

INTISARI

Simpang Gamedia Sudirman, Kota Yogyakarta merupakan simpang strategis dengan arus lalu lintas tinggi yang berada di pusat kota dan dekat dengan kawasan wisata maupun pendidikan. Pada simpang tersebut sering mengalami kemacetan terutama pada sore hari yang ditandai dengan tingginya panjang antrean dan lamanya waktu tunda. Kemacetan di simpang tersebut berpotensi menurunkan kinerja jaringan jalan di kawasan perkotaan Yogyakarta karena simpang tersebut menghubungkan daerah utara-selatan dan barat-timur. Untuk itu perlu dilakukan penelitian untuk meningkatkan kinerja Simpang Gamedia Sudirman.

Analisis kinerja Simpang Gamedia Sudirman mengacu pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997 dengan parameter kinerja simpang yaitu derajat kejenuhan, panjang antrean, dan waktu tunda. Hasil analisis MKJI secara teoritis kemudian dibandingkan dengan hasil survei kinerja simpang di lapangan. Selain itu juga dilakukan proyeksi kinerja simpang untuk kondisi skenario 5 dan 10 tahun mendatang.

Berdasarkan analisis MKJI 1997, jam puncak di Simpang Gamedia Sudirman terjadi pada hari Senin pukul 4-5 sore. Pada kondisi eksisting, saat jam puncak kinerja simpang secara umum memiliki kinerja yang buruk dengan tingkat pelayanan F. Nilai derajat kejenuhan (DS), dari lima pendekat yang ada hanya teridentifikasi satu lengan yang memiliki nilai DS lebih besar dari 0,85 yaitu lengan timur dengan nilai $DS = 0,96$. Nilai panjang antrean lapangan pada setiap lengan di Simpang Gamedia Sudirman selalu lebih kecil dari nilai perhitungan panjang antrean teori menggunakan MKJI 1997 yang disebabkan oleh karakteristik *driving behavior* di simpang. Waktu tunda simpang rerata bernilai 99 detik/smp. Pada kondisi eksisting, kinerja simpang dapat diperbaiki dengan cara mengatur ulang waktu siklus yaitu dari 94 detik menjadi 64 detik. Alternatif skenario tersebut dapat mengurangi nilai DS hingga dibawah 0,85 dan tundaan simpang rerata menjadi 78 detik/smp. Namun demikian, apabila diproyeksikan pada kondisi tahun 2027 dan 2032, alternatif tersebut tidak mampu mengatasi masalah kinerja simpang sehingga diperlukan rekayasa manajemen lalu lintas untuk mengurangi jumlah arus yang melewati simpang atau melakukan pembangunan simpang tak sebidang.

Kata kunci: simpang bersinyal, derajat kejenuhan, panjang antrean, waktu tunda, MKJI 1997.

ABSTRACT

Gramedia Sudirman Intersection, Yogyakarta City is a strategic intersection with high traffic flow located in the city center and close to tourist and educational areas. The intersection often experiences congestion, especially in the afternoon, characterized by high queue lengths and long delays. Congestion at the intersection has the potential to reduce the performance of the road network in the Yogyakarta urban area because the intersection connects the north-south and west-east areas. For this reason, it is necessary to conduct research to improve the performance of the Sudirman Gramedia Intersection.

The performance analysis of Gramedia Sudirman Intersection refers to the 1997 Indonesian Road Capacity Manual (MKJI) with intersection performance parameters namely degree of saturation, queue length, and delay time. The results of the theoretical MKJI analysis are then compared with the results of the intersection performance survey in the field. In addition, intersection performance projections are also carried out for scenario conditions in the next 5 and 10 years.

Based on the 1997 MKJI analysis, the peak hour at the Sudirman Gramedia Intersection occurs on Monday at 4-5pm. In the existing condition, during the peak hour the performance of the intersection generally has a poor performance with level of service F. The degree of saturation (DS) value, from the five existing approaches, only one arm is identified that has a DS value greater than 0.85, namely the east arm with a DS value = 0.96. The field queue length value on each arm at the Sudirman Gramedia Intersection is always smaller than the theoretical queue length calculation value using MKJI 1997 due to the driving behavior characteristics at the intersection. The average intersection delay time is 99 seconds/smp. Under existing conditions, the performance of the intersection can be improved by resetting the cycle time from 94 seconds to 64 seconds. The alternative scenario can reduce the DS value to below 0.85 and the average intersection delay to 78 seconds/smp. However, when projected to 2027 and 2032 conditions, these alternatives are not able to overcome the intersection performance problems so that traffic management engineering is needed to reduce the amount of flow through the intersection or to build a non-traditional intersection.

Keywords: *intersection, degree of saturation, queue length, delay time, MKJI 1997.*