

ABSTRAK

Meningkatnya pertumbuhan jumlah penduduk, jumlah kepemilikan kendaraan pribadi serta pembangunan infrastruktur lainnya akan menciptakan permasalahan lalu lintas terutama pada persimpangan. Yogyakarta merupakan kota pelajar dan sekaligus kota berkembang yang mengalami permasalahan tersebut. Salah satu simpang di Yogyakarta yang memerlukan evaluasi adalah simpang empat tak bersinyal Jalan Babarsari. Simpang empat tak bersinyal Jalan Babarsari (BBC) Yogyakarta, merupakan simpang tak bersinyal pada jalan perkotaan yang menjadi jalan alternatif menghubungkan jalan nasional pada *ring road* utara dengan jalan nasional pada jalan raya Solo. Tujuan dari penelitian ini adalah memberikan solusi alternatif dan memodelkan kondisi dari simpang tak bersinyal Babarsari berdasarkan *software PTV VISSIM*, serta mencari solusi penanganan untuk pedestrian di kawasan simpang tak bersinyal Babarsari.

Data yang diperoleh dari survey primer di lapangan selama empat hari yaitu hari Sabtu, Minggu, Senin dan Selasa pada pukul 06.00 sampai dengan 22.00 WIB pada setiap harinya. Data yang di ambil berupa volume kendaraan dan volume pedestrian pada simpang Babarsari. Data volume kendaraan bermotor berupa, sepeda motor, mobil penumpang dan kendaraan berat yang kemudian dianalisis dengan menggunakan *PTV VISSIM*.

Hasil analisis menunjukkan bahwa simpang tak bersinyal jalan Babarsari pada kondisi eksisting menggunakan *PTV VISSIM* menunjukkan volume lalu lintas puncak simpang tersebut pada hari Senin pukul 12.00 – 13.00 WIB sebesar 2354 smp/jam analisis simpang tak bersinyal Babarsari pada kondisi eksisting menggunakan *PTV VISSIM* menunjukkan hasil analisis nilai tundaan terbesar terdapat pendekat BBC Selatan yaitu 22,84 detik, diikuti oleh pendekat BBC utara sebesar 4,90 detik, pendekat BBC Barat 4,23 detik dan pendekat Jalan Megasari sebesar 1,36 detik. Sedangkan untuk panjang antrian maksimal pada pendekat BBC Selatan sebesar 108,12 meter. Jadi simpang tak bersinyal Babarsari pada kondisi eksisting menunjukan tingkat pelayanannya C. Optimalisasi dilakukan dengan pemasangan median pada sepanjang jalan utama (mayor) yang berada pada pendekat BBC Barat sampai dengan pendekat BBC Selatan, dimana pada pendekat BBC Utara hanya bisa belok kiri dan lurus, pada Jalan Megasari hanya bisa belok kanan dan belok kiri, pada BBC Selatan hanya bisa Belok kiri dan pada BBC barat bisa belok kiri, belok kanan dan lurus, fasilitas bukaan median sebesar 5 meter sebagai U-Turn atau putar balik kendaraan di desain pada jarak $\pm 115,42$ meter untuk BBC Barat dan Untuk BBC Selatan sejauh $\pm 62,06$ meter. Analisis solusi dengan *PTV VISSIM* didapatkan tundaan untuk pendekat Barat = 3,74 detik, pendekat Utara = 2,19 detik, pendekat Timur = 1,11 detik dan pendekat Selatan = 5,10 detik, dengan tingkat pelayanan B. Jumlah arus pejalan kaki pada jam sibuk pada jalan mayor didapatkan 3.412.109.688 atau $PV > 2 \times 10^8$ maka direkomendasikan fasilitas penyeberangan pejalan kaki yang tepat untuk area simpang tak bersinyal Babarsari adalah pelican dengan pelindung

Kata kunci : Simpang Tak Bersinyal, *PTV VISSIM*, Tingkat Pelayanan, Fasilitas Pedestrian

ABSTRACT

Population growth enhancement, the amount of private vehicle ownership and the construction of infrastructure create traffic problems especially at the intersection. Yogyakarta is a student city as well as a developing city that experienced the problem. One of the intersections in Yogyakarta that requires evaluation is four-way unsignaled intersection of Babarsari Roads (BBC). Four-way unsignaled intersection of Babarsari Roads is the four-way unsignaled intersection of the City road which became an alternative way of connecting the national road on the north ring road to the national road on the Solo highway. The purpose of this research is to give alternative solution and modeling form the condition of Babarsari unsignaled intersection based on PTV VISSIM software, and to find solution for pedestrian in Babarsari unsignaled intersection area.

Data obtained from the primary survey in the field for four days, on Saturday, Sunday, Monday and Tuesday at 06.00 to 22.00 WIB on each day. Data taken in the form of volume of pedestrian at babarsari intersection. Data on motorcycck, life vehicle and heavy vehicle at Babarsari intersection area then analyzed using PTV Vissim.

The result of analysis shows that Babarsari unsignaled intersection in the existing condition using PTV VISSIM shows the peak traffic volume on Monday at 12.00 - 13.00 WIB at 2354 smp / hour. Analysis of Babarsari unsignal intersection on the existing condition using PTV VISSIM shows the biggest result of delay value analysis was the Southern BBC approach of 22.84 seconds, followed by the northern BBC approach of 4.90 seconds, the approach of Western BBC 4.23 seconds and the approach of the Megasari Road of 1.36 seconds. While for the maximum queue length on the Southern BBC approach of 108.12 meters. So Babarsari's unsignaled intersection on the existing condition indicates the level of service C. The optimization is carried out by the installation of the median along the major road located on the approach of the Western BBC to the Southern BBC approach, where on the approach of the Northern BBC can only turn left and straight, on Megasari Road can only turn right and turn left, on the Soutern BBC can only turn left and on the Western BBC can turn left, turn right and straight, with a median opening of 5 meters as U-Turn or turn the vehicle around at a distance of ± 115.42 meters for Western BBC and to Southern BBC as far as $\pm 62, 06$ meters. Solution an analysis with PTV VISSIM obtained delay for West approach = 3.74 seconds, North approach = 2.19 seconds, East approach = 1.11 sec and South approach = 5.10 seconds, with service level B. The number of pedestrian currents during rush hour on the major road is 3,412,109,688 or $PV > 2 \times 10^8$ it is determined that the appropriate pedestrian crossing facilities for Babarsari pelican intersection area is with protective equipment.

Keywords: unsignalize intersection, PTV Vissim, Level of Service, Pedestrian Facilities