

BAB 5 PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. PLC dapat melakukan akuisisi data monitoring yang bersumber dari sub-sistem kereta penumpang menggunakan protokol komunikasi Modbus TCP didukung dengan penggunaan Ethernet Switch.
2. PLC dapat mengirimkan data monitoring ke MQTT Broker menggunakan Function Block WagoAppCloud dan konfigurasi melalui Web Based Management.
3. PLC berhasil mengirimkan data monitoring melalui MQTT broker dengan performa latensi pengiriman data monitoring rata-rata sebesar 66.25 ms.
4. Parsing data dilakukan dengan mencacah karakter dari pesan berbentuk string dengan karakter pemisah berupa simbol garis miring "/" sehingga nilai yang dipisahkan dapat disimpan pada array dan diubah bentuk menjadi objek JSON dengan memberikan identitas pada setiap data yang telah diparsing.
5. Data dicatat pada database InfluxDB berupa JSON string dan dihubungkan ke Grafana menggunakan API data source yang sudah tersedia pada Grafana.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, penulis mengajukan saran sebagai berikut.

1. Menggunakan *tag* untuk mengelola pencatatan data pada InfluxDB untuk menandakan antar gerbong kereta penumpang dengan jumlah yang sangat banyak agar data dapat diakses dengan lebih mudah.
2. Menggunakan Docker sebagai kontainerisasi sistem dalam melakukan *deploy* sistem pada server sehingga dapat dengan mudah dilakukan pengaturan serta pengaksesan terhadap aplikasi yang digunakan.
3. Dapat dilakukan pengembangan fitur *Predictive Maintenance* pada sub sistem kereta penumpang berdasarkan data yang disimpan pada database dari sistem monitoring ini. Sehingga membuat jadwal maintenance kereta lebih tepat waktu serta menghemat waktu dan biaya pengecekan rutin yang dilakukan setiap 6 bulan sekali terhadap kereta penumpang yang beroperasi.