

Alat Monitoring Suhu untuk Pencegahan Terbakarnya Batubara pada Coal Yard PLTU Teluk Balikpapan Berbasis *Internet Of Things*

¹Mahmud Yunus²; Andi Makkulau²

¹PT. PLN

²Institute Teknologi PLN

mahmud2211549@itpln.ac.id

ABSTRACT

Currently, the temperature and humidity monitoring system can only be carried out using feeling or base on experienced so that in loading coal, coal handling operators do not have standard provisions or standards for temperature and humidity values. Therefore, it is necessary to design a coal temperature and humidity monitoring system in the prevention of self-burning and coal plugging based on the Internet of Things. So that it can facilitate the operation of coal handling at PLTU Teluk Balikpapan, from the operator side, they can access real- time information and know which coal is in a condition suitable for loading. Meanwhile, in terms of planning and controlling fuel, it is possible to handle coal that does not meet the standards. In this study, the NodeMCU microcontroller is used as a data processing center and at the same time sends data to a Google Data Sheet which is then displayed on Google Data Studio. If the temperature and humidity readings are not in accordance with the provisions, there will be a description of the need for treatment, while the readings that are in accordance with the conditions will provide information on safe conditions. Measurement of temperature and humidity sensors went well with an average error percentage of 0.42 °C for temperature and 0.68% for humidity.

Keywords: OPC server, dashboard, monitoring, performance

ABSTRAK

Saat ini, sistem monitoring suhu dan kelembaban hanya dapat dilakukan menggunakan feeling atau base on experienced sehingga didalam melakukan loading batubara operator coal handling tidak mempunyai ketentuan atau standart yang baku terhadap nilai suhu dan kelembaban. Oleh sebab itu diperlukan perancangan sistem monitoring suhu dan kelembaban batubara dalam pencegahan swabakar dan plugging batubara berbasis Internet of Things. Sehingga hal tersebut dapat memudahkan pengoperasian coal handling di PLTU Teluk Balikpapan, dari sisi operator dapat mengakses informasi secara real-time dan tahu batubara mana yang dalam kondisi layak untuk dilakukan loading. Sedangkan dari sisi perencanaan dan pengendalian bahan bakar dapat melakukan penanganan pada batubara yang tidak memenuhi standart. Dalam penelitian ini menggunakan mikrokontroler NodeMCU sebagai pusat pengolah data sekaligus mengirim data ke Google Data Sheet yang selanjutnya ditampilkan pada Google Data Studio. Nilai pembacaan suhu dan kelembaban yang tidak sesuai dengan ketentuan maka akan ada keterangan perlu treatment sedangkan pembacaan yang sudah sesuai ada keterangan kondisi aman. Pengukuran sensor suhu dan kelembaban berjalan baik dengan rata-rata persentase error sebesar 0.42 °C untuk suhu dan 0.68% untuk kelembaban.

Kata kunci: NodeMCU, monitoring, Internet of Things