

**PERANCANGAN PROTOTIPE PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA BAYU TIPE  
SAVONIUS DUA TINGKAT UNTUK BEBAN LED DAN PENGISIAN BATERAI  
*HANDPHONE***

**TUGAS AKHIR**

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

Oleh:

**Rafi Fikriya Riza**

**NIM. 1610951007**

Dosen Pembimbing:

**Melda Latif, M.T.**

**NIP. 196903191998022001**



**Program Studi Sarjana Teknik Elektro**

**Fakultas Teknik**

**Universitas Andalas**

**2021**

Judul	PERANCANGAN PROTOTIPE PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA BAYU TIPE SAVONIUS DUA TINGKAT UNTUK BEBAN LED DAN PENGISIAN BATERAI <i>HANDPHONE</i>	Rafi Fikriya Riza
Program Studi	Teknik Elektro	1610951007
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p>Kebutuhan energi listrik semakin banyak digunakan di era modern ini. Penyebabnya adalah dikarenakan meningkatnya populasi manusia yang menggunakan energi listrik. Potensi energi angin di Indonesia, memiliki kecepatan angin berkisar antara 2 m/s – 3 m/s, untuk memanfaatkan energi tersebut maka digunakan jenis turbin dengan posisi vertikal yang cocok digunakan pada kondisi kecepatan angin yang rendah ini. Oleh karena itu, dirancanglah prototipe pembangkit listrik tenaga bayu tipe Savonius yang memiliki 3 buah sudu bertingkat berbahan plat seng. Prototipe ini juga menggunakan mikrokontroler NodeMCU dan juga sensor tegangan yang membantu pembacaan tegangan yang dihasilkan generator, kemudian ditampilkan di layar <i>Smartphone</i>. Prototipe tersebut diujikan pada beban LED dan baterai <i>Handphone</i> untuk melihat trend peningkatan tegangan dan arus terhadap kecepatan angin. Berdasarkan pengujian tersebut didapatkan bahwa tegangan dan arus meningkat seiring dengan besarnya kecepatan angin yang memutar turbin. Selain itu berdasarkan pengujian terhadap pengisian baterai dapat disimpulkan bahwa dengan kecepatan angin 2 m/s didapatkan daya sebesar 0,326 W.</p> <p><b>Kata Kunci : Energi Angin, PLTB, Prototipe, NodeMCU</b></p>		

<i>Title</i>	DESIGN OF TWO-LEVEL SAVONIUS PLANT POWER PLANT PROTOTYPE FOR LED LOAD AND HANDPHONE BATTERY CHARGING	Rafi Fikriya Riza
<i>Mayor</i>	<i>Electrical Engineering</i>	1610951007
<i>Engineering Faculty Andalas University</i>		
<i>Abstract</i>		
<p>Indonesia, has speeds ranging from 2 m / s - 3 m / s, to take advantage of that energy, we used turbine with a vertical position which is suitable for use in these low wind speed conditions. Therefore, a Savonius type wind power plant prototype was designed which has 3 multi-tiered blades made of zinc plate. This prototype also uses a NodeMCU microcontroller The necessary for electrical energy is increasingly being used in this modern era. The reason is increasing human population that uses electrical energy. The potential of wind energy in and also a voltage sensor which helps to read the voltage generated by the generator, then displayed on the Smartphone screen. The prototype was tested on the LED and the cellphone battery as load to see the trend of increasing voltage and current against wind speed. Based on this test, it was found that the voltage and current increase with the magnitude of the wind speed that rotates the turbine. In addition, based on testing of battery charging, it can be concluded that with a wind speed of 2 m / s the power is 0.326 W.</p>		
<p><b><i>Keywords : Wind Energy, PLTB, Prototype, NodeMCU</i></b></p>		