

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil perancangan rangkaian *boost converter* menggunakan variasi kawat induktor dengan 30, 60, 90 lilitan pada diameter 1 mm, dan variasi kawat induktor dengan 60 lilitan pada diameter 0.5 mm, 1 mm, dan 1.5 mm, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Rangkaian *boost converter* yang dibuat dapat menaikkan tegangan maksimum sebesar 97.0 V (tanpa beban) dan 47.5 V (dengan beban), dan tegangan maksimum yang dihasilkan panel surya pada penelitian ini sebesar 21.3 V. *Boost converter* pada penelitian ini mendapatkan efisiensi yang rendah dikarenakan menggunakan topologi *boost converter* sederhana yang menyebabkan tingginya nilai rugi-rugi daya dan *ripple* arus yang didapat.
2. Besarnya *duty cycle* mempengaruhi kenaikan tegangan *output* dan kuat arus *input* maupun *output*. Arus pada *boost converter* akan terus meningkat seiring besarnya *duty cycle*, tetapi arus *output* yang dihasilkan tidak akan lebih besar dari arus *input*, sehingga daya *output boost converter* tidak akan bisa melebihi daya *input boost converter*. Kemudian Induktor dengan variasi 60 lilitan pada diameter 1.5 mm mendapatkan hasil pengecasan yang paling efisien dan optimal yaitu sebesar 69,05 %.
3. Sistem kontrol dan pembangkit sinyal PWM menggunakan mikrokontroler arduino uno dapat mengontrol dan membangkitkan *duty cycle* dengan rasio 0% - 100%.

#### **5.2 Saran**

Pada penelitian yang telah dilakukan, penulis menyarankan untuk penelitian kedepannya sebaiknya jika ingin melakukan pengoptimalan pengecasan kendaraan listrik menggunakan *boost converter*, lebih baik dengan memvariasikan topologi selain topologi klasik atau topologi sederhana *boost converter*. Karena hal tersebut bisa mendapatkan efisiensi yang optimal dan jauh lebih baik dari pada topologi yang digunakan pada penelitian ini.