

Pengembangan Smart Traffic Light berbasis IoT (Internet Of Things) dengan Mobile Backend as a Service (MbaaS) sebagai wujud Smart City bidang transportasi

Oleh: Muhammad Munir M.Pd, Muhammad Izzuddin Mahali M.Cs, Satriyo Agung Dewanto M.Pd, Nur Hasanah M.Cs, Bkti Wulandari MPd

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *Smart Traffic Light* berbasis *IoT* dengan *MbaaS*. Target dari pengembangan produk ini difokuskan untuk memperlancar perjalanan kendaraan Ambulans ketika membawa pasien gawat darurat melalui *smart traffic light* menggunakan sistem *Internet of Things*, *MbaaS* dan Android. Penelitian ini menggunakan metode *Rational Unified Process* (RUP). RUP terdiri dari tahapan yaitu *Inception*, *Elaboration*, *Construction*, dan *Transition*. *Smart Traffic Light* berbasis *IoT* dengan *MbaaS* menggabungkan sistem yang berupa NodeMCU, Firebase dan aplikasi android. Layanan Firebase yang digunakan pada *Smart Traffic Light* adalah *authentication* dan *realtime database*. Modul NodeMCU terhubung dengan *Firestore* melalui komunikasi internet. Aplikasi android menggunakan layanan *authentication* dan *realtime database*. Acuan pencarian rute perjalanan dan prediksi jarak pengendara dengan *smart traffic light* memanfaatkan layanan Google Map API (*Application Program Interface*). Aplikasi *Smart Traffic Light* berbasis android melakukan update lokasi dengan memanfaatkan fitur GPS kemudian menyimpan data update lokasi perjalanan ke *Firestore*. NodeMCU yang terdapat pada *Smart Traffic Light* di persimpangan jalan mengambil data dari *Firestore* menggunakan koneksi internet. Ketika aplikasi dijalankan, lampu *smart traffic light* yang searah berubah menjadi hijau sebelum kendaraan melintas persimpangan. Waktu rata-rata yang dibutuhkan aplikasi untuk merubah nyala lampu *smart traffic light* adalah 3.39 detik dengan waktu tercepat 1.2 detik.

Kata Kunci: *Smart Traffic Light*, *IoT*, *Firestore*, *Android*