

ABSTRAK

Nama : Christian Sindu Raharjo
Program Studi : Teknik Sipil
Judul : Analisis Pengaruh Gerbang Tol Pamulang Terhadap Kinerja Simpang Bersinyal Pada Ruas Jalan Raya Jakarta – Bogor
Dosen Pembimbing : Ir. Rahmat Setyadi, MT

Dibangunnya ruas jalan tol menciptakan pertemuan arus dengan jalan raya ataupun jalan penghubung yang telah ada. Simpang APILL Gerbang Tol Pamulang dengan Jalan RE. Martadinata menciptakan banyaknya antrean dan menjadi titik rawan kecelakaan pada saat jam sibuk. Perlu dilakukan desain ulang pada simpang APILL dan analisis terkait kapasitas Gerbang Tol Pamulang agar kemacetan dapat teratasi seiring terjadinya pertumbuhan arus lalu lintas akibat Jalan Tol Serpong – Cinere.

Evaluasi terkait simpang tiga dengan APILL dilakukan berdasarkan metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2014. Perhitungan dilakukan berdasarkan data yang didapatkan pada survei lapangan yaitu arus lalu lintas pada simpang, waktu siklus, ukuran geometrik simpang, dan kondisi lingkungan.

Setelah dilakukan penambahan lajur pada tiap pendekat simpang APILL sebesar 4 meter pada pendekat barat, dengan kondisi saat ini, derajat kejenuhan di tiap pendekat simpang ialah 0,23 hingga 0,57. Hingga tahun 2025 dengan total lebih dari 7.500 kendaraan/jam puncak, simpang APILL masih mampu melayani derajat kejenuhan pada tiap pendekat masih dalam angka 0,73 pada tahun ke-3 dengan tingkat pelayanan C. Dengan menggunakan 4 gardu tol otomatis, Gerbang Tol Pamulang mampu menampung kedatangan kendaraan pada jam puncak hingga tahun 2027 dengan jumlah kedatangan 1.412 kendaraan/jam dan nilai $\rho=0,316<1$.

Kata kunci: lalu lintas, kinerja simpang, gerbang tol.

ABSTRACT

The construction of toll roads certainly creates a confluence with existing roads or connecting roads. Signalized intersections of the Pamulang Toll Gate with RE Martadinata Street, which generate queues of vehicles during rush hour. It is necessary to redesign the signalized intersection and analyze the capacity of the Pamulang Toll Gate so that congestion can be resolved along with the growth in traffic flow due to the Serpong – Cinere Toll Road.

The evaluation regarding the three-way signalized intersection was carried out based on the Indonesian Road Capacity Guidelines 2014 method. Calculations are based on data obtained from surveys, which is traffic flow at the intersection, cycle time, geometric size of the intersection, and environmental conditions.

After adding lanes at each signalized intersection by 4 meters on the west direction, with the current traffic conditions, the degree of saturation at each side is 0,23 to 0,57. Until 2025 with a total of more than 7.500 vehicles/peak hour, the signalized intersection is still able to serve the degree of saturation at each approach at 0,73 point in the third year with LOS C. By using 4 automatic toll booths, Pamulang Toll Gate is projected to still be able to accommodate vehicle arrivals at peak hours until 2027 with a total arrival of 1.412 vehicles/hour and a value of $\rho=0.316<1$.

Keywords: traffic, intersection performance, toll gate.