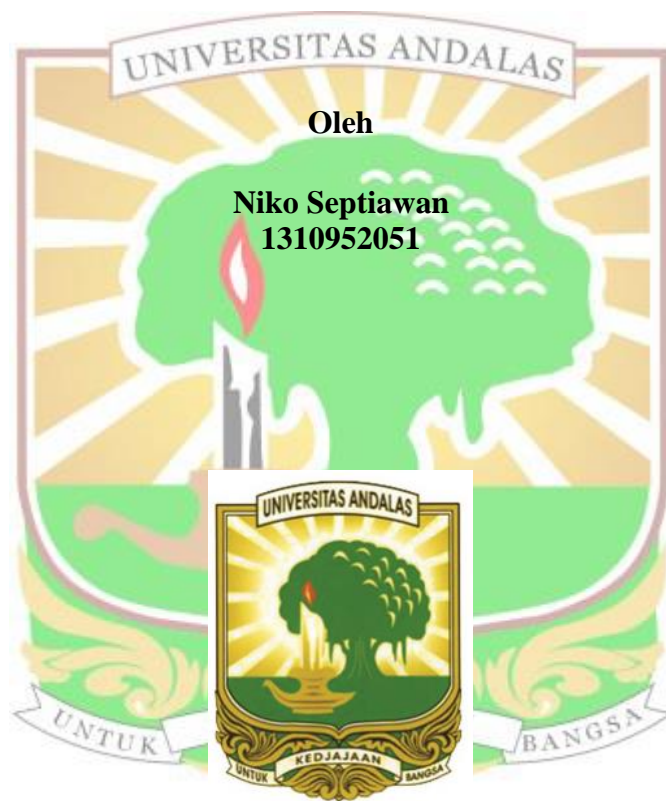


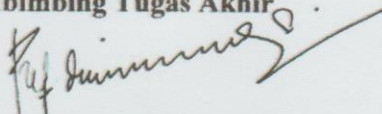
**PERANCANGAN ALAT RESTORASI MAGNET SISA
GENERATOR INDUKSI MENGGUNAKAN
MIKROKONTROLLER ARDUINO**

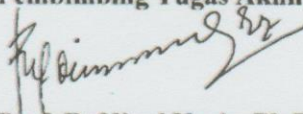
TUGAS AKHIR

**Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata
satu (S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas**



**Program Studi Sarjana Teknik Elektro
Fakultas Teknik
Universitas Andalas
2017**

Judul	PERANCANGAN ALAT RESTORASI MAGNET SISA UNTUK GENERATOR INDUKSI MENGGUNAKAN MIKROKONTROLLER ARDUINO	Niko Septiawan
Program Studi	Teknik Elektro	1310952051
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p>Generator induksi merupakan jenis generator yang cocok digunakan sebagai pembangkit energi terbarukan, pengaplikasiannya seperti pembangkit listrik tenaga mikrohidro. Generator ini mempunyai kelebihan diantaranya konstruksi rotor yang kuat dan hanya mengandalkan magnet sisa pada rotor dapat membangkitkan tegangan kerja ketika dieksitasi dengan kapasitor. Namun dibalik kelebihan yang dimilikinya, generator ini mempunyai kekurangan yaitu hilangnya magnet sisa. Kehilangan magnet sisa ini disebabkan oleh beberapa hal diantaranya hubung singkat 3 fasa dan beban lebih pada generator saat beroperasi. Salah satu cara untuk memulihkan magnet sisa ini adalah dengan menginputkan arus DC ke salah satu kumparan stator. Suplai arus DC ini berasal dari baterai. Dalam penelitian ini dirancang alat pemulihan magnet sisa sekaligus alat pengecasan baterai dari output generator induksi yang diatur secara otomatis oleh mikrokontroller Arduino. Penelitian ini juga dilakukan pengujian dan perhitungan dengan tujuan untuk memilih kapasitas baterai terkecil untuk pemulihan magnet sisa sesuai dengan jenis generator yang diuji. Hasil pengujian generator didapatkan arus minimal untuk satu kali pemulihan magnet sisa bernilai 0.25A dengan waktu penginputan 4 detik atau 0,27 mAh. Baterai terkecil dan paling sesuai dalam perancangan ini yang dijual dilapangan adalah baterai dengan kapasitas 125mAh 1.23V yang dipasang secara seri sebanyak 2 buah dengan merek energizer AAA NiCd. Perancangan alat restorasi magnet sisa generator induksi akan memulihkan magnet sisa pada sebelum <i>starting</i> generator induksi dan pada saat terjadi kehilangan magnet sisa secara tiba-tiba saat generator beroperasi. Kemudian alat ini diprogram akan melakukan proses <i>charging</i> ketika kapasitas baterai telah dibawah 50 %.</p> <p>Kata Kunci : magnet sisa, generator induksi, mikrokontroller</p> <p style="text-align: center;">Padang, 28 juli 2017 Disetujui oleh: Pembimbing Tugas Akhir</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Prof. Refdinal Nazir, Ph.D NIP. 19580928 198603 1 001</p>		

Title	DESIGN OF MAGNET RESTORATION EQUIPMENT FOR INDUCTION GENERATOR BY USING MICROCONTROLLER ARDUINO	Niko Septiawan
Mayor	Electrical Engineering	1310952051
Engineering Faculty Andalas University		
<i>Abstract</i>		
<p><i>Induction generator is a type of generator that is suitable for using as a renewable energy generator, its application such as microhydro power plant. This generator has advantages including strong rotor construction and relying on residual magnets on rotor can generate operating voltage when excited with capacitors. But behind the advantages, this generator has a deficiency of residual magnetic loss. This residual magnetic loss is caused by several things such as 3 phase short circuit and over load on the generator when operating. One of some way to recover the remaining magnet is by inputting the DC current into one of the stator coils. This DC current supply comes from the battery. In this research designed the remaining magnetic recovery tool as well as battery charging device from induction generator output which is arranged automatically by Arduino microcontroller. This research also conducted tests and calculations with the aim to select the smallest battery capacity for residual magnetic recovery in accordance with the type of generator tested. Generator test results obtained a minimum current for one time remaining magnetic recovery is 0.25A with input time 4 seconds or 0.27 mAh. The smallest and most suitable batteries in this design are sold in the field is a battery with a capacity of 125mAh 1.23V mounted in series as much as 2 pieces with the brand energizer AAA NiCd. The design of the remaining magnetic restoration device of the induction generator will restore the residual magnet prior to the inductor starting generator and in the event of sudden residual magnetic loss when the generator operates. Then this tool was programmed will do the charging process when the battery capacity has been below 50%.</i></p>		
<p>Keyword : residual magnetism, induction generator, microcontroller</p>		
<p>Padang, 28 juli 2017 Disetujui oleh: Pembimbing Tugas Akhir  <u>Prof. Refdinal Nazir, Ph.D</u> NIP. 19580928 198603 1 001</p>		