

## INTISARI

Simpang empat bersinyal Kentungan merupakan salah satu simpang yang sangat sibuk di Yogyakarta. Permasalahan utama dari simpang ini adalah besarnya nilai panjang antrian dan tundaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja simpang eksisting dari simpang empat bersinyal Kentungan, lalu memberikan alternatif simpang tak sebidang berupa *underpass*. Model lalu lintas di atas *underpass* dibagi menjadi dua alternatif, bundaran dan simpang bersinyal.

Analisis kinerja simpang eksisting dan simpang bersinyal di atas *underpass* menggunakan program OSCADY 4, sedangkan kinerja bundaran di atas *underpass* menggunakan ARCADY 5. *Input* data primer untuk kedua program tersebut didapat dari survei arus lalu lintas, kecepatan kendaraan yang masuk dan keluar simpang, waktu sinyal dan geometrik simpang. Survei dilakukan pada hari Minggu dan Senin saat jam puncak pagi dan sore hari. Sedangkan data sekunder di dapat dari citra satelit program *google earth* dan instansi terkait, yaitu Satuan Kerja Perencanaan & Pengawasan Jalan Nasional Provinsi DIY, Direktorat Jenderal Bina Marga, Kementerian Pekerjaan Umum.

Dari analisis OSCADY 4 didapat hasil kinerja simpang berupa panjang antrian, tundaan dan derajat kejenuhan yang menunjukkan bahwa kondisi simpang eksisting sangat jenuh. Hal ini dilihat dari besarnya nilai derajat kejenuhan yang dominan lebih dari 0,85. Sedangkan simpang bersinyal setelah dibangun *underpass* menunjukkan kinerja yang lebih baik dibandingkan kondisi eksisting. Sedangkan dari analisis ARCADY 5 didapat hasil kinerja bundaran berupa panjang antrian, tundaan dan derajat kejenuhan yang menunjukkan bahwa bundaran setelah dibangun *underpass* menunjukkan kinerja yang sangat baik dibandingkan alternatif simpang bersinyal. Sehingga alternatif penanganan yang paling baik untuk simpang empat bersinyal Kentungan ini adalah pembangunan simpang tidak sebidang dengan lalu lintas di atasnya dimodelkan sebagai bundaran.

Kata kunci: Simpang, bundaran, OSCADY 4, ARCADY 5

## ABSTRACT

Kentungan four arm signalized junction is one of the busiest junction in Yogyakarta. The common problem from this junction is the big value of queue lengths and delay. This study has a goal to get existing junction performance of Kentungan signalized junction, then give an alternative. The alternative is underpass. Traffic model above the underpass divided into two alternative, roundabout and singnalised junction.

Performance analysis of the existing junction and signalized junction above underpass using OSCADY 4 and performance analysis of roundabout above underpass using ARCADY 5. Input primary data for both program are traffic volume, departure and apporach of vehicle speed, signal time and geometric of the junction. The survey was conducted on Sunday and Monday during the peak hours of the morning and afternoon. Secondary data obtainaed from satellite imagery, google earth and related office.

The results of OSCADY 4 shown queue lengths, delay and degree of saturation which indicates that the existing junction is very saturated. It is seen from big value of degree of saturation that mostly more than 0,85. Whereas signalized junction above underpass shown a good performance than the existing junction The results of ARCADY 5 shown queue lengths, delay and degree of saturation which indicates that the roundabout above underpass has very good performance among all alternative. Thus, the best alternative treatment for four arm signalized junction Kentungan is underpass which traffic model above underpass is roundabout.

Keywords: Junction, roundabout, OSCADY 4, ARCADY 5