

ABSTRAK

Memberikan informasi perjalanan yang akurat dan real-time kepada penumpang kereta api masih menjadi tantangan di banyak sistem transportasi, terutama di sepanjang rute yang belum dilengkapi dengan infrastruktur informasi modern. Penelitian ini menyajikan pengembangan *Passenger Information Display System* (PIDS) secara *real-time* untuk kereta api, dengan memanfaatkan teknologi *Internet of Things* (IoT) dan *Global Positioning System* (GPS) sebagai fondasi konseptualnya. Sistem ini dirancang untuk secara otomatis menampilkan informasi stasiun dan tujuan berikutnya kepada penumpang berdasarkan data lokasi kereta. Pada tahap pengembangan ini, pendekatan simulasi digunakan untuk meniru pergerakan kereta berbasis GPS melalui skrip *Python*, yang secara terus menerus memperbarui data sensor di basis data backend. Antarmuka PIDS mengambil dan menampilkan data ini dalam waktu yang hampir bersamaan. Sistem ini dikembangkan dengan menggunakan metode *prototyping*, yang memungkinkan penyempurnaan berulang pada tampilan *frontend* dan komponen manajemen *backend*. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sistem ini berhasil memberikan informasi stasiun yang akurat dan mendukung operasi data lengkap seperti manajemen kereta, rute, dan stasiun. Penelitian ini memberikan kontribusi model sistem yang dapat beradaptasi dan dapat diperluas untuk integrasi dengan pelacakan GPS *real-time* dan penerapan IoT di aplikasi masa depan.

Kata kunci : GPS, IoT, *Passenger Information Display System*, *Railway Management System*, *Real-Time*.