

## INTISARI

Yogyakarta sebagai kota dengan perkembangan pembangunan yang tinggi memberikan dampak yang sangat besar pada kebutuhan pergerakan manusia dan barang yang ditandai dengan meningkatnya volume kendaraan yang melintas sehingga sering menyebabkan kemacetan. Untuk menghindari kemacetan terutama pada ruas jalan dalam kota, kendaraan yang akan melintas wilayah dalam kota Yogyakarta dialihkan menuju Jalan Lingkar Yogyakarta. Jalan Lingkar Utara Yogyakarta merupakan bagian dari Jalan Lingkar yang mempunyai pergerakan lalu lintas tinggi. Pada ruas jalan ini terdapat beberapa fasilitas putaran balik (*U-Turn*) yang disediakan untuk kendaraan yang ingin menuju sisi lain jalan. Keberadaan *U-Turn* pada ruas Jalan Lingkar Utara juga menimbulkan konflik yang sama yakni berupa kemacetan karena banyaknya kendaraan yang melakukan putaran balik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja dan karakteristik *U-Turn* pada ruas Jalan Lingkar Utara dan kinerja ruas Jalan Lingkar Utara sebagai faktor yang berpengaruh terhadap kinerja *U-Turn*. Penelitian dilakukan dengan metode survei lapangan yang mencakup arus kendaraan, kecepatan kendaraan, waktu memutar kendaraan dan panjang antrian yang terjadi. Hasil data kemudian dianalisis dengan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 tentang Jalan Perkotaan, Pedoman Perencanaan Putaran Balik No.06 Tahun 2005 dari Dirjen Bina Marga dan teori Hashem Al Masheid.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa volume lalu lintas tertinggi pada ruas Jalan Lingkar Utara terjadi hari Rabu pukul 16.00-17.00 dengan nilai 1177 smp/jam untuk arah lalu lintas Barat-Timur dengan derajat kejenuhan sebesar 0,38 dan kapasitas ruas 4467 smp/jam/arah. Volume lalu lintas maksimum *U-Turn* terjadi hari Jumat pukul 06.15-07.15 dengan nilai 694 smp/jam untuk arah Barat-Timur dan kapasitas 501 smp/jam. Tundaan rata-rata maksimum untuk kendaraan ringan (LV) ke arah Barat sebesar 12,83 detik. Kendaraan yang melewati *U-Turn* menyebabkan kecepatan kendaraan yang melewati ruas jalan menurun hingga 41,87% dari arah Barat dan 43,98% dari arah Timur. Antrian terpanjang mencapai 60 meter untuk arah Timur dan rata-rata peluang terjadinya antrian pada *U-Turn* adalah 82,03%.

**Kata Kunci:** *U-Turn*, kapasitas, kecepatan, tundaan, antrian

## **ABSTRACT**

*Yogyakarta as city with high development growth gives very great impact on human and goods movement need marked with increasing volume of passing vehicles that cause traffic jam. To avoid traffic jam in city road, vehicle that will pass inner road is shifted to Yogyakarta ringroad. Yogyakarta northern ringroad is part of ringroad having high traffic movement. In this road segment, there are some U-Turns provided for vehicle to go to the other side. U-Turn in northern ringroad also leads to similar conflict of traffic jam due to many vehicles taking U-turn.*

*This research was intended to identify performance and characteristic of U-turn in northern ringroad and performance of northern ringroad as factor influencing U-Turn performance. The research was conducted with field survey method including vehicle flow, vehicle speed, turning time and length of queue. The data was analyzed using Indonesian Road Capacity Manual (MKJI) of 1997 concerning urban road, U-turn planning Guidance no. 06 of 2005 from Directorate General Bina Marga and Hashem Al Masheid's theory.*

*The result indicated that the highest traffic volume in northern ringroad occur in Wednesday at 4-5 PM with 1177 pcu/hour for West-East direction with density level of 0.38 and space capacity of 4467 pcu/hour/direction. U-turn maximal traffic volume occurred in Friday at 4.15-7.15 PM with 694 pcu/hour for West-East direction and capacity of 501 pcu/hour. Average maximal delay for LV to west was 12.83 second. Vehicle passing U-Turn cause decreased speed of vehicle passing the road segment to 41.87% from West and 43.98% from East. The longest queue was 60 meter for eastward and average probability of queue in U-Turn was 82,03%.*

*Keywords: U-Turn, capacity, speed, delay, queue*