

BAB 5 PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tugas akhir ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Sistem *photovoltaic* yang dirancang menghasilkan keluaran idealnya meskipun terjadi perubahan beban sehingga menunjukkan sistem MPPT efektif beroperasi pada titik maksimumnya.
2. Pada pengujian fisik, arus, tegangan, dan daya yang dihasilkan sistem *photovoltaic* dapat dipengaruhi oleh faktor intensitas matahari, efisiensi panel, dan penghalang.
3. Arus referensi yang ditetapkan pada sistem pensakelaran inverter mempengaruhi nilai arus dan tegangan maksimum pada keluaran inverter.
4. Semakin rendah faktor daya pada suatu sistem menyebabkan tingkat THD semakin meningkat karena distorsi pada keluaran juga meningkat.
5. Berdasarkan hasil simulasi rangkaian, THD arus dan tegangan inverter memiliki nilai rata-rata dibawah 3 % sehingga memenuhi regulasi yang ditetapkan IEEE 519-1992.
6. Berdasarkan hasil pengujian fisik, THD I_{inv} paralel dan V_{inv} paralel memenuhi batas standar yang ditetapkan IEEE 519-1992 dan IEC 61800-3 sehingga sistem paralel inverter aman digunakan.
7. Penggunaan beban dan transformator pada sistem mempengaruhi nilai efisiensi daya rangkaian.

8. Sistem paralel inverter menghasilkan keluaran yang lebih baik dan meningkatkan kerja sistem karena apabila terdapat kegagalan pada salah satu inverter dapat berdampak pada *supply* beban, akan tetapi dengan paralel inverter hal tersebut dapat diantisipasi karena salah satu inverter dapat *membackup* sistem

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian tugas akhir ini, dapat diambil saran sebagai berikut.

1. Untuk penelitian selanjutnya dilakukan rancang bangun sistem paralel inverter *off-grid* yang telah dirancang melalui *software* PSIM dan dilakukan analisis perbandingan dari keluaran rancang bangun terhadap keluaran simulasi *software*.
2. Untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan perbaikan pada sistem maupun meningkatkan level inverter dengan harapan efisiensi rangkaian dapat meningkat.
3. Sistem PLTS *off-grid* tidak terhubung dengan jaringan listrik oleh sebab itu diperlukan komponen baterai untuk menyimpan energi sehingga untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan baterai yang lebih baik.
4. Mempelajari dan memahami konsep dasar rangkaian serta *user manual book* akan sangat membantu pemahaman dan pengetahuan dalam perancangan dan pengujian sistem.