

Peningkatan ketepatan prediksi pelanggaran lampu lalu lintas dalam zona dilema menggunakan algoritma IBR pada sistem pelacakan nirkabel diskrit = Iswanjono electrical engineering of faculty of engineering university of indonesia improving the prediction accuracy of red light running in the dilemma zone using ibr algorithm on the discrete wireless tracking system

Iswanjono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20364598&lokasi=lokal>

Abstrak

Fase kuning lampu lalu lintas menimbulkan zona dilema yang mempengaruhi reaksi pengemudi dalam menentukan sikap untuk berhenti atau meneruskan perjalanan. Kendaraan yang berada dalam zona dilema dapat terlibat melakukan pelanggaran lampu lalu lintas karena terlambat merespon fase kuning lampu lalu lintas. Penelitian ini mengembangkan algoritma IBR dalam sistem pelacakan nirkabel diskrit (DWT system) untuk pemantau pergerakan kendaraan di persimpangan yang dilengkapi lampu lalu-lintas.

Algoritma IBR dipergunakan untuk memprediksi pelanggaran lampu lalu-lintas. Prediksi dilakukan berdasar waktu pindai oleh tiga sensor pencacah kendaraan untuk mendapatkan besaran parameter kecepatan, percepatan. Parameter kecepatan dan percepatan dipergunakan untuk mendapatkan batas-batas zona dilema. Hasil simulasi menunjukkan bahwa algoritma IBR dapat meningkatkan keberhasilan prediksi pelanggaran lampu lalu lintas pada sisa nyala lampu kuning antara 1 sampai 4 detik. Diperoleh peningkatan ketepatan prediksi pelanggaran lampu lalu lintas mencapai 6,87% lebih tinggi dibanding dengan hasil penelitian sejenis yang dilakukan oleh peneliti terdahulu.

.....

Yellow phase of traffic lights cause a dilemma zone that affects the driver reaction to determine attitude to stop or to go on. The vehicles that are in a dilemma zone able to engage red light running since late response to the yellow phase of traffic light. This research develop a IBR algorithms on the discrete wireless tracking system (the DWT system) to monitor the movement of vehicles at intersections.

The IBR algorithm is used to predict the red light runnings. Predictions made based on detection time of the three vehicle counter sensors to obtain the magnitudes of speed and acceleration parameters. Velocity and acceleration parameters used to obtain the dilemma zone boundaries.

Simulation results show that the IBR algorithm improves the success of violation prediction during the period of the yellow light between 1 to 4 seconds. The experiments also exhibits that the accuracy of the red light running prediction increases up to 6.87% is higher than previous research works that have been studied during this work.