

INTISARI

Pertumbuhan jumlah penduduk setiap kota di Indonesia per tahun semakin meningkat, terutama di Kota Yogyakarta. Sebagai kota pelajar dan wisata maka kebutuhan dalam transportasi akan meningkat, aktivitas dan mobilitas semakin bertambah. Pertumbuhan penduduk D.I. Yogyakarta menurut Badan Pusat Statistik (BPS, 2015) adalah 1,19% dan kepadatan tertinggi terjadi di kota Yogyakarta yaitu 12.699 jiwa per km².

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja simpang APILL, mengevaluasi kinerja simpang APILL, dan memberikan alternatif solusi untuk meningkatkan kinerja simpang APIL dengan menggunakan VISSIM 8.0 (Student Version).

Berdasarkan hasil penelitian maka diketahui faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja simpang APILL Parangtritis Ring Road Selatan, Bantul, Yogyakarta adalah kondisi geometrik, kondisi lingkungan, volume lalu lintas, arus lalu lintas, kapasitas simpang, derajat kejenuhan, panjang antrian dan tundaan. Analisis hitungan kondisi eksisting diperoleh nilai tundaan rata-rata 321,38 det/skr dan derajat kejenuhan (DJ) pada lengan utara, selatan, timur, barat, didapat 0,90; 1,40; 0,95; 0,70, dengan tingkat pelayanan F. Alternatif solusi yang dapat direkomendasikan yaitu : 1) merancang waktu siklus baru dengan hasil tundaan rata-rata 92,17 det/skr dan derajat kejenuhan (DJ) pada lengan utara, selatan, timur, barat, didapat 0,91; 0,91; 0,91; 0,91, dengan tingkat pelayanan F, 2) perencanaan pelebaran jalan pada lengan utara dan selatan dengan hasil tundaan rata-rata 76,02 det/skr dan derajat kejenuhan (DJ) pada lengan utara, selatan, timur, barat, didapat 0,73; 0,88; 0,95; 0,70 dengan tingkat pelayanan F, 3) perencanaan waktu siklus baru dan pelebaran jalan dengan tundaan rata-rata 58,28 det/skr dan derajat kejenuhan (DJ) pada lengan utara, selatan, timur, barat, didapat 0,83; 0,83; 0,84; 0,70 dengan tingkat pelayanan E. Alternatif terbaik yang dapat direkomendasikan adalah waktu siklus baru dan pelebaran jalan dengan tundaan kurang dari 60 det/skr.

Kata Kunci : 1) Pemodelan, 2) Simpang APILL, 3) VISSIM 8.0,
4) Yogyakarta

ABSTRACT

The growth of population in every city in Indonesia has increased every year, especially in Yogyakarta. As a student city and a tourism destination, then the need of transportation increases, activities and mobilities increase as well. The population growth of Special Region of Yogyakarta according to Central Statistics Bureau/ Badan Pusat Statistik (BPS, 2015) is 1.19% and the highest density is in Yogyakarta city for 12.699 per km².

This study aims to determine the factors that affect the performance of signalized intersection, evaluate the performance of signalized intersection, and provide alternative solution to improve the performance of signalized intersection using VISSIM 8.0 (Student Version).

The result of the study showed that the factors that affected the performance of signalized intersection Parangtritis South Ring Road, Bantul were geometric condition, environment condition, traffic volume, traffic flow, intersection capacity, degree of saturation, length of queue, and delay. The count analysis on the existing condition was that the average of delay value was 321.38 sec/ulv and the degree of saturation on north, south, east and west wings was 0.90; 1.40; 0.95; 0.70 respectively, with F level of service. The alternative solutions that could be recommended are: 1) designing new time cycle with the average delay result of 92.17 sec/ulv and the degree of saturation on north, south, east and west wings was 0.91; 0.91; 0.91; 0.91 respectively, with F level of service, 2) planning road widening on north and south wings with the average of delay result is 76.02 sec/ulv and the degree of saturation on the north, south, east, west wing is 0.73; 0.88; 0.95; 0.70 respectively with F level of service, 3) planning new time cycle and road widening with the average of delay is 58.28 sec/ulv and the degree of saturation on the north, south, east, west wing is 0.83; 0.83; 0.84; 0.70 respectively with E level of service. The best alternative that could be recommended is the new time cycle and road widening with the delay of less than 60 sec/ulv.

Keywords: 1) modelling, 2) signalized intersection, 3)VISSIM 8.0, 4) Yogyakarta