

INTISARI

Nilai frekuensi keluaran generator bergantung pada kecepatan putaran rotor, sedangkan kecepatan putaran rotor dipengaruhi oleh penggerak mulanya. Pada penelitian dirancang sebuah inverter tiga fase untuk menghasilkan sumber tegangan pada motor induksi tiga fase 2,2 kW sebagai penggerak mula generator sinkron 1 kW. Selain itu juga dirancang sensor kecepatan untuk mendeteksi kecepatan putar rotor. Pengujian dilakukan dengan cara mengamati gelombang tegangan, gelombang arus, dan kecepatan putaran rotor. Hasil pengujian menunjukkan bahwa inverter yang dirancang mampu digunakan untuk mengendalikan kecepatan putaran rotor generator yang dikopel oleh penggerak mula motor induksi tiga fase. Pada rentang *duty-cycle* 55% hingga 90% terjadi perubahan kecepatan putaran rotor dari 2926 rpm hingga 3555 rpm. Sensor kecepatan yang dirancang juga mampu untuk mendeteksi kecepatan putaran rotor.

Kata Kunci: Inverter tiga fase, motor induksi, generator sinkron, governor, frekuensi.

ABSTRACT

The output frequency value of generators depends on rotor speed, while the rotor speed is affected by prime mover rotation speed. In this research, three phase inverter is designed to produce voltage source for 2,2 kW three phase induction motor as 1 kW synchronous generator prime mover. And rpm sensor is also designed to detect rotor rotation speed. The experiment is done by looking voltage wave, current wave, and rotor speed. Experiment results say that the designed inverter can be used to control generator rotor speed that coupled by prime mover, an induction motor. At range duty-cycle 55% until 90%, there is rotor speed changes between 2926 rpm until 3555 rpm. The designed rpm sensor is also can be used to detect rotor speed.

Keywords: *Three phase inverter, induction motor, synchronous generator, governor, frequency.*