

ABSTRAK

Tingginya angka fatalitas kecelakaan yang melibatkan sepeda motor di Indonesia menjadi masalah krusial yang salah satunya disebabkan oleh lambatnya penanganan medis. Keterlambatan informasi mengenai terjadinya dan lokasi kecelakaan secara akurat menjadi penghambat utama dalam memberikan pertolongan pertama pada periode kritis. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan merancang dan mengimplementasikan sebuah sistem notifikasi kecelakaan otomatis.

Solusi yang diimplementasikan berupa sistem terintegrasi yang terdiri dari perangkat IoT pada sepeda motor, *server backend*, dan aplikasi seluler. Perangkat IoT menggunakan sensor IMU MPU6050 dan GPS untuk mendeteksi anomali pergerakan dan kemiringan yang mengindikasikan kecelakaan. Saat terdeteksi, data lokasi dan waktu kejadian dikirimkan secara otomatis melalui jaringan GPRS ke *server Django*, yang kemudian meneruskan informasi tersebut sebagai notifikasi *push real-time* ke aplikasi seluler kontak darurat.

Berdasarkan pengujian, sistem ini berhasil berfungsi sesuai rancangan. Pengujian sensor menunjukkan akurasi penentuan lokasi GPS dengan selisih rata-rata 6.92 meter. Waktu transmisi notifikasi dari deteksi kecelakaan oleh perangkat IoT hingga diterima oleh aplikasi seluler kontak darurat berhasil dicapai dengan rata-rata 2.016 detik. Hasil ini membuktikan bahwa sistem yang dibangun mampu menyediakan solusi notifikasi darurat yang cepat dan akurat, sehingga berpotensi mempercepat waktu respons dan meningkatkan peluang keselamatan korban.

Kata kunci: Deteksi Kecelakaan, Internet of Things, Notifikasi Otomatis, Sepeda Motor, Sistem Peringatan