

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan simulasi, analisis data pengujian, dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Rangkaian DC-DC *Interleaved Boost Converter* memiliki rasio konversi yang lebih tinggi dibandingkan dengan *boost converter* konvensional. *Interleaved Boost Converter* dapat menghasilkan tegangan keluaran sebesar 60.5 V pada *duty cycle* 70%, sedangkan *boost converter* konvensional hanya menghasilkan tegangan keluaran sebesar 59 V pada *duty cycle* yang sama.
2. Rangkaian DC-DC *Interleaved Boost Converter* memiliki *ripple* arus *input* dan *output* yang lebih kecil dibandingkan dengan *boost converter* konvensional. *Interleaved Boost Converter* dapat menghasilkan *ripple* arus *input* sebesar 1.8 A pada *duty cycle* 70% dengan beban penuh, sedangkan *boost converter* konvensional menghasilkan *ripple* arus *input* sebesar 4.2A pada *duty cycle* dan beban yang sama.
3. Rangkaian DC-DC *Interleaved Boost Converter* memiliki efisiensi yang lebih tinggi dibandingkan dengan *boost converter* konvensional. *Interleaved Boost Converter* dapat menghasilkan efisiensi sebesar 87.76 % pada beban 18 W (50%), sedangkan *boost converter* konvensional hanya menghasilkan efisiensi sebesar 84.33 % pada beban yang sama.
4. Rangkaian DC-DC *Interleaved Boost Converter* memiliki *error* tegangan keluaran yang lebih kecil dibandingkan dengan *boost converter* konvensional. *Interleaved Boost Converter* dapat menghasilkan *error* tegangan keluaran sebesar 6.11% pada *duty cycle* 50%, sedangkan *boost converter* konvensional hanya menghasilkan *error* tegangan keluaran sebesar 8.89 % pada *duty cycle* yang sama.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan sehubungan dengan Tugas Akhir ini antara lain:

1. Untuk lebih memperbaiki efisiensi dan performansi, *Interleaved Boost Converter* juga dapat diterapkan dengan tingkatan yang lebih. Atau dengan kata lain ialah dengan menggabungkan lebih dari 2 *boost converter* konvensional yang disusun paralel sehingga dapat menghasilkan *ripple* arus *input* dan *output* yang lebih kecil untuk meningkatkan efisiensi.
2. Selain itu, untuk mengurangi rugi-rugi, meningkatkan efisiensi dan performansi, kontrol PI atau PID dapat diterapkan pada *Interleaved Boost Converter*.