

SISTEM MONITORING PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA BAYU (PLTB) UNTUK MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *INTERNET OF THINGS (IOT)*

Satriya Zakhirullah

Jurusan Teknik Elektro Universitas Trunojoyo Madura

Email : satriyaz061@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem monitoring Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB) berbasis *Internet Of Things (IoT)* sebagai media pembelajaran. Sistem ini menggunakan mikrokontroler ESP 8266 yang terhubung dengan berbagai sensor untuk mengukur kecepatan angin, tegangan, arus, dan parameter lainnya. Data yang diperoleh dari sensor-sensor ini dikirim ke *Firebase* dan dapat diakses melalui *website* yang dirancang khusus. Implementasi sistem ini diharapkan dapat memudahkan pemantauan secara *real-time* dan memberikan pengalaman praktikum yang lebih baik bagi mahasiswa, terutama dalam mata kuliah Energi Terbarukan. Penelitian ini juga menguji kelayakan dan kinerja dari sistem monitoring yang dikembangkan. Hasilnya menunjukkan bahwa sistem ini efektif dalam memberikan data yang akurat dengan selisih dan indikator error menunjukkan adanya ketidakakuratan dalam pembacaan sensor, dengan nilai indikator error yang berkisar antara 1,3 hingga 6,85 dan dapat diakses dengan mudah, sehingga dapat menjadi media pembelajaran yang inovatif dan praktis.

Keywords : Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB), *Internet Of Things (IoT)*, Mikrokontroler ESP 8266, *Firebase*, Media Pembelajaran.

SISTEM MONITORING PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA BAYU (PLTB) UNTUK MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT)

Satriya Zakhirullah

Jurusan Teknik Elektro Universitas Trunojoyo Madura

Email : satriyaz061@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to design and develop a Wind Power Plant (PLTB) monitoring system based on the Internet of Things (IoT) as a learning medium. This system uses an ESP 8266 microcontroller connected to various sensors to measure wind speed, voltage, current and other parameters. Data obtained from these sensors is sent to Firebase and can be accessed via a specially designed website. It is hoped that the implementation of this system will facilitate real-time monitoring and provide better practical experience for students, especially in Renewable Energy courses. This research also tests the feasibility and performance of the monitoring system developed. The results show that this system is effective in providing accurate data with differences and error indicators indicating inaccuracies in sensor readings, with error indicator values ranging from 1.3 to 6.85 and can be accessed easily, so it can be an innovative learning medium. and practical.

Keyword — ESP 8266 Microcontroller, Firebase, Internet of Things (IoT), Learning Media, Wind Power Plant (PLTB).