

## ABSTRAK

Sistem lampu lalu lintas pada umumnya memiliki waktu servis (lama lampu hijau) tiap jalur yang sama atau telah diatur sebelumnya. Khususnya pada perilaku lalu lintas simpang bersinyal 4-lengan (lampu lalu lintas bersimpang empat). Sistem tersebut dinilai kurang adil karena kondisi tiap jalan dapat berbeda-beda terutama pada faktor panjang antrian. Pada penelitian ini diajukan sistem lampu lalu lintas yang lebih adil menggunakan konsep *Round Robin Dynamic Time Quantum* dimana sistem lalu lintas memiliki waktu servis gilir yang dinamis pada tiap jalur mengikuti pada panjang antrian. Pemberian waktu yang dinamis dilakukan dengan metode *Inferensi Fuzzy Sugeno*. Keadilan dapat diukur dengan nilai fairness yaitu nilai perbandingan antara *nilai quantum minimum* dengan *nilai quantum maksimum*. Nilai quantum minimum adalah nilai pembagi terendah antara *time quantum* terhadap panjang suatu antrian dan nilai quantum maksimum adalah nilai pembagi tertinggi antara *time quantum* terhadap panjang suatu antrian. Hasil penelitian pada studi kasus lampu lalu lintas Simpang Samsat Kiaracandong menunjukkan sistem yang diajukan memberikan nilai keadilan yang lebih tinggi dengan rata-rata 0,63. Sedangkan untuk hasil rata-rata untuk sistem lampu lalu lintas konvensional adalah 0,254. Keadilan di sini adalah waktu servis yang terkoordinasi seimbang dengan panjang antrian oleh tiap jalan.

**Kata Kunci:** Sistem lampu lalu lintas, *Round Robin Dynamic Time Quantum*, *Inferensi Fuzzy Sugeno*.