
ABSTRAK

Inverter adalah suatu rangkaian yang berfungsi untuk mengubah tegangan masukan arus searah (DC) menjadi tegangan keluaran arus bolak-balik (AC) yang besar tegangan dan frekuensinya dapat diatur sesuai yang diinginkan. Pada aplikasi-aplikasi industri, inverter digunakan secara luas seperti pada pengaturan kecepatan motor ac, pemanasan industri, ataupun pada beban dengan catu daya tak terputus. Namun, inverter yang banyak beredar di pasaran saat ini tidak dapat menghasilkan sinyal AC dengan bentuk gelombang sinusoidal yang baik dimana jika beban yang memerlukan daya yang cukup besar dicatu dengan gelombang sinyal AC yang tidak baik maka beresiko dapat merusak perangkat tersebut.

Dalam tugas akhir ini telah dirancang dan diimplementasikan rangkaian inverter 1 fasa yang menghasilkan sinyal AC dengan bentuk gelombang sinusoidal. Pada perancangan inverter ini digunakan *software* Multisim11. Realisasi alat inverter dengan input tegangan DC sebesar 12 Volt yang telah diimplementasikan ini menggunakan metode *switching* dimana transistor sebagai *switch* dipasang secara H-Bridge dan untuk men-*switch* transistor tersebut digunakanlah teknik SPWM (*Sinusoidal Pulse-width Modulation*) untuk menghasilkan tegangan AC.

Dari hasil perancangan dan implementasi inverter yang dilakukan, pada simulasi didapatkan sinyal AC berbentuk gelombang sinusoidal dengan tegangan sebesar 49.73 Vrms setelah menggunakan transformator, sedangkan pada realisasi alat tegangan AC yang dihasilkan sebesar 9.57 Vrms sebelum menggunakan transformator. Pada realisasi alat tidak digunakan transformator karena tegangan AC yang dihasilkan cukup rendah.

Kata kunci: inverter, SPWM