

## ABSTRAK

Nama : Rafly Faisal Sundawa  
Program Studi : Teknik Elektro  
Judul : Rancang Bangun Inverter Tiga Fasa 380/220 Berkapasitas 3000VA Berbasis IC555  
Pembimbing I : Nasrun Hariyanto, Ir., M.T.  
Pembimbing II : Sabat Anwari, Ir., M.T.

Peranan inverter pada masa kini dibidang industri, pendidikan maupun sosial sangat dibutuhkan, karena selain sebagai *backup* tenaga listrik dari PLN, inverter ini pun bisa dipakai dengan skala kecil pada peralatan listrik dengan sumber DC yang bervariasi. Pada penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mensimulasikan rangkaian dari inverter yang terdiri dari rangkaian *rectifier* tiga fasa dimana tegangan, arus dan daya yang dihasilkan yaitu dengan tegangan 471,71V, arus 6,31A dan daya 2976,49W. Lalu dibuatnya rangkaian *buck converter* sebagai penurun tegangan dari *rectifier* dengan dihasilkannya tegangan keluaran sebesar 380V dengan *duty cycle* maksimum 80% dan frekuensi 22KHz. Dihasilkannya juga *driver MOSFET* Inverter dengan frekuensi 50 Hz dan frekuensi data 300Hz yang nantinya digunakan sebagai *switching MOSFET* dan rangkaian terakhir dari pengujian ini adalah rangkaian inverter tiga fasa dimana keluaran yang didapat pada inverter ini yaitu berupa tegangan fasa-netral sebesar 268,68Vrms dan tegangan fasa-fasa 180,95Vrms dengan daya maksimum sebesar 3257,13 watt dan daya minimum sebesar 1270,3watt.

Kata kunci: Inverter, *Rectifier*, *Buck Converter*, *Driver MOSFET*.

## ABSTRACT

Name : Rafly Faisal Sundawa  
Study program : Electrical Engineering  
Title : Three-Phase 380/220 Inverter with 3000VA Capacity Based on IC555  
Advisor I : Nasrun Hariyanto, Ir., M.T.  
Advisor II : Sabat Anwari, Ir., M.T.

*The role of inverters today in the industrial, educational and social fields is very much needed, because apart from being a backup of electricity from PLN, this inverter can also be used on a small scale on electrical equipment with a variety of DC sources. This research aims to design and simulate a series of inverters consisting of a three-phase rectifier circuit where the voltage, current and power generated are 471.71V, 6.31A and 2976.49W of power. Then the buck converter circuit was made to reduce the voltage from the rectifier by producing an output voltage of 380V with a maximum duty cycle of 80% and a frequency of 22KHz. He also produced an Inverter MOSFET driver with a frequency of 50 Hz and a data frequency of 300Hz which would later be used as a MOSFET switching and the last circuit of this test was a three-phase inverter circuit where the output obtained from this inverter is a phase-neutral stress of 268.68Vrms and a phase voltage -phase 180.95Vrms with a maximum power of 3257.13 watts and a minimum power of 1270.3 watts.*

*Keywords: Inverter, Rectifier, Buck Converter, MOSFET Driver.*