

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dalam menyikapi peralihan energi dari penggunaan bahan fosil menjadi *green energy* sangatlah diperlukan guna memenuhi kebutuhan energi yang semakin hari semakin tinggi serta menekan polusi dari penggunaan bahan bakar fosil. Maka dari itu penggunaan PV dapat menjadi solusi yang tepat dalam permasalahan ini. Namun, PV saja tidak cukup untuk memproduksi daya secara optimal. Maka, PV dengan algoritma *Maximum Power Point Tracker* dapat memaksimalkan daya yang dihasilkan oleh PV.

Dan pada proyek Tugas Akhir ini telah dilakukan desain dan implementasi sebuah MPPT jenis P&O yang dilengkapi dengan kontrol PI pada SEPIC konverter menggunakan STM32F407VET6 setelah melakukan tiga percobaan dengan perlakuan yang berbeda menghasilkan daya masukan (Pin) yang lebih besar dibandingkan MPPT Solar Charge Control. Dan berdasarkan hasil percobaan di bab empat membuktikan bahwa MPPT jenis P&O yang dilengkapi dengan kontrol PI dapat memaksimalkan daya yang dihasilkan oleh PV dan meningkatkan kecepatan respon sistem dalam meraih nilai maksimal. SEPIC konverter mampu meregulasi tegangan keluaran menjadi lebih stabil. Performa mikrokontroler STM32F407VET6 yang digunakan untuk merancang algoritma MPPT P&O dengan kendali Proportional Integral (PI) sangat baik sehingga implementasi hardware

dapat terlaksana dengan baik dan memberikan respon yang cepat meskipun nilai *irradiance* yang bervariasi.

5.2 Saran

Penulis menyarankan bagi pembaca untuk mengembangkan sistem konverter dan sistem kontrol yang sudah disajikan untuk menghasilkan suatu penelitian baru supaya dapat menghasilkan keluaran yang efisien dan lebih sempurna sebagai penunjang pemanfaatan energi terbarukan lebih lanjut.

