

# **SISTEM PEMANTAUAN PROTOTYPE PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA BAYU DENGAN TEKNOLOGI IoT**

Oleh :

Muhammad Afrizal Hidayat

16506134022

Teknik Elektro, Jurusan Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik,

Universitas Negeri Yogyakarta

Email : [afrizal610@gmail.com](mailto:afrizal610@gmail.com)

## **ABSTRAK**

Tujuan dari proyek akhir ini adalah untuk merancang bangun perangkat keras, perangkat lunak dan mengetahui unjuk kerja alat sistem pemantauan prototipe pembangkit listrik tenaga bayu dengan teknologi *Internet of Things* (IoT). Sistem ini diharapkan dapat memudahkan proses pemantauan penggunaan parameter yang ada pada prototipe pembangkit listrik tenaga bayu secara *realtime* yaitu tegangan AC, tegangan DC, arus AC, arus DC, dan kecepatan putaran turbin. Sistem pemantauan ini menggunakan aplikasi Android dengan teknologi IoT.

Metode pembuatan alat sistem pemantauan prototipe pembangkit listrik tenaga bayu dengan teknologi IoT secara keseluruhan melalui 4 tahapan : (1) analisis dan identifikasi kebutuhan komponen yang dibutuhkan dalam proses pembuatan; (2) perancangan sistem pemantauan; (3) implementasi sistem yang sudah dirancang; dan (4) pengujian serta evaluasi.

Hasil pengujian unjuk kerja alat menunjukkan hasil rata-rata persentase kesalahan alat saat mengukur tegangan AC sebesar 1,21%, tegangan DC sebesar 1,93 %, arus AC sebesar 24,17%, arus DC sebesar 400%, dan kecepatan putaran turbin sebesar 0,87%. Dari hasil pembacaan sensor ini dikirim menuju server *ThingSpeak* dengan memanfaatkan modul *wifi* untuk menghubungkan dengan jaringan internet. Situs web *ThingSpeak* menampilkan hasil pengiriman dalam bentuk grafik dan dapat diunduh dalam bentuk *file excel*. Selain itu juga hasil pemantauan pada prototipe pembangkit listrik tenaga bayu dapat dipantau melalui aplikasi Android.

Kata Kunci : pemantauan, pembangkit listrik tenaga bayu, *internet of things*

# **PROTOYPE POWER PLANT OF WIND MONITORING SYSTEM USING IoT TECHNOLOGY**

By:

Muhammad Afrizal Hidayat

16506134022

Electrical Engineering, Department of Electrical Engineering Education, Faculty of  
Engineering,

Yogyakarta State University

Email : [afrizal610@gmail.com](mailto:afrizal610@gmail.com)

## **ABSTRACT**

The purpose of this final project is to design hardware, software and find out the performance of prototype power plant of wind monitoring system using Internet of Things (IoT) technology. This system is expected to facilitate the process of monitoring the use of parameters that exist in the realtime power plant prototype, namely AC voltage, DC voltage, AC current, DC current, and turbine rotation speed. This monitoring system uses Android applications with IoT technology.

The method of making monitoring system tools prototype wind power plants with IoT technology as a whole through 4 stages: (1) analysis and identification of component requirements needed in the manufacturing process; (2) designing a monitoring system; (3) the implementation of the system that has been designed; and (4) testing and evaluation.

The results of testing the performance of the tool show the average percentage of tool errors when measuring AC voltage of 1.21%, DC voltage of 1.93%, AC current of 24.17%, DC current of 400%, and turbine rotation speed of 0.87%. From the results of reading the sensor is sent to the ThingSpeak server by using a wifi module to connect to the internet network. ThingSpeak website displays the results of shipping in graphical form and can be downloaded in the form of an excel file. In addition, the results of monitoring on prototypes of wind power plants can be monitored through the Android application.

Keyword : monitoring, power plant of wind, internet of things