



## INTISARI

Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) merupakan pedoman manual untuk perancangan, perencanaan dan analisa operasional fasilitas lalu lintas di Indonesia. Sejak diterbitkan di tahun 1997 belum pernah ada pembaharuan atau pengkinian terhadap parameter di MKJI 1997, padahal selama kurun waktu dua dekade terakhir telah terjadi perubahan karakteristik lalu lintas di Indonesia, misalnya peningkatan jumlah kendaraan secara signifikan. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk pengkinian MKJI 1997 dengan fokus terhadap simpang tak bersinyal.

Pengkinian MKJI 1997 berupa penemuan suatu formula baru untuk menghitung kinerja simpang tak bersinyal sesuai dengan data lapangan. Kemudian, pengumpulan kedua data lalu lintas yaitu data sekunder (delapan kota di Indonesia) dan data primer (propinsi D.I Yogyakarta dan Kabupaten Magelang) meliputi data geometrik, data lingkungan, data lalu lintas, data kecepatan kendaraan, dan data tundaan lapangan untuk mencapai tujuan tersebut. Selanjutnya, menghitung kinerja simpang berdasarkan MKJI 1997 menggunakan data yang terkumpul. Validasi hasil perhitungan tersebut melalui uji beda antara tundaan MKJI 1997 dan tundaan lapangan menunjukkan perbedaan diantara keduanya, sehingga tahapan pengkinian memenuhi syarat ke tahap berikutnya. Ada dua metode untuk melakukan pengkinian yaitu pengkinian nilai EMP dan pengkinian kapasitas.

Tahapan pengkinian nilai EMP menggunakan metode kecepatan, menunjukkan perubahan nilai EMP sepeda motor (0.17), EMP kendaraan berat (2.17) dan EMP kendaraan tak bermotor (0.45). Proses validasi pada tahap ini yaitu membandingkan antara nilai tundaan pengkinian EMP dan tundaan lapangan. Hasilnya menunjukkan adanya perbedaan antara keduanya sehingga tahapan pengkinian memungkinkan ke proses pengkinian kapasitas. Hasil pada tahap ini menunjukkan bahwa telah terbentuk suatu formula baru terhadap faktor penyesuaian lebar pendekat, belok kiri, belok kanan, dan rasio arus jalan minor. Sementara, hasil perhitungan terhadap kapasitas dasar, faktor median serta tipe lingkungan, hambatan samping, dan kendaraan tak bermotor tidak berbeda yang berarti masih memungkinkan menggunakan persamaan di MKJI 1997. Hasil akhir dari tahapan kedua ini adalah melakukan validasi antara perbandingan tundaan pengkinian dan tundaan lapangan. Uji beda menunjukkan bahwa setelah pengkinian kinerja simpang, hasilnya menunjukkan bahwa tundaan pengkinian mendekati atau sama dengan tundaan lapangan. Dengan demikian, telah terbentuk formula baru sebagai upaya pengkinian kinerja simpang tak bersinyal berdasarkan MKJI 1997.

Kata kunci: Pengkinian, MKJI 1997, Kinerja, Formula baru, Simpang tak bersinyal



## ABSTRACT

The Indonesian Highway Capacity Manual (MKJI) is a manual for the design, planning, and analysis of operational traffic facilities in Indonesia. Since it was published in 1997, there has never been an update on the parameters in MKJI 1997. There have been changes in traffic characteristics in Indonesia, for example, a significant increase in the number of vehicles. Thus, this study aims to update MKJI 1997 with a focus on unsignalized intersections.

The MKJI 1997 update is in the form of the invention of a new formula to calculate the performance of unsignalized intersections base on field data. Traffic data that are secondary data (eight cities in Indonesia) and primary data (DI Yogyakarta and Magelang districts), including geometric data, environmental data, traffic data, vehicle speed data, and field delay data were collected to achieve this objective. Afterward, the performance of intersections based on MKJI 1997 was calculated using these data. The results validated through a different test between MKJI 1997 and field delays show the difference between each other, so the updating stage meets the requirements for the next step. Two methods using for updating are EMP value updating and capacity updating.

Updating the EMP value using the speed method, indicate changes in the value of motorcycle EMP (0.17), heavy vehicle EMP (2.17) and non-motorized vehicle EMP (0.45). The validation process at this stage is comparing the EMP update delay value and the field delay value. The results show that there are differences between the two so that the updating stage allows for the capacity upating process. The results at this stage form a new formula for the adjustment factor of approach width, turn left, turn right, and minor road current ratios. Whereas the results of the calculation of basic capacity, median factors and environmental types, side barriers, and unmotorized vehicles are not different, which means it is still possible to use the equation in MKJI 1997. The final result of this second stage is to validate the comparison of updating delay and field delay. Different tests show that after updating the intersection performance, the results indicate that the update delay is close to or equal to the field delay. Thus, the effort to update the performance of unsignalized intersections based on MKJI 1997 has formed a new formula.

**Keywords:** Updating, MKJI 1997, Performance, New Formula, Unsignalized Intersections