



Intisari

Skripsi ini membahas metode yang digunakan untuk menghasilkan generator induksi dengan keluaran satu fase menggunakan motor induksi tiga fase. Generator ini dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan energi listrik di daerah-daerah terpencil yang biasanya tidak memerlukan energi yang besar.

Skripsi ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik generator induksi satu fase dengan cara melakukan variasi nilai kapasitor, beban yang terhubung, dan kecepatan penggerak mula. Beban resistif-induktif (R-L) juga digunakan untuk mengetahui pengaruhnya pada generator. Pengujian dilakukan dengan menggunakan motor induksi tiga fase dengan rating 1.5 kW, 6.1 A, 220-240V D, 50 Hz.

Dari pengujian didapati bahwa nilai kapasitor yang bervariasi akan mempengaruhi tegangan, frekuensi, dan daya keluaran generator. Dari pengujian didapati juga bahwa beban R-L mempengaruhi tegangan, frekuensi, dan daya keluaran generator, karena beban R-L menyerap daya reaktif yang dihasilkan kapasitor eksitasi.

Kata kunci: generator induksi satu fase, kapasitor eksitasi, beban R-L, variasi nilai kapasitor, variasi beban



Abstract

This paper explores methodologies to be used in obtaining a three-phase induction motor as generator that provides single phase power output. Using appropriate renewable energy sources with suitable prime mover, such as wind and water, single phase induction generator can be used to deliver electricity in remote areas which usually don't require large power demand.

This paper tries to analyse the characteristic of single phase induction generator by varying the value of capacitor excitation, connected load and the speed of prime mover. Resistive-inductive (R-L) loads were also used to see their effect to the induction generator. The simulations were done using a three-phase induction motor with 1.5 kW, 6.1 A, 220-240V D, 50 Hz.

From the simulations, it was found that different value of capacitor excitation gave different voltage, frequency, and power output to the generator. It was also found that R-L loads affected the voltage, frequency, and power output of the generator as they drew reactive powers that was supplied from excitation capacitors.

Keywords : *single phase induction generator, excitation capacitors, R-L loads, capacitors variation, load variations*