

ABSTRAK

Direktorat Metrologi Bandung merupakan salah satu laboratorium kalibrasi yang harus memberikan jaminan hasil pengukuran atas alat ukur yang di kalibrasi. ISO 17025 mensyaratkan pemantauan, pengendalian, dan pencatatan kondisi lingkungan sesuai standar. Saat ini, pemantauan lingkungan laboratorium masih manual, memerlukan pengolahan data tambahan untuk memastikan suhu dan kelembapan sesuai, sehingga dirancanglah sistem IoT yang dapat memantau kondisi lingkungan secara *realtime*. Metode pengambilan data ini adalah dengan membandingkan data yang dikirimkan dari RS 232 ke *dashboard*, dengan memperhitungkan waktu. Dilakukan juga perbandingan hasil data secara periodik waktu dan *onchange*, variasi *provider* yang digunakan, serta urutan pengiriman data. Hasil menunjukkan bahwa informasi data yang dikirimkan dari RS 232 ke *dashboard Arduino IoT Cloud* dapat terkirim dengan sesuai, kemudian pengiriman periodik waktu 1 detik dengan pengiriman *onchange* memiliki perbedaan rata-rata sebesar 0,06 detik. Pengiriman data secara periodik waktu lebih konsisten dibandingkan dengan pengiriman data *onchange* yang dilakukan hanya saat terjadi perubahan data. *Provider* juga sangat berpengaruh terhadap kecepatan kirim dan terima data. Urutan data yang diterima tidak stabil dan tidak konsisten, namun hal ini tidak terlihat secara signifikan di *dashboard* karena rata-rata pengiriman data yang sangat cepat yaitu 0,19 detik. Sinyal atau koneksi *internet* yang tidak stabil, kegagalan pada perangkat IoT, adanya kesalahan dalam pengolahan data di sisi *server* atau aplikasi *web* dapat menghasilkan susunan data yang tidak konsisten.

Kata kunci : RS 232, IoT, *Arduino Cloud*, ESP 8266

ABSTRACT

Bandung Metrology Directorate is one of the calibration laboratories that must provide guaranteed measurement results for calibrated measuring instruments. ISO 17025 requires monitoring, control, and recording of environmental conditions according to standards. Currently, laboratory environmental monitoring is still manual, requiring additional data processing to ensure that temperature and humidity are appropriate. Therefore, an IoT system was designed to monitor environmental conditions in realtime. The data collection method involves comparing data sent from RS 232 to the dashboard, taking into account the timing. Periodic and onchange data comparison methods, variations in the providers used, and the sequence of data transmission were also conducted. The results show that the information data sent from RS 232 to the Arduino IoT Cloud dashboard can be transmitted accurately. Furthermore, data sent periodically every 1 second compared to onchange data has an average difference of 0.06 seconds. Data sent periodically is more consistent than onchange data sent only when there is a change in data. The provider also greatly affects the speed of data transmission and reception. The sequence of received data is unstable and inconsistent, but this is not significantly apparent in the dashboard due to the very fast average data transmission of 0.19 seconds. Unstable internet signals or connections, IoT device failures, errors in data processing on the server or web application side can result in inconsistent data arrangement.

Keywords: RS 232, IoT, Arduino Cloud, ESP 8266