

ABSTRAK

Pemakaian bahan bakar minyak pada kendaraan bermotor yang berlebihan di zaman modern ini dapat mempercepat habisnya bahan bakar fosil yang diprediksikan hanya akan bertahan beberapa puluh tahun lagi. Salah satu alternatif terbaik untuk masa depan ditengah bahan bakar minyak yang semakin menipis adalah kendaraan dengan bertenaga listrik dimana kendaraan ini menggunakan satu atau lebih motor listrik atau motor traksi sebagai tenaga penggerak. Sayangnya kendaraan listrik hingga saat ini di Indonesia kurang berkembang karena berbagai faktor, diantaranya adalah masalah biaya.

Dengan mengambil permasalahan mahalnya harga baterai pada kendaraan listrik, pada penelitian tugas akhir ini akan saya kembangkan sistem catuan alternatif baterai *DC Chopper Boost Converter*. Tegangan output akumulator 12 Volt 7.2 Ah dinaikkan menjadi 36 Volt oleh *DC Chopper Boost Converter*, dengan konsep *switching regulator* dan pengontrolan sinyal PWM menggunakan MOSFET IRF540 dan IC UC3843 pada frekuensi *switching* 133.3 kHz sebagai catuan *driver* 300 Watt untuk menggerakkan motor *DC Brushless*.

Hasil pada tahap pengujian dan analisis yang telah diperoleh menunjukkan efisiensi maksimum *DC Chopper Boost Converter* pada pembebanan resistif dan induktif mencapai 86.29% serta mampu menggantikan kinerja baterai pada kendaraan listrik dengan drop tegangan pada sisi *output* sebesar 1.76 Volt. Efisiensi *Boost Converter* pada pembebanan motor *DC Brushless* mobil listrik hanya berkisar 56.61% dan mengalami titik kerja tertinggi saat arus output *Boost converter* mencapai 0.2 Ampere dengan tingkat efisiensi 70.29%.

Kata kunci : akumulator, *DC Chopper Boost Converter* , *switching regulator*, *driver* motor *DC Brushless*.