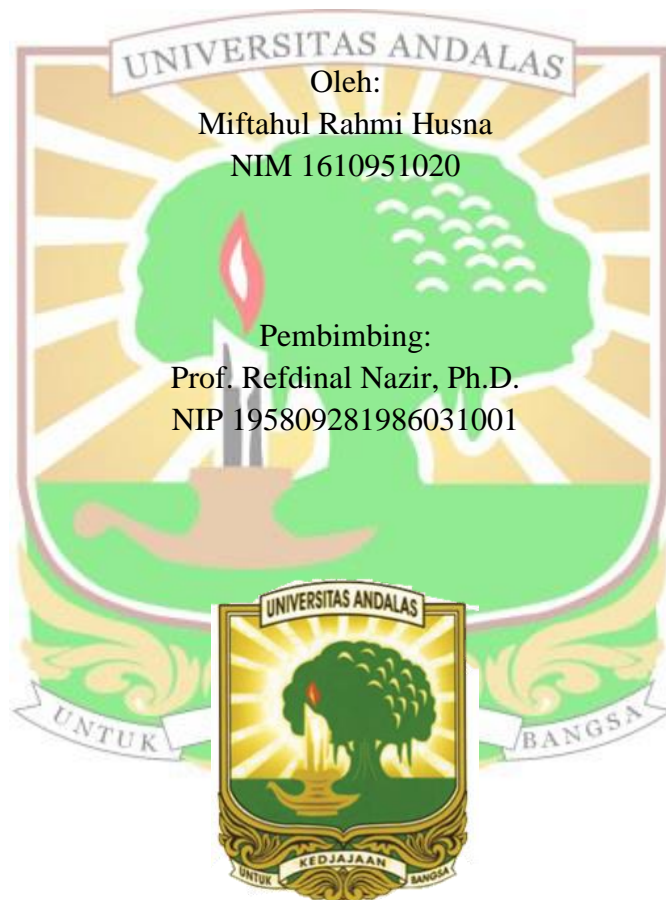


**RANCANG BANGUN ALAT KOMPENSASI DAYA REAKTIF  
UNTUK KEBUTUHAN GENERATOR INDUKSI MENGGUNAKAN  
ARDUINO UNO BERBASIS *SWITCHING* KAPASITOR METODE  
*BINARY WEIGHTED***

**TUGAS AKHIR**

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Strata-1  
Jurusan Teknik Elektro Universitas Andalas



**Program Studi Sarjana  
Teknik Elektro  
Fakultas Teknik  
Universitas Andalas  
2022**

Judul	Rancang Bangun Alat Kompensasi Daya Reaktif Untuk Kebutuhan Generator Induksi Menggunakan Arduino Uno Berbasis <i>Switching</i> Kapasitor Metode <i>Binary Weighted</i>	Miftahul Rahmi Husna
Program Studi	Teknik Elektro	1610951020
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
<p>Abstrak</p> <p>Generator induksi umumnya digunakan pada pembangkit yang putarannya tidak konstan. Ketika generator induksi sebagai satu-satunya pembangkit pada sistem, suplay daya reaktif pada generator induksi dihasilkan oleh kapasitor eksitasi. Generator induksi yang tersambung pada grid mendapatkan suplay daya reaktif dari grid. Penyambungan Generator induksi tersambung ke grid dilakukan secara langsung dengan menyediakan kebutuhan daya reaktif generator induksi dari sumber grid. Hal ini dapat membebankan PLN karena banyaknya kebutuhan daya reaktif yang diserap mengakibatkan kualitas jaringan PLN memburuk. Masalah daya reaktif yang terjadi pada sistem tersebut dapat diminimalisir menggunakan kapasitor <i>fixed</i> dan kapasitor variabel. Sehingga suplay daya reaktif generator induksi dapat dipenuhi oleh kapasitor tersebut. Oleh karena itu diharapkan sistem generator induksi tersambung ke grid menggunakan kapasitor ini bisa menyediakan kebutuhan daya reaktifnya sendiri dan kapan perlu bisa membantu kebutuhan daya reaktif PLN jika dibutuhkan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang alat kompensasi daya reaktif untuk penyediaan kebutuhan daya reaktif generator induksi tersambung ke grid, Menguji alat kompensasi daya reaktif yang dirancang apakah sesuai dengan standar yang diharapkan dan Dapat mengurangi konsumsi daya reaktif generator induksi tersambung ke grid setelah dikompensasi. Perancangan alat pengatur kompensasi daya reaktif generator induksi tersambung ke grid menggunakan <i>switching</i> kapasitor metode <i>binary weighted</i>. Hasil dari penelitian ini setelah dilakukan kompensasi daya reaktif, daya reaktif yang diserap dari grid sebesar 2.4 Var dan daya reaktif yang disuplai oleh kompensator sebesar 9.2 Var.</p> <p><b>Kata kunci</b> : Generator Induksi, kapasitor, grid, daya reaktif</p>		

<p style="text-align: center;"><i>Title</i></p>	<p style="text-align: center;"><i>Design of a Reactive Power Compensation Tool for Induction Generator Needs Using Arduino Uno Based on Switching Capacitors Binary Weighted Method</i></p>	<p style="text-align: center;">Miftahul Rahmi Husna</p>
<p style="text-align: center;"><i>Mayor</i></p>	<p style="text-align: center;"><i>Electrical Engineering</i></p>	<p style="text-align: center;"><i>1610951020</i></p>
<p><i>Engineering Faculty Andalas University</i></p>		
<p style="text-align: center;"><i>Abstract</i></p> <p><i>Induction generators are generally used in generators whose rotation is not constant. When the induction generator is the only generator in the system, the reactive power supply to the induction generator is generated by the excitation generator. The induction generator connected to the grid gets reactive power supply from the grid. The connection of the induction generator to the grid is done directly by providing the reactive power requirement of the induction generator from the grid source. This can put a burden on PLN due to the large number of reactive power requirements that result in the quality of the PLN network deteriorating. Reactive power problems that occur in the system can be minimized using fixed plugins and variable variables. So that the induced generator reactive power supply can be fulfilled by these customers. Therefore, it is expected that the induction generator system connected to the grid using this motor can provide its own reactive power needs and when it is necessary to assist PLN's reactive power needs if needed. This study aims to design a reactive power compensation device to provide the reactive power requirement of an induction generator connected to the grid, to test the reactive power compensation device designed to meet the expected standards and to reduce the reactive power consumption of an induction generator connected to the grid after being compensated. The design of the generator reactive power compensation regulator that is connected to the grid uses the binary weighted switching method. The results of this study after reactive power compensation was carried out, the reactive power absorbed from the grid was 2.4 Var and the reactive power supplied by the compensator was 9.2 Var.</i></p> <p><b>Keywords :</b> <i>Induction Generator, capacitor, grid, reactive power</i></p>		