

Rancang bangun dc-dc boost converter dengan sensing second order low pass filter untuk atenuasi noise akibat switching = Design and develop dc-dc boost converter with second order sensing low pass filter for attenuate switching noise

Suharsono Halim, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20429284&lokasi=lokal>

Abstrak

DC-DC boost converter merupakan rangkaian elektronika yang dapat menaikkan (step-up) tegangan DC. Pada proses pengaturan kestabilan tegangan keluaran hasil konversi pada DC-DC boost converter digunakan rangkaian penunjang berupa voltage sensor. Akan tetapi terjadi permasalahan pada bagian voltage sensor yang terganggu karena adanya noise yang disebabkan oleh interferensi switching berfrekuensi tinggi. Pada skripsi ini akan dirancang dan dibangun rangkaian DC-DC boost converter untuk menaikkan tegangan masukan 48V menjadi tegangan keluaran 200V dengan penambahan rangkaian sensing second orde low pass filter sebagai atenuator noise. Hasil perancangan rangkaian sensing second orde low pass filter dengan perangkat lunak ISIS Proteus menunjukkan respon frekuensi cut off pada 10kHz dengan tipe optimalisasi butterworth low pass filter, sedangkan pada pengujian terjadi pergeseran pada frekuensi cut off menjadi 15kHz.

Hasil perbandingan antara sinyal "A" sebelum dengan sinyal "B" setelah mengalami filter didapatkan sinyal yang lebih baik pada sinyal "B" setelah filter dengan noise yang telah mengalami peredaman.

.....

DC-DC boost converter is an electronics circuit that is used to step-up DC voltage. In the process of regulating the output voltage of DC-DC boost converter, supporting circuit such as a voltage sensor is required to control the stability of the output voltage conversion. However, a problem arises on the voltage sensor component caused by an interference signal generated from a high frequency switching.

In this thesis, we design and develop a DC-DC boost converter to step-up a DC input voltage level of 48V into a DC output voltage level of 200V using a second order sensing active low pass filter as a noise attenuator. The simulation result of the sensing second order low pass filter using the software ISIS Proteus produce a cut off frequency at 10kHz using butterworth low pass filter optimization, while the actual measurement produce a cut off frequency at 15kHz.

The comparison between sensing "A" signal before and "B" signal after filtering establish a better performance for the "B" signal after filtering with attenuated noise signal.