

ABSTRAK

Pada zaman sekarang teknologi dan ilmu pengetahuan semakin berkembang dengan pesat termasuk ilmu pengetahuan di bidang elektro industri. Pengembangan pembangkit energi listrik terbarukan juga sudah banyak dikembangkan, seperti PLTA, PLTU dan PLTS, sehingga sumber energi listrik tidak hanya didapat dari PLN saja. Namun pembangkit listrik energi terbarukan tersebut belum memiliki keluaran berupa sumber tegangan AC, melainkan sumber tegangan DC. Sehingga agar dapat dimanfaatkan sebagai catu daya untuk peralatan rumah tangga yang kebanyakan membutuhkan sumber tegangan AC, maka perlu dikonversikan terlebih dahulu. Alat yang digunakan untuk merubah tegangan DC menjadi AC disebut Inverter. Oleh sebab itu, dalam Tugas Akhir ini akan dirancang sistem catu daya motor AC menggunakan Inverter Satu Fasa Resonant Full Bridge.

Pada umumnya inverter menghasilkan tegangan *output* yang lebih rendah dari tegangan DC *input*. Sehingga perlu dipasang konverter Boost agar tegangan yang dihasilkan lebih besar. Pada Tugas Akhir ini rangkaian inverter digunakan IC Timer NE555 sebagai pengatur lebar pulsa PWM. Dimana sinyal PWM yang dihasilkan kemudian akan dipicu oleh rangkaian driver MOSFET IR2103 untuk menswitch IRF840 pada rangkaian inverter. Pada tahap akhir, tegangan keluaran inverter dapat menggerakkan beban resistif maupun beban induktif.

Pada tahap pengujian, efisiensi dihitung dengan membandingkan daya keluaran dan daya masukan. Keluaran inverter yang diuji dengan menggunakan beban resistif 100 Watt didapat efisiensi maksimal sebesar 98,57% dimana tegangan masukan sebesar 12Volt. Sedangkan jika diuji dengan menggunakan beban induktif yaitu motor AC 29 Watt didapat efisiensi sebesar 6 %.

Kata Kunci : Inverter *resonant full bridge*, konverter boost, AC satu fasa, efisiensi