

INTISARI

PERANCANGAN *DATA LOGGER* PENDETEKSI SUHU, KELEMBAPAN, TEKANAN BAROMETRIK DAN INTENSITAS CAHAYA MATAHARI DENGAN KOMUNIKASI SERIAL MENGGUNAKAN VISUAL BASIC DI PT LENTERA BUMI NUSANTARA

MIFTAHUDIN FAUZI

18/431930/SV/15901

Energi Baru Terbarukan (EBT) adalah sumber energi yang dapat diperbarui dan tidak terhingga, salah satunya adalah energi matahari. Energi matahari dapat dimanfaatkan menjadi energi listrik menggunakan *photovoltaic*. Daya listrik yang dihasilkan oleh *photovoltaic* juga dipengaruhi oleh lingkungan sekitar seperti suhu, kelembapan, tekanan barometrik dan intensitas cahaya matahari. Penulis merancang sebuah alat *monitoring* untuk mendeteksi suhu, kelembapan, tekanan barometrik dan intensitas cahaya, sekaligus membuat tampilan antarmuka agar mudah dalam pembacaan dan perekaman data. Perekaman data sendiri dilakukan untuk kebutuhan data guna optimalisasi keluaran dari *photovoltaic*.

Perancangan alat ini menggunakan *Microcontroller* NodeMCU ESP32 sebagai pengendali utama dan sebagai pengolah data, Sensor GY-BME280 untuk mendeteksi suhu, kelembapan udara, tekanan udara, Sensor BH-1750 untuk mendeteksi intensitas cahaya matahari dan dalam pembuatan tampilan antarmuka sekaligus perekam data yang dapat disimpan dalam bentuk kolom menggunakan Microsoft Excel menggunakan perangkat lunak Visual Studio. Pada alat ini menggunakan perbandingan nilai cuaca pada web MSN *Weather*.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan kinerja yang didapatkan sensor BME280 pada nilai *error* pengukuran suhu yaitu 5,65%, presentase *error* kelembapan 11%, presentase *error* pengukuran tekanan 0,2% dan sensor BH1750 untuk nilai intensitas cahaya matahari yaitu berkisar 52481 lux – 54612 lux. Pembuatan tampilan antarmuka memudahkan dalam proses pembacaan nilai sensor dan perekaman data sehingga tidak perlu pencatatan data cuaca secara manual.

Kata Kunci: Suhu, Kelembapan, Pemantauan, NodeMCU ESP32, *Data Logger*

ABSTRACT

***DESIGN OF DATA LOGGER DETECTION OF TEMPERATURE,
HUMIDITY, BAROMETRIC PRESSURE AND SUN INTENSITY
WITH SERIAL COMMUNICATION USING VISUAL BASIC
AT PT LENTERA BUMI NUSANTARA***

**MIFTAHUDIN FAUZI
18/431930/SV/15901**

New Renewable Energy (EBT) is a renewable and infinite source of energy, one of which is solar energy. Solar energy can be used as electrical energy using photovoltaic. The electrical power generated by photovoltaic is also influenced by the surrounding environment such as temperature, humidity, barometric pressure and the intensity of sunlight. The author designed a monitoring tool to detect temperature, humidity, barometric pressure and light intensity, while creating an interface for easy reading and recording of data. Data recording itself is carried out for data needs in order to optimize the output of photovoltaic.

The design of this tool uses the NodeMCU ESP32 Microcontroller as the main controller and as a data processor, the GY-BME280 Sensor to detect temperature, humidity, air pressure, the BH-1750 Sensor to detect the intensity of sunlight and in making the interface display as well as a data recorder that can be stored in column form using Microsoft Excel using Visual Studio software. This tool uses a comparison of weather values on the MSN Weather web.

Based on the results of research that has been carried out, the performance obtained by the BME280 sensor at the temperature measurement error value is 5.65%, the humidity error percentage is 11%, the pressure measurement error percentage is 0.2% and the BH1750 sensor for the value of sunlight intensity is around 52481 lux - 54612 lux. Making the interface easier in the process of reading sensor values and recording data so that there is no need to manually record weather data.

Keywords: *Temperature, Humidity, Monitoring, NodeMCU ESP32, Data Logger*