



INTISARI

Sebuah generator induksi yang bekerja secara terpisah dari *grid* atau bekerja secara *stand-alone*, memiliki regulasi tegangan yang cukup buruk. Maka perlu adanya sebuah sistem kendali untuk menstabilkan nilai tegangan generator agar tetap konstan saat terjadi perubahan beban. Tentunya sistem kendali tersebut tetap perlu memperhatikan tingkat kesederhanaan dan biaya yang ekonomis.

Mekanisme penstabilan nilai tegangan generator dapat dilakukan dengan cara memutar generator pada kecepatan tetap dan menghubungkannya dengan *dummy load* yang dapat diatur nilai dayanya. Sehingga daya keluaran generator tetap konstan dan tegangan terminal terjaga pada nilai nominal.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebuah purwarupa kendali tegangan generator induksi berupa pengendali daya pada *dummy load* dengan kapasitas 550 W menggunakan TRIAC BT-139 berbasis mikrokontroler *Nuvoton Mini54*. Pada pembebanan dari 0 hingga 185 W, sudut penyulutan TRIAC berubah dari nilai 0 hingga 226 derajat. Makin besar beban yang terpasang maka makin besar sudut penyulutan sehingga daya terserap *dummy load* makin kecil. Sistem kerja *dummy load* tersebut menyebabkan daya keluaran generator induksi tetap konstan dan mampu menstabilkan tegangan terminal pada nilai nominal.

Kata kunci : Generator Induksi, Kendali Tegangan, TRIAC, *Dummy Load*



ABSTRACT

Induction generator that operates without connected to the grid or at stand-alone condition, the voltage regulation of induction generator is very poor. A control system to maintain output voltage at the rated value is needed regardless the amount of load connected to it. Nevertheless, the control system should also consider about simplicity level and economic reasons.

Stabilizing voltage output of induction generator could be done by connecting generator with power adjustment dummy load and spin the shaft at the constant speed. So the output power from generator remains constant and voltage terminal of generator stays at the rated value.

The outcome from this study provided the prototype of induction generator voltage control which could control absorbed power of dummy load with 550 W capacity using TRIAC BT-139 and microcontroller Nuvoton Mini54. At the 0 to 185 W of load, firing angle of TRIAC changed from 0 to 226 degrees. The bigger load connected to generator, firing angle also got bigger which means the absorbed power of dummy load is fewer. The dummy load operating system was able to maintain the output power of generator remains constant and succeed to keep the voltage terminal at rated value.

Keywords : *Induction Generator, Voltage Control, TRIAC, Dummy Load*