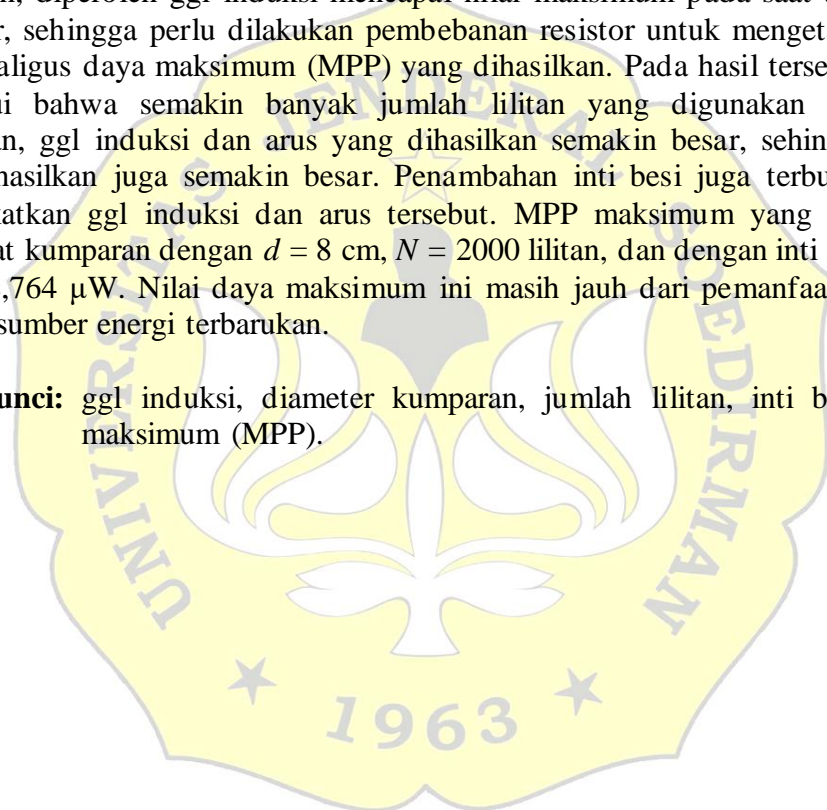


## ABSTRAK

Penelitian potensi GEM (Gelombang Elektromagnetik) pada SUTT 150kV sebagai sumber energi terbarukan telah dilakukan dengan pengujian kumparan terhadap SUTT 150kV pada bulan September 2019 - Februari 2020. Tujuan penelitian ini adalah membuat alat yang dapat membangkitkan ggl induksi pada GEM SUTT 150kV dan menentukan potensi energi listrik yang dapat dibangkitkan dari alat tersebut. Penelitian dilakukan dengan membuat kumparan dengan variasi diameter yaitu 4,1 cm, 6,3 cm, dan 8 cm, serta variasi jumlah lilitan yaitu 1000, 1500, dan 2000 lilitan. Guna upaya peningkatan induktansi dilakukan dengan menambahkan inti besi di tengah-tengah kumparan. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh ggl induksi mencapai nilai maksimum pada saat arus yang mengalir, sehingga perlu dilakukan pembebanan resistor untuk mengetahui nilai arus sekaligus daya maksimum (MPP) yang dihasilkan. Pada hasil tersebut dapat diketahui bahwa semakin banyak jumlah lilitan yang digunakan di setiap kumparan, ggl induksi dan arus yang dihasilkan semakin besar, sehingga daya yang dihasilkan juga semakin besar. Penambahan inti besi juga terbukti dapat meningkatkan ggl induksi dan arus tersebut. MPP maksimum yang diperoleh yaitu saat kumparan dengan  $d = 8$  cm,  $N = 2000$  lilitan, dan dengan inti besi yaitu  $P = 138,764 \mu\text{W}$ . Nilai daya maksimum ini masih jauh dari pemanfaatan GEM sebagai sumber energi terbarukan.

**Kata kunci:** ggl induksi, diameter kumparan, jumlah lilitan, inti besi, daya maksimum (MPP).



## ABSTRACT

*Research on the potential of GEM (Electromagnetic Wave) on 150kV SUTT as a renewable energy source has been done by testing the coil of 150kV SUTT in September 2019 - February 2020. The purpose of this research is to create a tool that can generate induction emf in the 150kV SUTT GEM and determine the potential of electrical energy that can be generated from the tool. Research have been done by making a coil with a diameter variation of 4.1 cm, 6.3 cm and 8 cm, and variations in the number of turns of 1000, 1500 and 2000 turns. The effort to increase the inductance is done by adding an iron core in the middle of the coil. Based on the results obtained, the induced emf will have a maximum value when there is no current flowing, so it is necessary to charge the resistor to determine the current value as well as the maximum power (MPP) produced. From these results it can be seen that the more the number of turns used in each coil, the greater the emf and induced current produced, so that the resulting power is also greater so the addition of the iron core is proven to increase the induced emf and the current. The maximum MPP obtained is when the coil with  $d = 8$  cm,  $N = 2000$  turns, and with an iron core that is  $P = 138,764 \mu W$ . This maximum power value is far from utilizing GEM as a renewable energy source.*

**Keywords:** *induction emf, coil diameter, number of turns, iron core, maximum power (MPP).*

