

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Pada penelitian tugas akhir ini telah dilakukan pengujian Nilai Arus keluaran system rangkaian *converter* jenis *buck* untuk memperlihatkan bagaimana kinerja tracker MPPT modul PV ditingkatkan melalui sebuah algoritma baru sebagai kombinasi prinsip algoritma MPPT konvensional dan algoritma MPPT *fuzzy*. Sebuah program simulasi dalam matlab telah dibuat yang terdiri dari model PV array, model MPPT, dan *converter buck* yang dimodelkan dengan pemodelan rangkaian listrik telah dibuat untuk memperlihatkan bekerjanya algoritma baru. Selanjutnya dilakukan pengujian terhadap system yang dibuat sehingga dapat diketahui dan dibandingkan dengan kinerja MPPT konvensional (algoritma MPPT *incremental conductance*: IC, dan algoritma *Fractional Open-Circuit Voltage*: FVoc). Adapun performa yang ditinjau dari algoritma-algoritma tersebut meliputi efisiensi MPPT, *ripple* daya, dan *Respon tracking*.

Berdasarkan pengujian, analisa data dan pembahasan didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Algoritma Baru MPPT Berbasis IC dan FVoc dapat meningkatkan kinerja *tracker* daya *maximum* dengan efisiensi daya yang dihasilkan sebesar 97.30%, *incremental conductance*(IC) sebesar 96.62% dan *Fractional Open-Circuit Voltage*(Fvoc) sebesar 96,80%
2. Algoritma Baru MPPT Berbasis IC dan FVoc dapat meningkatkan kinerja *tracker* daya *maximum* dengan *ripple* daya, tegangan, arus PV array dan *ripple* daya, tegangan, arus *converter* lebih kecil dari pada MPPT *incremental conductance*(IC), dan MPPT *Fractional Open-Circuit Voltage*(Fvoc)
3. Pada pengujian model algoritma Baru MPPT Berbasis IC dan FVoc-BC, menghasilkan MPPT dengan respon yang lebih lambat sebesar 4,046ms dibandingkan dengan *incremental conductance* (IC) sebesar 1,47ms dan *Fractional Open-Circuit Voltage* (Fvoc) sebesar 2,436ms.

### 5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian dan pengujian yang telah dilakukan pada tugas akhir ini yaitu: