

ABSTRAK

Albert Daniel, *Prototype Pembangkit Listrik Tenaga Angin Sebagai Sumber Tegangan Lampu Penerangan*. Skripsi. Jakarta, Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, 2016. Dosen Pembimbing: Dr. Suyitno, M,Pd. dan Aris Sunawar, S.Pd., MT.

Salah satu sebab langkanya sumber daya alam di dunia ini adalah semakin tingginya kebutuhan minyak dan gas (migas). Sementara tingginya migas tidak diimbangi dengan kapasitas produksi. Maka dibutuhkan sumber daya energi yang terbaru yaitu pembangkit listrik tenaga angin . Tujuan dari *prototipe* ini untuk mengetahui bahwa *prototipe* pembangkit listrik tenaga angin dapat berfungsi sebagai sumber lampu penerangan berupa LED 3 watt.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode eksperimen dan pengukuran. Penelitian ini dilakukan di *rooftop* gedung IDB Raden Ajeng Kartini Universitas Negeri Jakarta pada bulan Juli 2016. Pengujian yang dilakukan yaitu menguji tegangan output yang dihasilkan generator, menguji lama pengisian *accu*, dan menguji pengosongan tegangan *accu* terhadap beban.

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan bahwa sudu 3 dan sudu 6 tidak dapat menyuplai tegangan ke *accu* dikarenakan angin yang dibutuhkan tidak mencukupi untuk membuat putaran sehingga tidak terjadi pengisian pada *accu*. Maka pembangkit listrik tenaga angin ini menggunakan sudu 9 tegangan yang dihasilkan 13volt sehingga dapat menyuplai tegangan ke *accu*. Pengosongan *accu* dilakukan setelah pengisian *accu*, dari hasil yang didapat bahwa lampu LED 3 watt dapat menyala selama 110 menit. semakin banyak menggunakan jumlah sudu maka akan mempengaruhi putaran dan tegangan output yang dihasilkan. Sehingga disarankan kepada peneliti agar dibuatkan *gearbox* agar mendapatkan putaran yang lebih besar dan tiang peyangga *prototipe* harus lebih tinggi agar dapat menerima terpaan angin lebih banyak.

Kata Kunci : *Prototype*, Pembangkit Listrik Tenaga Angin, Lampu Penerangan, *Rooftop IDB* Raden Ajeng Kartini Universitas Negeri Jakarta.

ABSTRACT

Albert Daniel, Prototype Wind Power as a Source Voltage Lighting Lamps. Essay. Jakarta, Education Program of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, Universitas Negeri Jakarta, 2016. Supervisor: Dr. Suyitno, M, Pd. and Aris Sunawar, S.Pd., MT.

One reason for the scarcity of natural resources in the world is a high demand for oil and gas (oil). While the high oil and gas are not offset by production capacity. So we need the most energy resources is wind power. The purpose of the prototype is to know that a prototype of a wind power plant can serve as a source of lighting, such as LED 3 watts.

The method used in this research is using experimental methods and measurement. This research was conducted at the rooftop of the building IDB Raden Ajeng Kartini, Jakarta State University in July 2016. Tests conducted is to test the generated output voltage generator, test the battery charging time, and test the battery discharge voltage to the load.

Based on the research results showed that the blade 3 and blade 6 can not supply voltage to the battery due to insufficient wind needed to make the rounds so there is no charge on the batteries. Then the wind power plant is using the blade 9 so that the voltage generated 13volt may supply voltage to the battery. Discharging the batteries made after charging the batteries, the results obtained that the 3 watt LED lamps can be lit for 110 minutes. the more use it will affect the amount of blade rotation and the output voltage is generated. So it is suggested to the researchers that made the gearbox in order to get round a bigger and buffer pole prototype should be higher in order to receive more wind.

Keywords: Prototype, Wind Power, Lighting Lamps, Rooftop IDB Raden Ajeng Kartini Jakarta State University.