

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian tugas akhir yang telah dilakukan, didapatkan kesimpulan diantara lain :

1. *Pure sine wave inverter* dapat dibangun dengan menggunakan MOSFET yang disusun seperti topologi *full-bridge inverter*. Untuk menghasilkan keluaran gelombang *sinusoidal* dapat digunakan metode pensaklaran adalah *unipolar* dengan sifat gelombang pulsa *sinusoidal* pulse width modulation (SPWM).
2. Dari penelitian yang dilakukan, telah berhasil dibangun pure sine wave inverter dengan keluaran listrik AC yang bersifat *sinusoidal* dengan frekuensi 50 Hz. Namun, tegangan keluaran yang dihasilkan pada simulasi masih melebihi 220 Vrms sehingga dibutuhkan *buck converter* untuk menurunkannya. Sedangkan, tegangan keluaran pada eksperimen belum mampu untuk mencapai 220 Vrms dan membutuhkan *boost converter* untuk menaikkannya. Karena tegangan keluaran pada eksperimen belum mampu untuk mencapai 220 Vrms, maka belum dapat diujikan pada beban elektronik rumah tangga.
3. Berdasarkan simulasi yang dilakukan, variasi beban mempengaruhi nilai THD. Semakin besar nilai beban yang diberikan, maka nilai THD juga cenderung meningkat. Pada simulasi tersebut terlihat, nilai THD dengan filter berfrekuensi *cutoff* 50 Hz menggunakan kapasitor 6800  $\mu\text{F}$  memiliki kenaikan THD yang cenderung lebih landai dibandingkan menggunakan kapasitor 2200  $\mu\text{F}$  dan kapasitor 4700  $\mu\text{F}$ . sedangkan, pada eksperimen tidak dilakukan pengujian beban sehingga belum diketahui bagaimana pengaruh dari variasi beban yang diberikan terhadap nilai THD yang dihasilkan.

### 5.2 Saran

Dari penelitian tugas akhir yang telah dilakukan masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, ada beberapa saran yang diperlukan sehingga penelitian ini dapat dikembangkan kembali diantaranya :

1. Perlunya mempelajari dan memahami lebih dalam tentang datasheet dari tiap komponen yang akan digunakan.
2. Mempelajari lebih tentang *filtering* sehingga sinyal yang data dihasilkan memiliki kualitas yang lebih baik.
3. Perlunya mempelajari tentang *boost converter* untuk dapat menaikkan tegangan dari baterai sebagai tegangan sumber *input inverter*, sehingga keluaran *inverter* dapat mencapai 220 Vrms
4. Memperhatikan lebih detail lagi rangkaian saat pembuatan PCB agar komponen dapat bekerja dengan baik dan tidak terbakar, karena komponen elektronika mudah terbakar.