

ABSTRAK

Universitas Diponegoro saat ini belum memiliki sistem informasi yang mendukung pengelolaan kendaraan dinas secara real-time. Proses pemantauan armada masih dilakukan secara manual sehingga kurang efisien dan berpotensi menimbulkan ketidakakuratan data. Tugas akhir ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Kendaraan Dinas (SiKenDi) berbasis Internet of Things menggunakan metode System Development Life Cycle (SDLC). Sistem dibangun dengan arsitektur 4 lapisan yang terdiri dari perangkat GPS, MQTT, backend subscriber, serta dashboard web berbasis React yang terintegrasi melalui REST API dan WebSocket. Fitur yang disediakan meliputi manajemen Manager dan Sopir, pemantauan lokasi kendaraan secara real-time, geofencing, pencatatan pelanggaran overspeed, manajemen penugasan Sopir, serta laporan penugasan kendaraan. Hasil pengujian black box menunjukkan tingkat keberhasilan 100%, yang menandakan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Selain itu, pengujian integrasi API menunjukkan bahwa data lokasi dan kecepatan kendaraan dapat dikirim dan diperbarui secara dinamis pada dashboard melalui REST API dan WebSocket dengan latensi end-to-end kurang dari 5 detik. Implementasi SiKenDi membantu meningkatkan efisiensi pengelolaan kendaraan melalui otomatisasi pencatatan dan pelaporan penugasan, meningkatkan transparansi melalui pemantauan posisi kendaraan secara real-time dan pencatatan aktivitas yang terdokumentasi, serta meningkatkan akuntabilitas melalui pencatatan otomatis pelanggaran overspeed dan geofence pada dashboard.

Kata Kunci: SiKenDi, MQTT, IoT, GPS Tracking, Laravel.