

## BAB 5

### KESIMPULAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dan analisa data yang telah dilakukan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Rancang Bangun generator *portable* menggunakan motor *stepper* ini telah berhasil menghasilkan daya listrik yang cukup untuk kebutuhan perangkat elektronik kecil. Generator *portable* ini mudah dibawa kemana-mana serta dapat dikendalikan untuk menghasilkan energi listrik melalui konversi mekanik dari putaran motor menjadi energi listrik.
2. Berdasarkan pengujian, generator *portable* yang dibuat mampu menyuplai perangkat elektronik seperti *Stepdown* USB DC dengan daya rata - rata 19,826 W dan energi sebesar 19,826 Wh selama 1 jam, *High Power* LED dengan daya rata – rata 9,897 W dan energi sebesar 9,897 Wh selama 1 jam, dan *Coil* Pemanas dengan daya 0,0831 W dan energi sebesar 0,0831 Wh selama 1 jam. Generator *portable* ini juga mampu menyalakan beberapa beban sekaligus seperti *Stepdown* USB DC dan *High Power* LED dengan daya 31,913 Wh selama 1 jam 39 menit, *Stepdown* USB DC dan *Coil* Pemanas dengan daya 19,911 Wh selama 2 jam 39 menit, *High power* LED dan *Coil* pemanas dengan daya 9,96 Wh selama 5 jam 18 menit. Serta semua beban sekaligus dengan daya 32,064 Wh selama 1 jam 39 menit.

#### 5.2 Saran

Meski telah berhasil berfungsi dengan baik, terdapat beberapa aspek yang dapat diperbaiki, seperti meningkatkan efisiensi konversi daya dan memperbesar kapasitas daya yang dapat dihasilkan. Generator *portable* berbasis motor *stepper* ini memiliki potensi besar untuk digunakan dalam aplikasi praktis seperti sumber energi alternatif di daerah yang tidak terjangkau listrik, alat cadangan energi untuk keperluan darurat, serta sebagai proyek pendidikan dalam mempelajari konversi energi dan prinsip kerja motor *stepper*.