

INTISARI

Universitas Gadjah Mada (UGM) merupakan salah satu tarikan perjalanan terbesar di Yogyakarta. Kampus UGM saat ini terbagi oleh Jl. Persatuan menjadi dua bagian. Oleh karena itu, direncanakan pembangunan *underpass* sebagai infrastruktur penghubung. Terbangunnya *underpass* akan mengubah pola pergerakan perjalanan yang kemudian menambah beban arus lalu lintas pada Jl. Kesehatan dan Jl. Sains. Untuk mencegah terjadinya kemacetan, diperlukan penambahan kapasitas pada simpang di jalan tersebut dengan perancangan bundaran ganda. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang geometri bundaran ganda yang dapat mengakomodasi permintaan arus lalu lintas pada tahun 2024.

Perancangan bundaran ganda dilakukan dengan pengumpulan data geometri simpang dan perhitungan permintaan arus lalu lintas yang akan melewati bundaran pada tahun 2024. Setelah data terkumpul, bundaran ganda dirancang dengan bantuan *software* Autocad 2016. Proses analisis kinerja bundaran ganda dilakukan menggunakan *software* ARCADY 5 secara satu per satu dengan data *input* berupa data geometri dan data arus lalu lintas tiap lengan bundaran.

Hasil penelitian menunjukkan rancangan bundaran ganda pada tahun 2024 menghasilkan nilai maksimum kapasitas, derajat kejenuhan, panjang antrean, tundaan lalu lintas, dan tundaan geometri berturut-turut adalah 70,16 smp/mnt; 0,83; 4,6 smp/15mnt; 67,4 det/smp; dan 99,6 det/smp.

Kata kunci: bundaran ganda, geometri, ARCADY 5, kapasitas, derajat kejenuhan

ABSTRACT

Universitas Gadjah Mada (UGM) is one of the highest trip attractions in Yogyakarta. UGM campus is currently divided by Persatuan Street into two areas. Therefore, underpass structure is planned to link those two areas. The underpass will change the trip distribution and increase the traffic flow on Kesehatan Street and Sains Street. To prevent congestion, additional capacity is needed at intersection on those streets by designing double roundabouts. This study is aimed to design an appropriate double roundabout geometry that be able to accommodate traffic flow demand in 2024.

Double roundabout designing is done by collecting the intersection geometry and calculating the traffic flow demand that will pass through the double roundabouts in 2024. After the data has been collected, the double roundabouts is designed using Autocad 2016. The performance of double roundabouts is analyzed using ARCADY 5 one by one by inputting geometry data and traffic flow data from each roundabout arm.

The result shows that double roundabouts in 2024 produces maximum values of capacity, degree of saturation, queue length, queueing delay, and geometric delay are of 70.16 pcu/mnt, 0.83, 4.6 pcu/15mnt, 67.4 sec/pcu, 99.6 sec/pcu.

Keywords: double roundabouts, geometry, ARCADY 5, capacity, degree of saturation