

INTISARI

Peningkatan jumlah penduduk tentunya diikuti oleh peningkatan kebutuhan akan transportasi. Sarana dan prasarana transportasi perlu ditingkatkan terutama pada persimpangan karena persimpangan mempengaruhi pergerakan arus lalu lintas dan keselamatan pengguna jalan raya. Kemacetan terjadi di simpang Santren-Karangmalang pada jam-jam sibuk, hal ini disebabkan oleh kapasitas simpang lebih kecil dibandingkan dengan volume lalu lintas yang melewati simpang. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kinerja simpang dengan cara merancang geometrik bundaran.

Penelitian ini dilakukan di simpang prioritas Santren-Karangmalang, yang merupakan jalan akses menuju kampus Universitas Gadjah Mada dan Universitas Negeri Yogyakarta. Untuk mengetahui kinerja simpang dilakukan pengamatan terhadap geometrik simpang, arus lalu lintas dan kecepatan. Kemudian dilakukan perancangan geometrik bundaran sebagai alternatif perbaikan menggunakan *software* Autocad 2017. Untuk menganalisis kinerja bundaran menggunakan *software* ARCADY 5 dengan data *input* berupa *inscribed circle diameter*, *entry angle*, *entry radius*, lebar jalan, pelebaran pendekat, sudut konflik dan *demand*.

Hasil penelitian berupa pengukuran kinerja simpang saat ini dengan menggunakan data kecepatan kendaraan yang masuk dan keluar simpang. Hasil lainnya yaitu berupa rancangan bundaran yang dapat bekerja efektif mengatasi masalah kemacetan yang terjadi saat ini dan di masa yang akan datang serta dapat meningkatkan kinerja simpang. *Output* yang dihasilkan dari *running software* ARCADY 5 berupa besaran kapasitas, nilai derajat kejenuhan, panjang antrian, tundaan lalu lintas dan tundaan geometrik.

Kata kunci: kapasitas, ARCADY 5, derajat kejenuhan, bundaran, geometrik

ABSTRACT

Demand in transportation sector has increased along with the growth of population. Transportation infrastructure, specifically in the intersection needs to be improved in order to facilitate the road users as the intersection affects the traffic flow and the safety of the road users. Traffic congestion in this junction was frequently occurred in busy hours due to the imbalance of road capacity and traffic volume. This study was aimed to improve the traffic performance by designing roundabout geometric.

This study was conducted in priority intersection of Santren – Karangmalang which is the access way to both Universitas Gadjah Mada and Yogyakarta State University. Moreover, the observation on the intersection geometric, traffic flow and velocity were carried out in order to determine the performance of intersection. Furthermore, the geometric of roundabout was designed as an alternative of the intersection improvement using software Autocad 2017 and the performance of intersection was analyzed using software ARCADY 5 with input data in the form of inscribed circle diameter, entry angle, entry radius, approach road half-width, effective flare length, conflict (entry) angle and demand.

Result of this study was a measurement of the current intersection performance using data speed of vehicles that enter and exit the intersection. Other result was roundabout design which can work effectively as the solution to solve the congestion that occurred now and in the future and also to improve the intersection performance. The output of analysis in ARCADY 5 was the capacity, degree of saturation, queue length, queueing delay and geometric delay.

Keywords : capacity, ARCADY 5, degree of saturation, roundabout, geometric