

SIMULASI KINERJA BUNDRAN MENJADI SIMPANG BERSINYAL PADA SIMPANG EMPAT JALAN MASTRIP – JALAN KALIMANTAN – JALAN DANAU TOBA KABUPATEN JEMBER

Ahsan Shohibul Faqih

Dosen Pembimbing :

Irawati, S.T., M.T. ; Ir. Totok Dwi Kuryanto, M.T.

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Jl. Karimata 40, Jember 68121, Jawa Timur, Indonesia

E-mail : asffaqih@gmail.com

Abstrak

Didalam sebuah jaringan sistem transportasi, persimpangan adalah sebuah titik rawan akan terjadinya kemacetan lalu lintas oleh adanya konflik pergerakan arus lalu lintas, sehingga perlu adanya upaya guna memaksimalkan kapasitas dan kinerjanya dengan tetap memperhatikan keselamatan dan keamanan para pengendara serta para pejalan kaki. Simpang empat Mastrip adalah simpang empat lengan yang awalnya merupakan bundaran dengan pertemuan empat arah lengan yaitu lengan utara adalah Jl. Danau Toba, lengan selatan adalah Jl. Kalimantan, lengan barat adalah Jl. Mastrip dan lengan timur adalah Jl. Mastrip. Simpang empat ini terletak dikecamatan Summersari Kabupaten Jember, yang sering terjadi antrian panjang salah satunya pada simpang empat Mastrip disaat sebelum terjadinya pandemi Covid 19, dijalan mastrip lengan sebelah barat terjadi antrian panjang dikarenakan ada salah satu Sekolah Menengah Atas yakni SMA Muhammadiyah Jember yang letaknya tidak jauh dari lokasi penelitian sehingga ketika jam puncak seperti pagi hari dan siang hari selalu terjadi antrian panjang menuju arah bundaran. Akan tetapi pada saat ini merupakan masa pandemi Covid 19, sesuai dengan anjuran pemerintah untuk *me-lock down* semua kegiatan yang mengundang keramaian termasuk diantaranya kegiatan pendidikan yang sangat besar pengaruhnya terhadap lalu lintas sehingga terjadi penurunan volume kendaraan pada masa pandemi Covid 19 ini.

Berdasarkan hasil analisa dengan MKJI 1997 kinerja simpang empat Mastrip untuk saat ini dari tahun 2020 sampai dengan 2025 dengan angka pertumbuhan volume kendaran sebesar 5% pertahun dan penurunan volume kendaraan pada saat terjadinya pandemi Covid 19 mengalami penurunan sebesar 22% dari kondisi normal. Analisa kinerja simpang empat Mastrip saat keadaan normal volume lalu lintas saat jam puncak sebesar 1846,1 smp/jam dengan hasil analisa simulasi simpang bersinyal, DS 0,56 smp/jam dan Tingkat pelayanan (LOS) C, dan hasil analisa simulasi simpang tak bersinyal, DS 0,53 smp/jam, LOS C, serta hasil analisa simulasi bundaran, DS 0,41 smp/jam, LOS B, sedangkan analisa kinerja simpang empat Mastrip saat keadaan pandemi Covid 19 volume lalu lintas saat jam puncak sebesar 1234,8 smp/jam dengan hasil analisa simulasi simpang bersinyal, DS 0,44 smp/jam dan Tingkat pelayanan (LOS) B, dan hasil analisa simulasi simpang tak bersinyal, DS 0,43 smp/jam, LOS B, serta hasil analisa simulasi bundaran, DS 0,32 smp/jam, LOS B.

Kata kunci: *Simpang Bersinyal, Simpang Tak Bersinyal, Bundaran, MKJI 1997, DS*

SIMULATION OF ROUNDABOUT PERFORMANCE AT THE INTERSECTION OF FOUR MASTRIP ROADS – KALIMANTAN ROADS – DANAU TOBA ROADS JEMBER REGENCY

Ahsan Shohibul Faqih

Supervisor :

Irawati, S.T., M.T. ; Ir. Totok Dwi Kuryanto, M.T.

Civil Engineering Study Program, Faculty of Engineering, Muhammadiyah

University of Jember Jl. Karimata 40, Jember 68121, East Java, Indonesia

E-mail: asffaqih@gmail.com

Abstract

In a transportation system network, an intersection is a point prone to traffic congestion due to traffic movement conflicts, so it is necessary to make efforts to maximize its capacity and performance while still paying attention to the safety and security of drivers and pedestrians. The four-arm intersection is a four-arm intersection which was originally a roundabout where the four arms meet, namely the north arm is Toba Lake road,, the south arm is Kalimantan road, the west arm is Mastrip road and the eastern arm is Mastrip road. This intersection of four is located in Summersari sub-district, Jember Regency, where long queues often occur, one of which is at the Four Mastrip intersection before the Covid 19 pandemic, on the west arm mastrip road, long queues occur because there is one high school, Muhammadiyah High School Jember which is not far away. from the research location so that during peak hours such as morning and afternoon there is always a long queue towards the roundabout. However, this is the time of the Covid 19 pandemic, according to the government's recommendation to lock down all activities that invite crowds, including educational activities that have a very large effect on traffic resulting in a decrease in the volume of vehicles during the Covid 19 pandemic.

Based on the results of analysis with MKJI 1997, the performance of the Mastrip intersection for now from 2020 to 2025 with a growth rate of vehicle volume of 5% per year and a decrease in vehicle volume during the Covid 19 pandemic has decreased by 22% from normal conditions. Analysis of the performance of the four Mastrip intersection during normal conditions, the traffic volume during peak hours is 1846.1 pcu / hour with the results of the simulation analysis of the intersection with signal, DS 0.56 pcu / hour and service level (LOS) C, and the results of the simulation analysis of the intersection with no signal, DS 0.53 pcu / hour, LOS C, and the results of roundabout simulation analysis, DS 0.41 pcu / hour, LOS B, while the analysis of the performance of the four Mastrip intersection during the Covid 19 pandemic, the traffic volume during peak hours is 1234.8 pcu / hours with the simulation results of the intersection with signal, DS 0.44 pcu / hour and service level (LOS) B, and the results of the simulation analysis of the intersection without signal, DS 0.43 pcu / hour, LOS B, and the results of roundabout simulation analysis, DS 0 , 32 pcu / hour, LOS B.

Key words: *Signaled Intersection, Unsigned Intersection, Roundabout, MKJI 1997, DS*