

ABSTRAK

IoT (Internet of Things) menjadi sebuah bidang penelitian tersendiri semenjak semakin berkembangnya teknologi internet dan media komunikasi lainnya. Semakin berkembang kebutuhan manusia akan teknologi, maka semakin banyak juga penelitian yang akan hadir. *Internet of Things* adalah infrastruktur jaringan yang dapat menggabungkan komunikasi antara objek fisik dan visual, jaringan benda fisik tersebut tertanam dengan elektronik, *software*, sensor, dan konektivitas jaringan yang memungkinkan untuk mengumpulkan dan bertukar data sehingga dapat mempermudah kinerja manusia.

Pada Tugas Akhir ini akan dibuat sistem peringatan dini kedatangan ambulans bagi kendaraan yang sedang melintas di jalur laju ambulans. Sistem peringatan dini ini akan menghasilkan *output* berupa pesan peringatan dari LCD dan LED yang menyala, juga akan dilakukan pengujian parameter *Quality of Service* pada pengiriman pesan dalam keadaan *idle* maupun *mobile*, agar nantinya dapat dibandingkan antara dua keadaan tersebut. Pada setiap kendaraan akan dipasangkan mikrokontroler berupa Wemos D1 R1 dengan modul tambahan modul GPS Neo Ublox 6m, dan menggunakan *firebase* untuk penyimpanan data berupa titik koordinat dari GPS agar kendaraan disekitar ambulans dapat mengetahui keberadaan ambulans yang ada disekitarnya dan segera memberi jalan.

Sistem peringatan dini ini mendapatkan tingkat akurasi deteksi lokasi yang memiliki pergeseran lokasi dari koordinat sebenarnya sebesar rata-rata 2,00146 meter. Alat yang dibuat juga menunjukkan bahwa pada saat alat dalam keadaan *diam (idle)* mendapatkan rata-rata *delay* 0,16389 s, rata-rata *jitter* sebesar 0,17473 ms, *throughput* rata-ratanya 1502,53 Kbps. Sedangkan pada saat alat sedang dalam keadaan *mobile*, rata-rata *delay* nya sebesar 0,1685 s, rata-rata *jitter* sebesar 0,1846 ms, dan *throughput* rata-rata nya 1511,975 Kbps. Dengan perhitungan QoS yang tergolong baik ini, diharapkan ambulans lebih mendapat prioritas seiring dengan ketepatan informasi dari alat yang dibuat.

Kata Kunci : *Internet of Thing*, Titik koordinat GPS, Wemos D1 R1, LCD I2C, LED, Google Firebase.