

ABSTRAK

Menurut Badan Pusat Statistik, transportasi darat terus meningkat setiap tahun, hal ini dapat menimbulkan masalah yaitu kemacetan. Kemacetan sendiri merupakan pokok permasalahan yang terjadi di Indonesia khususnya di kota-kota besar. Kemacetan terjadi pada saat jam menuju kantor atau sekolah, istirahat makan siang, dan saat jam pulang kantor. Kemacetan tidak hanya terjadi di persimpangan namun di jalan biasa pun terjadi kemacetan. Kemacetan dapat berakibat bertambahnya waktu perjalanan, peningkatan konsumsi bahan bakar, dan peningkatan kadar gas karbon monoksida di udara.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka akan dibuat sebuah skenario mengenai kepadatan kendaraan pada suatu perempatan lampu lalu lintas berdasarkan jarak dan kadar gas karbon monoksida. Sehingga nyala lampu lalu lintas dapat disesuaikan durasinya dengan menggunakan algoritma fuzzy.

Berdasarkan simulasi tersebut, dihasilkan durasi yang sesuai untuk lampu lalu lintas dengan berbagai macam kondisi kepadatan kendaraan dan kadar gas karbon monoksida. Untuk durasi sebentar sekitar 3-10 detik, untuk durasi normal selama 10-20 detik, dan untuk durasi lama yaitu sekitar 20-25 detik. Hasil pengujian juga menunjukkan bahwa akurasi dari algoritma fuzzy sebesar 98.7%.

Kata Kunci: *kemacetan, durasi lampu lalu lintas, algoritma fuzzy, sensor MQ-7.*