

ABSTRAK

PT Sinergi Bisnis Indonesia merupakan perusahaan *IT Consultant* yang salah satu produknya adalah sistem Overall Equipment Effectiveness (OEE). Sistem ini digunakan dalam industri manufaktur untuk memantau efektivitas produksi secara *real-time*. Namun, sistem OEE yang berjalan saat ini mengalami keterlambatan dalam penyimpanan data karena proses sekuensial dalam penanganan pesan MQTT. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi sumber utama keterlambatan tersebut dan mengimplementasikan solusi berbasis *concurrency* menggunakan bahasa pemrograman Golang. Pendekatan yang digunakan adalah metode *Rapid Application Development* (RAD). Sistem dirancang dengan dua worker utama: worker parsing dan worker penyimpanan data. Data dari MQTT diproses dalam format key-value dan disimpan secara batch ke dalam database untuk mengurangi waktu tunggu serta menghindari *bottleneck*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem baru mampu meningkatkan kecepatan penyimpanan data dan menjaga akurasi informasi OEE. Implementasi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi sistem, tetapi juga memberikan pengalaman monitoring yang lebih responsif, akurat, dan andal dalam pengambilan keputusan berbasis data. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi kontribusi praktis bagi pengembangan sistem OEE berbasis *Internet of Things* (IoT) dan acuan bagi penerapan sistem serupa dalam industri manufaktur modern.

Kata kunci: *concurrency*, golang, goroutine, manufaktur, mqtt, oee



ABSTRACT

PT Sinergi Bisnis Indonesia is an IT consulting company whose products include an Overall Equipment Effectiveness (OEE) system. This system is used in the manufacturing industry to monitor production effectiveness in real-time. However, the current OEE system experiences data storage delays due to the sequential processing of MQTT messages. This study aims to identify the root causes of these delays and implement a concurrency-based solution using the Go programming language. The development methodology applied is Rapid Application Development (RAD). The system is designed with two main workers: a parsing worker and a data insertion worker. Data received from MQTT is processed in key-value format and stored in batches into the database, thereby reducing wait times and avoiding processing bottlenecks. Test results indicate that the new system significantly improves data storage speed while maintaining the accuracy of OEE information. This implementation not only enhances system efficiency but also provides a more responsive, accurate, and reliable monitoring experience for data-driven decision-making. The study is expected to offer practical contributions to the development of IoT-based OEE systems and serve as a reference for similar implementations in modern manufacturing environments.

Keyword: concurrency, golang, goroutine, manufacturing, mqtt, oee

