

ABSTRAK

Dalam sebuah sistem kelistrikan, konverter DC-DC (*DC Chopper*) merupakan salah satu jenis rangkaian elektronika daya yang berfungsi untuk mengkonversi tegangan masukan searah konstan menjadi tegangan keluaran searah yang dapat dibagi dalam beberapa nilai tegangan keluaran berdasarkan perubahan *duty cycle* pada rangkaian kontrol. Sumber tegangan searah *DC chopper* itu sendiri bisa berasal dari baterai atau dari sumber tegangan bolak-balik yang di searahkan yang kemudian dihaluskan dengan filter kapasitor untuk mengurangi *ripple*.

Dalam tugas akhir ini dibuat sistem konverter DC-DC untuk melihat hubungan antara nilai tegangan masuk dengan perubahan nilai *Total Dissolved Solids* larutan dan membuat catu daya untuk sistem elektrolisis supaya sistem dapat berjalan secara otomatis dengan pengaturan *duty cycle* berdasarkan parameter yang dibaca oleh sensor *Total Dissolved Solids*. Jika parameter nilai yang terbaca oleh sensor sudah terpenuhi maka konverter DC-DC akan mati secara otomatis dengan memberikan nilai 100% pada *duty cycle* pada konverter DC-DC.

Pada pembuatan *DC chopper* kali ini konverter DC-DC mampu menerima tegangan masukan konstan hingga 100 Vdc dan tegangan keluaran menjadi setengah dari tegangan masukan apabila nilai yang terbaca oleh sensor TDS masih diatas 400 ppm sehingga terjadi perubahan nilai ppm sebesar 0,5 – 1,5 ppm per 30 detik dan apabila nilai ppm sudah bernilai kurang dari 400 ppm maka PWM yang diterima oleh *buck converter* bernilai 100% sehingga tegangan keluaran dari *buck converter* bernilai 0 V.

Kata Kunci : *DC-Chopper, Duty Cycle, Total Dissolved Solids*