

## RINGKASAN

### PERBANDINGAN TEGANGAN KELUARAN GENERATOR SINKRON MAGNET PERMANEN FLUKS RADIAL ROTOR *MOUNTED SURFACE* DAN ROTOR *INSET SURFACE*

Muhammad Hamzah

NIM. H1C014067

Potensi energi baru terbarukan seperti pembangkit listrik tenaga air (PLTA) di Indonesia sangat besar. Pemanfaatan potensi energi air skala kecil (<1 kw) dapat dilakukan dengan mengembangkan generator sinkron magnet permanen karena generator jenis ini sederhana dan cocok untuk pembangkitan energi listrik skala kecil. Dalam perancangan generator sinkron magnet permanen, perlu dikaji fluks maksimal yang dapat dihasilkan pada celah udara generator. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi nilai fluks adalah tipe rotor. Penelitian ini merancang generator sinkron magnet permanen fluks radial satu fasa pada software AutoCad dan mensimulasikannya pada software FEMM 4.2

Hasil simulasi menunjukkan bahwa generator sinkron magnet permanen fluks radial dengan tipe rotor *inset surface* menghasilkan nilai fluks dan nilai tegangan keluaran yang lebih besar dibandingkan dengan tipe rotor *mounted surface*. Dengan variabel input dan penggunaan material yang sama, generator dengan tipe rotor *inset surface* menghasilkan rata-rata nilai fluks pada celah udara 0,4764 T dan tegangan keluaran 171,987 V sedangkan generator rotor *mounted surface* menghasilkan nilai fluks 0,4267 T dan tegangan keluaran 154,133 V.

Kata kunci : Generator magnet permanen fluks radial, rotor *mounted surface*, rotor *inset surface*, fluks

## **SUMMARY**

### **COMPARISON OF THE OUTPUT VOLTAGE OF RADIAL FLUX PERMANENT MAGNET SYNCHRONOUS GENERATOR MOUNTED SURFACE ROTOR AND INSET SURFACE ROTOR**

Muhammad Hamzah

H1C014067

*The potential for renewable energy such as hydroelectric power (PLTA) in Indonesia is very large. The utilization of small-scale water energy (<1 kw) can be done by developing a permanent magnet synchronous generator because this type of generator is simple and suitable for small-scale electricity generation. In designing permanent magnet synchronous generators, it is necessary to examine the maximum flux that can be generated at the generator air gap. One of the factors that can affect the flux value is the rotor type. This study designed a single phase radial flux permanent magnet synchronous generator in the AutoCad software and simulated it in the FEMM 4.2 software.*

*The simulation results show that the radial flux permanent magnet synchronous generator with the inset surface rotor type produces a flux value and the output voltage greater than the mounted surface rotor type. With the same input variables and material, generators with inset surface rotor types produce an average flux value of 0.4764 T at the air gap and 171.998 V output voltage while generator with the mounted surface rotor type produces a flux value of 0.4267 T and output voltage 154, 133 V.*

*Keywords : permanent magnet synchronous generator, mounted surface rotor, inset surface rotor, flux*