

## INTISARI

Persimpangan merupakan salah satu bagian penting yang tidak dapat dipisahkan dari semua sistem jalan, persimpangan bertujuan untuk mengurangi konflik antara kendaraan berat, kendaraan ringan, kendaraan bermotor, dan kendaraan tidak bermotor, persimpangan memegang peranan untuk memberikan kemudahan, kenyamanan keamanan, dan kelancaran. Simpang Bundaran Suci memegang peranan penting di Kabupaten Garut sebagai akses penghubung jalan Ahmad Yani dan Jalan Jendral Sudirman, simpang ini sering kali mengalami permasalahan berupa kemacetan disebabkan antrian kendaraan dan konflik kendaraan yang terjadi akibat pertemuan satu ruas jalan dengan ruas jalan yang lain. Oleh karena itu diperlukan evaluasi kinerja bundaran untuk mengetahui apakah kondisi eksisting Bundaran Suci Kabupaten Garut masih memenuhi persyaratan ( $DS < 0,75$ ) dan dapat melayani volume kendaraan eksisting.

Penelitian ini menggunakan metode makroskopik dan mikroskopik. Model makroskopik mempertimbangkan dinamika arus lalu lintas yang terjadi pada sejumlah besar kendaraan pada ruas jalan, sedangkan model mikroskopik memperhatikan perilaku pengemudi dalam interaksi dengan lingkungan di sekitarnya. Analisis makroskopis menggunakan metode perhitungan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 dan analisis mikroskopis dimodelkan menggunakan aplikasi Vissim 10. Perhitungan dan permodelan menggunakan data yang disurvei di Bundaran Suci pada jam puncak volume kendaraan setiap harinya.

Hasil analisis dengan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 didapatkan nilai tundaan maksimum 2,72 det/smp, peluang antrian sebesar 4,3% – 12,2% dengan derajat kejenuhan maksimum sebesar 0,58  $< 0,75$  dan dinilai masih memenuhi syarat dan tidak memerlukan pembaharuan. Menurut permodelan Vissim didapatkan nilai tundaan maksimum sebesar 30,3 det/smp, dengan panjang antrian maksimum sebesar 189,2 m. Perbandingan nilai tundaan menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan rata-rata perbedaan mencapai 87%.

**Kata Kunci:** Garut, Bundaran, Analisis Kinerja, Vissim

## **ABSTRACT**

*Intersections are an integral part of all road systems, the intersection aims to reduce conflicts between heavy vehicles, light vehicles, motorcycle, and un-motorized vehicle and provide convenience, comfort, safety, and smoothness. Suci roundabout junction plays an important role as connector to Ahmad Yani street and Jenderal Sudirman street, this junction often experiences problems in the form of congestion due to vehicle queues and vehicle conflicts that occur from one road to another. Therefore, an evaluation of roundabout performance is needed to find out if the existing conditions of the Suci Roundabout still meet the requirements and can serve the volume of existing vehicles.*

*This study used macroscopic and microscopic methods. Macroscopic models consider to the dynamics of traffic flow that occur in a large number of vehicles on a road, as a microscopic model consider to the behavior of the driver in interacting with the surrounding environment. Macroscopic analysis using the Indonesian Road Capacity Manual (MKJI) 1997 calculation method and microscopic analysis is modeled using Vissim 10 application. Calculations and modeling data using observed data from Suci Roundabout at the peak hour of vehicle volume each day.*

*The results of the analysis with the Indonesian Road Capacity Manual (MKJI) 1997 obtained a maximum delay value of 2.7 sec/smp, queue opportunities of 4.3% - 12.2% with a maximum saturation of  $0.58 < 0.75$  and considered still eligible and do not require renewal. According to the model Vissim obtained a maximum delay value of 30.3 sec/smp, with a maximum queue length of 189.2 m. The comparison of delay values showed a significant difference with an average difference of 87%.*

**Keywords:** *Garut, Roundabout, Performance Analysis, Vissim*