

ABSTRAK

Saat ini cukup banyak alat elektronika yang memakai catuan arus DC khususnya pada alat kelengkapan praktikum mata kuliah teknik elektro. Sumber energi DC ini dapat diperoleh dari batere atau power supply DC. Akan tetapi sumber energi batere memiliki kelemahan yaitu tidak mampu menyuply energi yang lama, dikarenakan kapasitas penyimpanan energi batere terbatas. Sehingga agar perangkat elektronika mendapatkan supply energi yang kontinu maka kita dapat menggunakan power supply DC. Namun pada umumnya nilai catuan dari power supply kurang sesuai dengan kriterianya akibat adanya tahanan dalam pada sistem. Dalam Tugas Akhir ini, perancangan sistem Power Supply Linear menggunakan konverter impedansi negatif yang memiliki tegangan output sebesar 5 V dengan kemampuan daya sebesar 10 Watt dan dapat beroperasi pada tegangan masukan 220 V AC.

Konverter impedansi negatif merupakan rangkaian yang menggunakan IC LM741CN yang bertindak sebagai beban negatif sehingga rangkaian ini dapat memberikan energi ke dalam sirkuit, berbeda dengan beban biasa yang mengkonsumsi energi. Konverter ini juga dapat membalikkan polaritas tegangan atau arah arus. Selain itu, rangkaian yang digunakan dalam power supply ini adalah rectifier full bridge, yaitu penyearah tegangan input yang bersumber dari arus AC PLN.

Hasil pengujian dan analisis yang telah diperoleh menunjukkan bahwa tegangan output power supply yg dihasilkan sebesar 5.02 Vdc. Tegangan ripple output yang dihasilkan adalah sebesar 20-100mV. Pencapaian *regulation factor* maksimum yang didapatkan yaitu sebesar 829.63% pada saat beban 5Ω tanpa menggunakan NIC. Sedangkan *regulation factor* minimum yang didapatkan yaitu sebesar 0.078% untuk beban $50K\Omega$ dengan menggunakan rangkaian NIC.

Kata kunci : konverter impedansi negatif, rectifier, filter