

Evaluasi kinerja kontrol lalu-lintas pada penyempitan ruas jalan

Dian Wiwekowi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=75928&lokasi=lokal>

Abstrak

Lebar jalan merupakan salah satu hal penting dalam manajemen transportasi, karena berkaitan dengan kapasitas jalan yang pada akhirnya akan menentukan tingkat pelayanan lalu-lintas. Pada ruas jalan yang mengalami penyempitan akan mengakibatkan antrian yang akan menurunkan nilai tingkat pelayanan dari nilai sebelumnya. Panjang antrian dipengaruhi oleh arus lalu-lintas dan kapasitas jalan.

Penelitian dilakukan dengan studi literatur dari berbagai literatur yang berkaitan dengan teknik lalu-lintas untuk menentukan kinerja kontrol lalu-lintas dengan tundaan minimum dan menentukan panjang penyempitan ruas jalan maksimal. Sebagai model tundaan digunakan model Webster dengan memberikan batasan-batasan, sedangkan dalam penyelesaian persamaan digunakan Metoda Pengali Lagrange dengan bantuan program Mathcad Plus 6,0. Simulasi yang digunakan menggunakan panjang penyempitan 10 m sampai dengan 500 m, kecepatan kendaraan pada daerah penyempitan 30 km/jam dan 60 km/jam sedangkan arus jenuh yang digunakan 1900 kend/jam dan 3800 kend/jam.

Pada tesis ini telah dilakukan simulasi kinerja kontrol lalu-lintas pada penyempitan ruas jalan. Semakin tinggi kecepatan kendaraan pada daerah penyempitan maka waktu siklus semakin kecil, tundaan semakin kecil dan waktu hijau semakin besar. Semakin besar kapasitas jalan maka waktu siklus semakin kecil, tundaan semakin kecil dan waktu hijau semakin besar. Tundaan tidak dipengaruhi oleh besaran arus lalu-lintas apabila arus lalu-lintas total maksimum 2000 kend/jam dan panjang penyempitan maksimum 100 m, tetapi pada saat panjang penyempitan 200 m terjadi peningkatan tundaan yang cukup besar.

Tundaan dipengaruhi waktu hijau pada saat arus lalu-lintas dan panjang penyempitan besar. Tundaan tidak dipengaruhi oleh panjang penyempitan apabila panjang penyempitan maksimum 100 m dan arus lalu-lintas maksimum 1000 kend/jam.