

**ABSTRAK**

Judul : Analisis Kinerja Jalan Dan Simpang Bersinyal Dengan MKJI 1997 Dalam Upaya Mengatasi Kemacetan Lalu Lintas (studi kasus jalan Raya Bogor : Simpang Depok), Nama : Rizki Oktaviani, NIM : 41117320008, Pembimbing : Dr. Andri Irfan Rifai, ST., MT.

Baiknya kinerja suatu jaringan jalan sangat mempengaruhi perkembangan satu kota, Jika kinerja jalan buruk akan menimbulkan masalah transportasi, diantaranya adalah kemacetan Jalan Raya Bogor merupakan jalan arteri primer di kota Depok yang menghubungkan Bogor dengan Jakarta dengan tingkat perjalanan yang cukup padat terutama pada jam-jam sibuk. Karena perjalanan yang dilakukan secara serentak maka lalu lintas menjadi padat di perparah dengan kurang disiplinnya pengguna jalan seperti banyak angkutan umum yang berhenti sembarangan sehingga menimbulkan kemacetan pada ruas jalan dan simpang tersebut. Simpang Depok merupakan persimpangan di Jalan Raya Bogor km.36 yang menghubungkan 2 jalan kolektor yaitu jalan Tole Iskandar dan jalan Raya Bogor Hal ini membuat berbagai macam masalah lalu lintas pada simpang, antara lain tundaan dan antrian kendaraan yang tinggi serta pengaturan lalu lintas yang masih belum maksimum mengatasi kemacetan pada jam sibuk (peak hour).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja jalan dan simpang bersinyal Jalan Raya Bogor – Tole Iskandar dan memberikan alternatif pemecahan masalah dengan cara survey volume lalu lintas, waktu siklus dan geometrik simpang. Data yang di dapat di analisis menggunakan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Dengan metode tersebut dapat dianalisis kinerja ruas jalan dan simpang eksisting dan kondisi alternatif solusi. Setelah mengukur kinerja ruas jalan dan simpang alternatif, maka dilakukan perbandingan kinerja kondisi eksisting dengan kondisi alternatif dengan menggunakan indikator pelayanan simpang (tundaan), derajat kejenuhan, dan panjang antrian (simpang ber-APILL).

Hasil analisis data eksisting, didapatkan Level Of Service (LOS)  $\geq C$  untuk kondisi jam sibuk pagi dan sore dengan LOS F, sehingga nilai tundaan tinggi dan membuat kemacetan yang panjang pada simpang tersebut. Langkah pertama yang dilakukan sebagai alternatif solusi dengan mengabaikan volume kendaraan yang melanggar peraturan, berhasil menurunkan nilai tundaan tetapi namun pelayanan masih F. Untuk alternatif solusi kedua dengan perubahan waktu siklus, Menghasilkan nilai tundaan yang lebih rendah dari eksisting namun LOS masih F. Dan untuk alternatif solusi ketiga dengan larangan berbelok kanan pada pendekat utara, merubah fase dan waktu siklus menghasilkan nilai LOS B pada periode pagi hari dengan nilai tundaan yang menurun secara signifikan. Dari tiga alternatif solusi yang dilakukan maka alternatif solusi ketiga merupakan alternatif terbaik dengan (LOS) B pada periode pagi hari.

**Kata kunci : Ruas, Simpang Bersinyal, Level Of Service, Tundaan.**

**ABSTRACT**

*Title : Analisis Kinerja Jalan Dan Simpang Bersinyal Dengan MKJI 1997 Dalam Upaya Mengatasi Kemacetan Lalu Lintas (studi kasus jalan Raya Bogor : Simpang Depok), Name : Rizki Oktaviani, NIM : 41117320008, Supervisor : Dr. Andri Irfan Rifai, ST., MT., 2019.*

*The good performance of a road network greatly affects the development of a city. If poor road performance will cause transportation problems, including traffic congestion, Bogor Highway is the primary arterial road in Depok that connects Bogor with Jakarta with a fairly congested travel level, especially during rush hour .Because the trip is carried out simultaneously, the traffic becomes congested at the aggravation of the lack of discipline of road users such as many public transportation that stops carelessly, causing congestion on these roads and intersections. Depok Intersection is an intersection on Jalan Raya Bogor km.36 which connects 2 collector roads, namely Tole Iskandar Road and Bogor Highway. This makes various kinds of traffic problems at the intersection, including delays and queues of high vehicles and traffic arrangements that are still not maximum traffic congestion during peak hours (peak hour).*

*This study aims to analyze the performance of roads and intersections with the Bogor - Tole Iskandar Highway and provide alternative solutions to problems by surveying traffic volume, cycle times and intersection geometrics. The data can be analyzed using the Indonesian Road Capacity Manual (MKJI) method. With this method the performance of existing roads and intersections and the conditions of alternative solutions can be analyzed. After measuring the performance of alternative roads and intersections, the performance of existing conditions and alternative conditions is compared by using service indicators (delay), degree of saturation, and queue length (APILL intersection).*

*The results of the analysis of existing data, obtained Level of Service (LOS)  $\geq C$  for morning and evening rush hour conditions with LOS F, so that the high delay value and create a long traffic jam at the intersection. The first step taken as an alternative solution by ignoring the volume of vehicles that break the rules, succeeded in reducing the value of the delay but the service is still F. For the second alternative solution with changes in cycle time, resulting in a delay value that is lower than the existing one but LOS is still F. And for the alternative the third solution with the prohibition of turning right in the north approach, changing the phase and cycle time produces the LOS B value in the morning period with a significantly reduced delay value. Of the three alternative solutions, the third alternative is the best alternative (LOS) B in the morning period.*

**Keywords:** *Section, Signalized Intersection, Level Of Service, Delay.*