

RANCANG BANGUN DAN ANALISA GENERATOR MAGNET PERMANEN KECEPATAN RENDAH 1 FASA FLUKS RADIAL TIPE EKSTERNAL ROTOR

Nama Mahasiswa : Aidil Azan
NIM : 3204191270
Dosen Pembimbing : Zulkifli, S.Si., M.Sc.

ABSTRAK

Penggunaan energi alternatif dan energi terbarukan merupakan pilihan terbaik untuk memenuhi kebutuhan energi listrik. Hal ini disebabkan karena mahal dan langkanya energi minyak bumi yang selama ini selalu menjadi pilihan utama pada sistem pembangkitan energi listrik. Untuk membangkitkan energi listrik dari energi alternatif yang ada maka dibutuhkan generator untuk proses pembangkitan energi listrik. Generator ini berjenis generator magnet permanen kecepatan rendah 1 fasa fluks radial tipe eksternal rotor. Menggunakan magnet *neodymium* tipe N52 sebanyak 24 buah dengan dimensi 20 mm x 10 mm x 5 mm, dirancang pada kecepatan 250 RPM dengan tegangan yang dihasilkan 44 V. Hasil pengujian generator saat berbeban lampu 3 watt pada kecepatan 500 RPM dapat menghasilkan tegangan *output* 44,4 V, arus sebesar 53,6 mA. Pada saat berbeban lampu 5 watt generator pada kecepatan 500 RPM dapat menghasilkan tegangan *output* 43,6 V, arus sebesar 0,2 mA. Pada beban lampu 7 watt pada kecepatan 500 RPM menghasilkan tegangan *output* 44,3 V, arus sebesar 0,1 mA.

Kata Kunci: Generator, Fluks, Radial, *Neodymium*.

***DESIGN AND ANALYSIS OF 1 PHASE LOW SPEED
PERMANENT MAGNET GENERATOR RADIAL FLUX
EXTERNAL TYPE ROTOR***

*Name of Student : Aidil Azan
Student ID Number : 3204191270
Supervisor : Zulkifli, S.Si., M.Sc.*

ABSTRACT

The use of alternative energy and renewable energy is the best choice to meet the needs of electrical energy. This is because petroleum energy is expensive and scarce, which has always been the main choice for electrical energy generation systems. To generate electrical energy from existing alternative energy, a generator is needed for the process of generating electrical energy. This generator is of the type of 1-phase low speed permanent magnet generator external rotor type radial flux. Using 24 type N52 neodymium magnets with dimensions of 20 mm x 10 mm x 5 mm, designed at a speed of 250 RPM with a resulting voltage of 44 V. Test results of the generator when loaded with a 3 watt lamp at a speed of 500 RPM can produce an output voltage of 44.4 V, a current of 53.6 mA. When a 5 watt lamp is loaded, the generator at a speed of 500 RPM can produce an output voltage of 43.6 V, a current of 0.2 mA. At a light load of 7 watts at a speed of 500 RPM it produces an output voltage of 44.3 V, a current of 0.1 mA.

Keywords: *Generator, Flux, Radial, Neodymium.*