

## INTISARI

### PENGATURAN SINYAL LAMPU LALU LINTAS MENGGUNAKAN SUMO SIMULATOR DENGAN METODE *SELF ORGANIZING TRAFFIC LIGHTS*

Oleh

Annisa Sekkar Salsabilla

17/409365/PA/17672

Durasi lampu lalu lintas yang merupakan hasil pengaturan fixed time tidak dapat menyesuaikan dengan keadaan jumlah kendaraan sehingga waktu tunda yang dihasilkan berpotensi lama, terlebih jika proporsi jumlah kendaraan tidak sesuai dengan durasi lampu lalu lintas yang diberikan dan dapat menimbulkan penumpukan kendaraan. Metode *Self Organizing Traffic Lights (SOTL)* digunakan sebagai salah satu metode lampu lalu lintas adaptif yang dapat mengatur sendiri dan beradaptasi terhadap perubahan kondisi lalu lintas untuk mengelola antrean kendaraan pada persimpangan jalan. Metode *Self Organizing Traffic Lights (SOTL)* bekerja bergantung pada jarak terjauh kendaraan dengan persimpangan, jarak terdekat kendaraan dengan persimpangan, dan jumlah kendaraan yang mendekati persimpangan ketika fase lampu hijau sedang berlangsung. Pengujian performa pada metode *Self Organizing Traffic Lights (SOTL)* dilakukan pada SUMO simulator lalu dibandingkan dengan metode pengaturan sinyal lampu lalu lintas statis. Hasil yang diperoleh setelah simulasi dilakukan adalah metode *Self Organizing Traffic Lights (SOTL)* rata-rata memiliki waktu perjalanan sekitar 23%-39% lebih baik dibandingkan dengan metode statis. Metode ini juga stabil terhadap setiap variasi bentuk arus lalu lintas dibandingkan dengan metode statis.

**Kata Kunci**—Penumpukan kendaraan, *Self Organizing Traffic Lights*, SUMO Simulator

***ABSTRACT***

***TRAFFIC LIGHT SIGNAL REGULATION USING SUMO SIMULATOR  
WITH SELF ORGANIZING TRAFFIC LIGHTS METHOD***

*By*

Annisa Sekkar Salsabilla

17/409365/PA/17672

The duration of the traffic light which is the result of the fixed time setting cannot adjust to the state of the number of vehicles so that the resulting delay has the potential to be long, especially if the proportion of the number of vehicles does not match the duration of the traffic lights given and can cause a buildup of vehicles. The Self Organizing Traffic Lights (SOTL) method is used as one of the adaptive traffic light methods that can self-regulate and adapt to changing traffic conditions to manage vehicle queues at crossroads. The Self Organizing Traffic Lights (SOTL) method works depending on the furthest distance of the vehicle from the intersection, the closest distance of the vehicle to the intersection, and the number of vehicles approaching the intersection when the green light phase is in progress. Performance testing on the Self Organizing Traffic Lights (SOTL) method was carried out on the SUMO simulator and compared with the static traffic light signaling method. The results obtained after the simulation is carried out are the Self Organizing Traffic Lights (SOTL) method on average has a travel time of about 23%-39% better than the static method. This method is also stable against any variations in the form of traffic flow compared to the static method.

**Keywords** — Vehicle accumulation, Self Organizing Traffic Lights, SUMO Simulator