

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Penerapan rangkaian konverter AC ke DC menggunakan sistem SMPS pada perancangan ini terdiri dari blok input PLN, EMI filter, *rectifier-filter* primer, switching regulator, MOSFET, transformer *switching*, *rectifier-filter* sekunder dengan urutan pengkonversian, EMI 226 V_{AC}/50 Hz, *rectifier-filter* dari 230 V_{AC}/50 Hz ke 317 V_{DC}/0 Hz, MOSFET 87 KHz, transformer *switching* 87 KHz, dan *rectifier-filter* sekunder 23,43 V_{DC}/0Hz.
2. Rangkaian EMI filter berfungsi untuk meredam interferensi elektromagnetik (EMI) dari atau ke jalur sumber tenaga kelistrikan.
3. Rangkaian *rectifier-filter* primer yang terdiri atas komponen dioda bridge, resistor, dan kapasitor elektrolit menyearahkan seluruh fase gelombang sinus.
4. Kenaikan nilai tegangan DC akibat penyearahan tegangan AC disebabkan oleh pembacaan tegangan *peak to peak*.
5. *Switching regulator* menggerakkan daya saluran-N MOSFET untuk mencacah tegangan DC.
6. Transformator inti ferit digunakan untuk frekuensi-frekuensi tinggi.
7. Dioda schotty sangat cocok untuk menyearahkan tegangan frekuensi tinggi.
8. Berdasarkan pengujian yang dilakukan tegangan keluaran output senilai 23.4 V dari nilai referensi 24 V dengan persentase kesalahan -0.025%, hal ini dipengaruhi oleh toleransi alat pada komponen *feedback regulator* yaitu dioda zener dan optocoupler.

5.2 Saran

Penyempurnaan alat dimasa yang akan datang dapat ditambahkan proteksi tambahan *overload*, *fuse* elektronik serta dapat diuji langsung dengan beban *load break switch*. Agar alat yang dirancang mampu beraadaptasi pada kondisi suhu ekstrim diatas 35 °C, harus menggunakan komponen berkualitas teruji. Perlu pendalaman lebih lanjut tentang *switching regulator* untuk memahami proses pencacahan tegangan DC frekuensi tinggi agar bekerja dengan baik dan lilitan transformer sehingga dihasilkan daya yang sesuai harapan.