

## ABSTRAK

Lampu lalu lintas merupakan sebuah lampu yang berada di persimpangan jalan, tempat penyebrangan (*zebra cross*), dan ditempat yang cenderung memiliki arus lalu lintas yang padat. Lampu lalu lintas memiliki tiga warna lampu yang berbeda yang akan bergantian secara otomatis. Warna lampu tersebut antara lain merah yang berarti berhenti, kuning yang berarti hati – hati atau siap – siap, dan hijau yang berarti diperbolehkan untuk maju. Akan tetapi, lalu lintas yang sekarang tidak menangani suatu keadaan darurat seperti akan lewatnya ambulan yang sedang bertugas. Sebelumnya telah dilakukan pengembangan pada lalu lintas tersebut, tapi pada pengembangannya tidak dijelaskan mengenai efektifitas dari pengembangan lampu lalu lintas tersebut.

Oleh sebab itu dibuatlah suatu sistem simulasi yang akan memodelkan sebuah perempatan yang dimana terdapat sebuah ambulan yang akan melewati sebuah persimpangan. Pada simulasi tersebut dibuat tiga buah jenis lampu lalu lintas yang berbeda dan keluaran dari model simulasi tersebut adalah lamanya ambulan untuk melewati sebuah persimpangan yang akan diterapkan model lampu lalu lintas normal, *controlling traffic light*, dan *smart traffic light*.

Dari pengujian sebanyak 10 kali dengan menggunakan simulasi berbasis *java*. Lampu lalu lintas yang cocok digunakan untuk mengantisipasi adanya kendaraan darurat adalah model *smart traffic light*. Hal ini dikarenakan model *smart traffic light* memiliki waktu tempuh lebih cepat yaitu selama 7 menit 19 detik jika dibandingkan dengan model lampu lalu lintas normal dan *controlling traffic light*.

**Kata Kunci:** *lampu lalu lintas, simulasi, ambulan*