

## ABSTRAK

PT. Lentera Bumi Nusantara merupakan pusat penelitian turbin angin yang dikembangkan di daerah Cipatujah, Kabupaten Tasikmalaya. Ditempat ini pengembangan sumber energi alam menjadi pusat penelitian, salah satunya yaitu sumber energi listrik angin. Fokus pengembangannya yaitu Pembangkit Listrik Tenaga Bayu skala micro yang diberi nama Wind Luce (YWS-500) disebut juga A-WING. Kontrol sistem *charging* pembangkit listrik tenaga bayu masih dalam tahap pengembangan, dikarenakan dalam kontrol sistem *charging* untuk baterai masih menggunakan sistem manual yaitu melakukan pengukuran secara langsung ke tempat menggunakan alat ukur digital dan pencatatan. Sehingga, permasalahan yang harus di selesaikan yaitu bagaimana memperoleh data kontrol sistem *charging* pada baterai dan dapat diakses melalui jarak jauh secara realtime. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu studi literatur, obsevasi, perancangan sistem, pengumpulan kebutuhan sistem, pengujian unit, perakitan sistem, pengujian sistem, dan menganalisis hasil pengujian. Proses kontrol sistem *charging* pada pembangkit listrik tenaga bayu ini untuk memperoleh data baterai melalui jarak jauh secara realtime menggunakan sistem online yang terhubung dengan jaringan internet atau menggunakan *Internet of Things* (IoT) yang nantinya data dapat diketahui dengan mudah. Hasil dari pengujian kontrol sistem *charging* ini memiliki nilai maksimum dan minimum pada setiap besaran listrik yang terukur oleh kontrol sistem *charging*. pada *charging measurement* mempunyai nilai tegangan maksimum sebesar 26,65volt dan minimumnya sebesar 23,92volt sedangkan nilai *charging current* maksimum sebesar 7,77ampere. kemudian untuk *charging power* memiliki 3 nilai yaitu nilai *average charging wattage* 24,48watt, nilai *maximum charging wattage* 206,15watt dan *obtained power* 587,32wh. kontrol ini dapat memperoleh data kontrol sistem *charging* pada baterai *wind turbine* secara *realtime* melalui jarak jauh. Sehingga, pembuatan kontrol sistem *charging* ini lebih memudahkan dalam melakukan kontrol pada baterai dengan tampilan yang disajikan pada *website* dan display LCD, serta melalui relay otomatis dengan menggunakan ESP32 sebagai pengolah data serta sebagai penghubung ke jaringan internet.

**Kata Kunci:** Baterai, Internet, Kontrol Sistem *Charging*, Turbin Angin.

## ABSTRACT

*PT. Lentera Bumi Nusantara is a wind turbine research center developed in the Cipatujah area, Tasikmalaya Regency. In this place the development of natural energy sources becomes a research center, one of which is a source of wind electrical energy. The focus of its development is a micro-scale Wind Power Plant named Wind Luce (YWS-500) also known as A-WING. The control of the charging system for the wind power plant is still in the development stage, because the control of the charging system for charging the battery is still using a manual system, namely measuring directly to the place using digital measuring instruments and recording. Thus, the problem that must be solved is how to obtain control data of the charging system on battery charging and can be accessed remotely in realtime. The methods used in this research are literature study, observation, system design, system requirement collection, unit testing, system assembly, system testing, and analyzing test results. The process of controlling the charging system at this wind power plant is to obtain battery charging data remotely in real time using an online system that is connected to the internet network or using the Internet of Things (IoT) which later data can be easily identified. the results of this charging system control test have a maximum and minimum value for each electric quantity measured by the charging system control. the charging measurement has a maximum voltage value of 26.65volt and a minimum of 23.92volt while the maximum charging current value is 7.77ampere. then for charging power, it has 3 values, namely the average charging wattage value of 24.48watt, the maximum charging wattage value of 206.15watt and obtained power 587.32wh. This control can obtain the charging system control data on the wind turbine battery charging in real time remotely. Thus, making this charging system control makes it easier to control battery charging with the display presented on the website and LCD display, using ESP32 as a data processor and as a liaison to the internet network.*

**Keywords:** *Battery, Internet, Kontrol Sistem Charging, Wind Turbine.*