

## ABSTRAK

### ANALISIS PERBANDINGAN VARIASI TEBAL MAGNET DALAM PEMODELAN *PERMANENT MAGNET SYNCHRONOUS GENERATOR (PMSG) 12 SLOT 8 POLE* DENGAN MENGGUNAKAN SOFTWARE *MAGNET INFOLYTICA 7.5*

Energi angin merupakan salah satu kontributor terpenting bagi jaringan listrik modern sebagai sumber energi yang bersih dan ramah lingkungan. Energi angin dapat dimanfaatkan sebagai pembangkit energi listrik yang dikenal dengan Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB). Turbin angin, generator dan baterai merupakan komponen utama dari PLTB. Magnet merupakan salah satu bahan inti dalam komponen sebuah generator. Generator yang digunakan dalam topik ini adalah *Permanent Magnet Synchronous Generator (PMSG) 12Slot8Pole*. Generator tersebut merupakan generator yang dapat menghasilkan energi listrik skala mikro. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbandingan efisiensi ketebalan magnet yang terdapat pada generator yaitu dengan ketebalan magnet 2mm, 3mm dan 4mm dan tambahan variasi RPM dengan menggunakan *Software MagNet Infolytica 7.5*. Data yang diperoleh dari *software* tersebut akan menjadi sumber data yang akan dianalisis, sehingga dapat diketahui perbandingan nilai keluaran dari pemodelan *PMSG*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tebal magnet yang digunakan dalam pemodelan generator sangat mempengaruhi nilai efisiensi yang dihasilkan. Ketebalan magnet mempengaruhi nilai keluaran generator. Nilai efisiensi tertinggi dari variasi ketebalan magnet 2m, 3mm dan 4mm terjadi pada kecepatan 2000 rpm dan ketebalan magnet 4 mm yaitu sebesar 87,4%.

**kata kunci:** PLTB, Magnet, *PMSG*, *Generator*, *12s8p*.

## **ABSTRACT**

### **COMPARISON ANALYSIS OF VARIATION OF MAGNETIC THICK IN MODELING OF PERMANENT MAGNET SYNCHRONOUS GENERATOR (PMSG) 12 SLOT 8 POLE USING MAGNET INFOLYTICA 7.5 SOFTWARE**

*Wind energy is one of the most important contributors to the modern power grid as a clean and environmentally friendly energy source. Wind energy can be used to generate electrical energy, known as Wind Power Plants (PLTB). Wind turbines, generators and batteries are the main components of PLTB. Magnets are one of the core materials in the components of a generator. The generator used in this topic is the Permanent Magnet Synchronous Generator (PMSG) 12Slot8Pole. The generator is a generator that can produce micro-scale electrical energy. The purpose of this study is to compare the efficiency of the thickness of the magnet contained in the generator, namely with a magnetic thickness of 2mm, 3mm and 4mm and additional RPM variations using MagNet Infolytica 7.5 Software. The data obtained from the software will be the source of the data to be analyzed, so that the comparison of the output values of the PMSG modeling can be seen. The results of this study indicate that the thickness of the magnet used in generator modeling greatly affects the efficiency value produced. The thickness of the magnet affects the output value of the generator. The highest efficiency value of 2m, 3mm and 4mm magnetic thickness variations occurred at a speed of 2000 rpm and a magnet thickness of 4 mm, which was 87.4%.*

**keywords:** PLTB, Magnet, PMSG, Generator, 12s8p.