

## **BAB 5**

### **SIMPULAN DAN REKOMENDASI**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil temuan dan pembahasan, beberapa hal yang dapat disimpulkan terkait dengan rumusan masalah yang telah ditentukan diantaranya:

Simpulan pertama, konverter DC-DC dengan metode virtual resistance dapat bekerja dengan baik apabila rancangan *boost converter* dan sistem kendali sudah sesuai dengan perhitungan yang telah dilakukan. Rancangan utama didapat dengan melakukan persamaan matematis lalu di simulasikan pada perangkat lunak PSIM. Sedangkan sistem kendali diujikan hingga stabil dengan disimulasikan dengan root locus pada perangkat lunak MATLAB.

Simpulan kedua, konverter yang dirancang mampu menaikkan tegangan masukan sebesar 12 V ke 50 V dengan nilai *duty cycle* 0.76. konverter ini mempunyai kemampuan untuk meregulasi tegangan keluaran di nilai 50 V dengan variasi arus beban sekitar 0,22 A. Frekuensi yang digunakan untuk penyaklaran memiliki efisiensi yang lebih rendah, hal ini dikarenakan adanya *switching losses* pada saklar (dalam hal ini MOSFET). Untuk nilai *virtual resistance* semakin besar harga  $R_1$ , maka proses peredaman riak gelombang semakin lama. Sedangkan nilai  $R_2$  tidak berpengaruh besar terhadap respon sistem yang dihasilkan.

#### **5.2. Rekomendasi**

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karenanya masih diperlukan penelitian-penelitian lanjutan yang diharapkan dapat menyempurnakan penelitian ini. Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya adalah digunakan rangkaian lebih disesuaikan dengan tujuan dari rangkaian, seperti dalam pemilihan komponen, agar rating yang digunakan sesuai. Untuk aplikasi sistem kendali digital, dapat dilakukan pemodelan sistem yang lebih baik dan akurat. Menggunakan *hardware* FPGA untuk implementasi konverter untuk dapat melakukan frekuensi penyaklaran dalam frekuensi yang lebih tinggi

Andra Yovinda, 2019

**PEMBUATAN DC - DC CONVERTER TIPE BOOST DENGAN MENGGUNAKAN TEKNIK KENDALI VIRTUAL RESISTANCE**

Universitan Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu|

Menentukan secara spesifik pengaruh besarnya masing-masing *konstanta feedback* pada aplikasi sistem kendali *virtual resistance* untuk DC-DC *boost* konverter.

