

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Spesifikasi IGBT dan dioda yang digunakan dalam perancangan, yaitu Semikron SKM195GB066D dan Diodes Inc. D16125018, telah sesuai dengan rating nominal dan mampu menghantarkan arus baterai hingga 125 A.
2. Sistem kontrol untuk penyearah Vienna dalam perancangan ini sudah berfungsi dengan baik, mampu menghasilkan tegangan keluaran yang sesuai dengan nilai yang diinginkan serta cukup stabil.
3. Sistem kontrol pada rangkaian *charger* juga menunjukkan kinerja yang baik, menghasilkan arus rata-rata yang mendekati arus referensi yang ditetapkan, dengan kestabilan yang terjaga.
4. Perancangan ini berhasil mencapai faktor daya yang baik antara tegangan dan arus masukan AC.
5. Hasil perancangan mampu memenuhi standar IEEE-519 dengan menghasilkan nilai Total Harmonic Distortion (THD) untuk tegangan dan arus input kurang dari 5%.
6. Simulasi menunjukkan bahwa penggunaan dua *rectifier* untuk dua *charger* EV memberikan hasil unjuk kerja lebih baik dibandingkan hanya satu *rectifier* untuk dua *charger*. Dua *rectifier* mampu mendistribusikan daya lebih seimbang dan mengurangi beban kerja pada masing-masing komponen.

7. Sistem dua *rectifier* memiliki efisiensi daya lebih tinggi. Pengukuran THD pada sisi AC dan DC lebih rendah, faktor daya lebih mendekati 1.
8. Rugi konduksi dan rugi switching pada sistem dua *rectifier* lebih kecil dibandingkan satu *rectifier*. Hal ini berarti sistem dua *rectifier* menghasilkan panas lebih sedikit.

5.2 Saran

1. Untuk penelitian selanjutnya, dapat dilakukan pengembangan rancangan dari penelitian ini menggunakan perangkat lunak simulasi PSIM dan dapat dibuatkan dalam bentuk perangkat keras.
2. Dapat mengembangkan rangkaian penyearah vienna agar bisa V2G (*Vehicle To Grid*) atau konverter dua arah.
3. Memahami semua yang ingin dirancang dari segi komponen dan juga datasheet dari komponen yang digunakan.