

RANCANG BANGUN *INVERTER* 1 PHASA

FULL BRIGE

Nama Mahasiswa : Syafiul Khoiri
NIM : 3103161099
Dosen Pembimbing : Khairudin Syah, ST., MT

Abstrak

Inverter berfungsi merubah tegangan DC menjadi tegangan AC. Sumber tegangan DC yang bisa digunakan bermacam-macam diantaranya seperti baterai (AKI), sel surya, dan *power supply* yang merupakan sumber arus searah. Khususnya *power supply* yang merupakan rangkaian penyearah yang dapat digunakan sebagai sumber tegangan DC yang di rubah ke tegangan AC dengan menggunakan rangkaian pengubah tegangan yang di sebut dengan inverter.

Dalam operasinya *inverter* memerlukan rangkaian *gate drive*. *Gate drive* merupakan rangkaian yang digunakan untuk menyalakan dan mematikan saklar semikonduktor seperti IGBT atau MOSFET. Saklar pada *inverter* dibagi menjadi dua bagian yaitu saklar sisi atas dan sisi bawah.

Rancang bangun *inverter* DC ke AC satu fasa ini menggunakan metode *inverter type full brige*, dimana IC TL494CN sebagai pembangkit gelombang frekuensi, dan trafo *center tap* sebagai penaik tegangannya. Hasil rancangan sesungguhnya yaitu frekuensi yang dihasilkan oleh inverter gelombang kotak dengan frekuensi yang dihasilkan sebesar 64,9Hz, dan tegangan yang dihasilkan saat tanpa beban dengan sumber penyearah *brige* 14,02 Volt DC sebesar 228 Volt AC, dari hasil pengujian alat mampu menghidupkan beban berupa lampu 9 watt dan solder 40 watt.

Kata kunci— *Inverter*, Tegangan, MOSFET, Frekuensi.

DESIGN A 1 PHASE FULL BRIGE INVERTER

Student Name : Syafiul Khoiri

Student Register Number : 3103161099

Supervisor : Khairudin Syah, ST.,MT

Abstract

The inverter functions to change the DC voltage to AC voltage. DC voltage sources that can be used are various, such as batteries (AKI), solar cells, and power supply which are direct current sources. Especially the power supply which is a rectifier circuit that can be used as a DC voltage source which is converted to AC voltage by using a voltage converter circuit called an inverter.

In operation the inverter requires a gate drive circuit. Gate drive is a circuit that is used to turn on and off semiconductor switches such as IGBT or MOSFET. The switch on the inverter is divided into two parts, namely the top and bottom side switches.

The design of this single-phase DC to AC inverter uses the full brige type inverter method, where the TL494CN IC as a frequency wave generator, and the center tap transformer as the voltage increase. The real design result is the frequency produced by the square wave inverter with the resulting frequency of 64.9Hz, and the voltage generated when no load with a brige rectifier source of 14.02 Volt DC of 228 Volt AC, from the results of testing the tool is able to turn on the load in the form of lights 9 watts and 40 watt solder.

Keywords— *Inverter, Voltage, MOSFET, Frequency.*