

INTISARI

Judul : Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal Akibat Pengaruh Pembatasan Volume Kendaraan Arah Masuk Jalan Tol Pada Ruas Jalan R.E. Martadinata Jakarta Utara, Nama : Riski Ari Firmansyah, NIM : 41114110094, Dosen Pembimbing : Widodo Budi Dermawan, S.T, MSc., 2019

Simpang empat tidak bersinyal pada ruas jalan R.E. Martadinata merupakan simpang empat yang memiliki volume kendaraan padat terutama pada jam sibuk diperburuk dengan adanya pembatasan akses masuk tol sehingga kendaraan harus melalui simpang ini untuk dapat masuk tol pada pintu masuk tol selanjutnya. Untuk mengetahui kinerja simpang dan kinerja pintu tol tersebut perlu memperhatikan kondisi sekitar simpang mulai dari geometri jalan, volume arus lalu lintas, hambatan samping dan tipe lingkungan simpang, serta kondisi di sekitar pintu masuk tol.

Untuk mengetahui nilai kinerja dari simpang dan pintu masuk tol pada kondisi eksisting digunakanlah metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997. Data yang digunakan adalah data primer yaitu data volume lalu lintas, geometri jalan, hambatan samping, tipe lingkungan disekitar simpang dan kondisi disekitar pintu tol yang didapat langsung dari observasi lapangan, serta data sekunder berupa jumlah penduduk kota Jakarta Utara tahun 2019.

Dari hasil analisis dapat disimpulkan volume puncak kendaraan terjadi pada hari Senin 29 April 2019 pada pukul 07:30 – 08:30 WIB. Kapasitas jalan R.E. Martadinata adalah 3474,24 smp/jam, volume puncak kendaraan 3089,8 smp/jam, derajat kejenuhan 0,92 dengan tingkat pelayanan pada level E yang artinya arus tidak stabil, kadang terjadi kemacetan. Kapasitas jalan Kampung Bandan adalah 3360,61 smp/jam, volume puncak kendaraan 673,1 smp/jam, derajat kejenuhan 0,20 dengan tingkat pelayanan pada level A yang artinya arus bergerak bebas, tanpa hambatan. Kapasitas jalan Parangtritis Raya adalah 2796,88 smp/jam, volume puncak kendaraan 522,9 smp/jam, derajat kejenuhan 0,19, dengan tingkat pelayanan pada level A yang artinya arus bergerak bebas, tanpa hambatan.

Berdasarkan hasil analisis kondisi eksisting simpang, kapasitas simpang tak bersinyal adalah 3475,38 smp/jam, dengan volume puncak kendaraan 5049,7 smp/jam, derajat kejenuhan 1,45, tundaan simpang 49,78, peluang antrian 88,90 – 190,44 %, dengan tingkat pelayanan simpang pada level E.

Berdasarkan hasil analisis kinerja gerbang tol Ancol Barat volume puncak kendaraan terjadi pada hari Senin 29 April 2019 pada pukul 17:15 – 18:15 WIB dengan total kendaraan 619 kendaraan/jam, tingkat intensitas pelayanan (ρ) = 0,77, jumlah kendaraan rata – rata dalam antrian (q) = 4 kendaraan, jumlah kendaraan rata – rata dalam sistem (n) = 5,55 kendaraan, waktu kendaraan rata – rata dalam antrian (w) = 32,4 detik.

Kata kunci : simpang tak bersinyal, simpang bersinyal , tingkat pelayanan , antrian gerbang tol, MKJI 1997

ABSTRACT

Title: Analysis of the Performance of Unsignalized Intersections Due to the Effect of Vehicle Volume Restrictions on Entry Toll Roads on the R.E. Martadinata North Jakarta, Name: Riski Ari Firmansyah, NIM: 41114110094, Advisor Lecturer: Widodo Budi Dermawan, S.T, MSc., 2019.

Unsignalized Intersections on the R.E. Martadinata is a four-way intersection that has a high volume of vehicles, especially during peak hours exacerbated by the limitation of toll entrance access so vehicles must go through this intersection to be able to enter the toll road at the next toll entrance gate. starting from the geometry of the road, the volume of traffic flow, side barriers and the type of intersection environment, and the conditions around the toll entrance gate.

To find out the performance value of intersections and toll entrances in the existing conditions, the Indonesian Road Capacity Manual (MKJI) 1997 method was used. The data used are primary data, namely traffic volume data, road geometry, side constraints, the type of environment around the intersection and conditions around toll gate obtained directly from field observations, as well as secondary data in the form of the population of the city of North Jakarta in 2019.

From the results of the analysis it can be concluded that the peak vehicle volume occurred on Monday 29 April 2019 at 07:30 - 08:30 WIB. Road capacity R.E. Martadinata is 3474.24 pcu / hour, the peak volume of vehicles is 3089.8 pcu / hour, the degree of saturation is 0.88 with the level of service at level E which means the current is unstable, sometimes congestion occurs. The capacity of the Kampung Bandan road is 3360.61 pcu / hour, the peak volume of vehicles is 673.1 pcu / hour, the degree of saturation is 0.20 with the level of service at level A which means that the current moves freely, without obstacles. Parangtritis Raya road capacity is 2796.88 pcu / hour, peak vehicle volume is 522.9 pcu / hour, saturation degree is 0.19, with service level at level A which means the current is moving freely, without obstacles.

Based on the results of the analysis of the existing intersection conditions, the capacity of unsignalized intersections is 3475.38 pcu / hour, with a peak volume of vehicles 5049.7 pcu / hour, the degree of saturation 1.45, the intersection delay 49.78, the queue probability 88.90 - 190, 44%, with the level of intersection services at level E.

Based on the analysis of the performance of the West Ancol toll gate, the peak vehicle volume occurred on Monday 29 April 2019 at 17:15 - 18:15 WIB with a total of 619 vehicles / hour, the level of service intensity (ρ) = 0.77, the average number of vehicles - average in queue (q) = 4 vehicles, average number of vehicles in the system (n) = 5.55 vehicles, average vehicle time in queue (w) = 32.4 seconds.

Keywords: unsignalized intersections, signalized intersections, service levels, toll gate queues, MKJI 1997.