

## INTISARI

Generator Induksi dapat menjadi pilihan yang tepat untuk pembangkit yang memiliki kapasitas yang kecil karena harganya yang relatif murah dan perawatan yang mudah dibandingkan dengan generator sinkron. Namun demikian, generator induksi memiliki kelemahan dibidang regulasi tegangan dan frekuensi.

Pada penelitian ini dihasilkan inverter untuk motor 3 fase yang akan digunakan sebagai kontrol *primemover* untuk generator induksi (2 Hp) yang dapat digunakan sebagai simulasi *smartgrid* dalam skala laboratorium. Sumber tegangan adalah tegangan AC 220 V yang kemudian disearahkan menggunakan dioda bridge. Inverter menggunakan mosfet IR 460 dengan sumber sinyal berasal dari PWM yang dibangkitkan oleh mikrokontroler Nuvoton Mini51. Inverter ini memiliki frekuensi cacah PWM sebesar 3000 Hz dan nilai *deadtime* 9 us untuk mengatur kecepatan motor induksi dengan mengubah besar nilai *duty cycle* sehingga dapat mengontrol frekuensi keluaran generator induksi.

Hasil pengujian akhir menunjukkan bahwa inverter mampu menjaga nilai frekuensi generator induksi 48.9 Hz sampai daya beban 180 Watt.

Kata kunci : Inverter 3 fase, full-bridge, Mosfet, PWM,

## ABSTRACT

*To generate electricity there are several types of generator that can be used. Induction generator is one of a few type generator that can be used with the several advantage when it applied in small scale of power generation, especially in economic reasons.*

*When an induction generator operates in stand-alone condition or without connected grid, the frequency output of induction generator is very poor. Because of that, a control system that can maintain the frequency output is needed. To control frequency of induction generator, the speed of primemover must be maintain. Thus, simulator that can control primemover in a laboratory scale could be done in many ways, and one of them is with inverter 3 phase. Inverter can control the speed of primemover by increasing or decreasing the input voltage and also control the PWM frequency.*

*The outcome of this study provide a system which can be used for simulator of smartgrid in laboratory scale that keep the frequency output of induction generator with variable load by controlling the speed of primemover that supplied by inverter 3 phasa.*

*Keywords: Inverter 3 phasa, PWM, Duty cycle, primemover, IMAG (Induction Motor as Generator).*