

INTISARI

KALIBRASI *POWER MODULE SENSOR* PADA SISTEM DATA LOGGER

PT LENTERA BUMI NUSANTARA

Oleh

NURUL IZZAH WIJAYAKUSUMA

18/426280/SV/15422

Sistem *data logger* akan merekam dan mengakuisisi data dan akan disimpan pada sebuah *memory card* dimana data yang diperoleh sesuai dengan pemasangan sensor yang dilakukan. Data tersebut berfungsi untuk pemantauan dan pemeliharaan sehingga sistem kerja *wind turbine* selalu terjaga. Untuk mengetahui keakuratan pembacaan sensor maka hal terpenting yang dilakukan ialah melakukan kalibrasi sensor. Setelah dilakukan kalibrasi maka dapat menentukan karakteristik statis dari sensor yang terdiri dari *range*, *span*, *sensitivitas*, keakuratan dan *error*. Tujuan dari dilakukannya kalibrasi sensor ialah mengetahui hasil kalibrasi nilai pembacaan sensor tegangan dan arus sehingga diketahui nilai *error* sebagai koreksi alat uji dan keakuratan dari *power module sensor*.

Metode pengujian yang dilakukan ialah pengukuran terkontrol yaitu dengan mengukur nilai tegangan dan arus sesuai dengan range yang telah ditentukan. Pada pengujian tegangan dibantu dengan *converter* dan untuk pengujian arus menggunakan *dummy load* dimana *dummy load* diatur agar sesuai dengan *range* pengukuran arus yang diinginkan. *Output* dari pengujian ini ialah nilai ADC dari tegangan dan arus yang kemudian akan diproses menggunakan aplikasi origin sehingga mendapatkan nilai tegangan dan arus sebenarnya dan akan dihitung eror untuk memberikan koreksi pada alat yang diuji.

Kalibrasi dilakukan pada *Power Module Sensor* yang terdiri dari sensor tegangan dan sensor arus dengan menggunakan jenis sensor arus CKSR-25-NP sedangkan sensor tegangan ialah *voltage divider*. Tegangan yang digunakan berkisar antara 0 volt hingga 50 volt, sedangkan arus yang digunakan berkisar antara 0,25 A hingga 3 A. Pembanding yang digunakan ialah pengujian menggunakan multimeter *fluke* dengan hasil pembacaan sensor tegangan pada *Power Module Sensor A* memiliki keakurasian 99,96% dengan nilai *error* 0,0004 sedangkan pada *Power Module Sensor B* memiliki keakurasian 99,98% dengan nilai *error* 0,00002. Hasil pembacaan sensor arus pada *Power Module Sensor A* memiliki tingkat keakurasian sebesar 98,5% dengan nilai *error* 0,015 sedangkan pada *Power Module Sensor B* memiliki tingkat keakurasian sebesar 99,44% dengan nilai *error* 0,0056.

Kata Kunci: *Wind Turbine, Data Logger, Power Module Sensor*

ABSTRACT

CALIBRATION OF POWER MODULE SENSOR ON DATA LOGGER SYSTEM PT LENTERA BUMI NUSANTARA

By

NURUL IZZAH WIJAYAKUSUMA

18/426280/SV/15422

The data logger system will record and acquire data and will be saved on a memory card where the data obtained is compatible by the sensor installation. The data serves for monitoring and maintenance so that the wind turbine work system is always maintained. To determine the accuracy of sensor readings, the most important thing to do is to calibrate the sensor. After calibration, it can determine the static characteristics of the sensor consisting of range, sensitivity, accuracy, and error. The purpose of the sensor calibration is to know the results of the calibration of the voltage and current sensor readings so that the error value is known as a correction of the test equipment and the accuracy of the power module sensor.

The test method used is controlled measurement, that is measure the value of voltage and current according to a predetermined range. The voltage test using a converter and for testing the current using a dummy load where the dummy load is set to appropriate the determined current measurement range. The output of this test is the ADC value of the voltage and current which will be processed using the origin application so that it gets the actual voltage and current values and the error will be calculated to provide corrections the device being tested.

Calibration is aimed at the Power Module Sensor which consists of a voltage sensor and a current sensor using a CKSR-25-NP current sensor type while the voltage sensor is a voltage divider. The voltage used ranges from 0 volts to 50 volts, while the current used ranges from 0, 25 A to 3 A. The comparison used is a test using a fluke multimeter with the results of the voltage sensor readings on the Power Module Sensor A having an accuracy of 99.96% with an error value of 0.0004 while the Power Module Sensor B has an accuracy of 99.98% with an error value 0.00022 of the current sensor readings on the Power Module Sensor A has an accuracy rate of 98.5% with an error value of 0.015 while the Power Module Sensor B has an accuracy level of 99.44% with an error value of 0.0056.

Keywords: *Wind Turbine, Data Logger, Power Module Sensor*