

IMPLEMENTASI RANGKAIAN *SEPIC CONVERTER* SEBAGAI *REGULATOR* TEGANGAN DC UNTUK PENGISIAN CATU DAYA

Nama Mahasiswa : Rizky Ramadhani
NIM : 04161066
Dosen Pembimbing Utama : Mudeng, Vicky Vendy Hengki, S.T., M.Sc
Dosen Pembimbing Pendamping : Sena Sukmananda Suprpto, S.T., M.T.

ABSTRAK

Kebutuhan energi listrik setiap tahunnya terus mengalami pertumbuhan yang sangat pesat. Hal ini diakibatkan oleh salah satunya perangkat elektronika yang semakin banyak penggunaannya di berbagai sektor. Baik dalam sektor industri, transportasi, perkantoran, maupun perumahan. Perangkat elektronika membutuhkan alat penghasil tegangan searah atau *direct current (DC)*. *DC-DC converter* adalah suatu alat yang digunakan untuk meregulasi level tegangan searah (DC) yang berguna ketika perangkat elektronika membutuhkan suplai tegangan DC pada level tertentu. Namun, untuk meningkatkan efisiensi dari DC-DC converter terdapat berbagai jenis *DC-DC converter*. *Sepic converter* merupakan salah satunya, dimana memiliki keunggulan dapat mempertahankan keluaran konstan di bawah kondisi tegangan masukan yang bervariasi dan berubah-ubah, riak arus masukan yang kecil, dan polaritas keluaran yang sama dengan masukannya. Pada tugas akhir ini, dilakukan perancangan *sepic converter* dengan tegangan masukan 9 V – 18 V dan menghasilkan tegangan keluaran pada 13,6 V. Nilai efisiensi rangkaian *sepic converter* pada pengujian alat saat diberi beban 12 Ω , 47 Ω , dan 100 Ω secara berturut-turut adalah sebesar 66,324%, 87,577% dan 85,733%. Pengisian catu daya dengan *sepic converter* secara metode *constant current and constant voltage (CC/CV)* memerlukan waktu 4 jam untuk pengisian baterai *valve regulated lead acid* berkapasitas 3 AH dan memiliki efisiensi daya rata-rata saat pengisian catu daya sebesar 71%.

Kata kunci :
Duty Cycle, SEPIC Converter, CC/CV