata-rata arus *charger* yang hampir mendekati besar arus referensi yang diberikan dan stabil nilainya sesuai dengan besar arus referensi yang diberikan.
5. Hasil perancangan mampu menghasilkan besar faktor daya yang cukup baik antara tegangan masukan AC dengan arus masukan AC pada ketiga induktor di filter yakni di sekitar 0.8.

6. Hasil perancangan mampu menghasilkan THD kurang dari 5 % untuk tegangan dan arus input sesuai dengan standar IEEE-519, yang juga merupakan hasil kerja yang baik dari filter dan rangkaian kontrol dari rangkaian penyearah vienna.
7. Arus referensi maksimal dari pengujian arus baterai mampu mencapai lebih dari nominal rating arus yang direncanakan yakni hingga 260 A.
8. Hasil pengujian efisiensi daya menunjukkan bahwa dengan besar beban tetap di 10 Ω dan dengan memvariasikan besar arus referensi didapatkan besar efisiensi daya dari rancangan cukup tinggi yakni konsisten selalu di sekitar 92 %.
9. Hasil pengujian rugi-rugi daya menunjukkan bahwa dengan besar beban tetap di 1 Ω dan arus referensi tetap di 100 A didapatkan besar rugi-rugi daya dari seluruh komponen (IGBT, dioda, induktor) pada rangkaian sudah sesuai karena besar nilainya kurang lebih sama dengan hasil pengurangan antara daya masukan (Pin) dengan daya keluaran (Pout) yakni di sekitar 180 W.

5.2 Saran

1. Untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan rancang bangun dari penelitian yang sudah dilakukan pada *software* simulasi PSIM.
2. Untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan pengembangan lebih lanjut lagi dari penelitian ini, seperti menggunakan topologi jenis penyearah vienna yang lainnya dan agar mampu menghasilkan rating arus jauh lebih besar dari 250 A.

3. Memahami dan mempelajari konsep dasar dari rangkaian sistem serta datasheet komponen yang digunakan akan sangat membantu dalam keberlangsungan dan kelancaran saat melakukan penelitian tentang sistem yang akan dibuat.

