

## UPAYA PENGENDALIAN PERGERAKAN KENDARAAN PADA SIMPANG PATUNG MARILONGA ENDE

Thomas Aquino A. S<sup>1</sup>, Manstuetus Gare<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Flores  
Jl. Sam Ratulangi Ende 86318  
E-mail: oniuqasamoth@gmail.com

**Abstrak** – Simpang Patung Pahlawan Marilonga Ende, merupakan Simpang strategis karena mempertemukan pergerakan lalu lintas menerus jalan Trans Flores dengan lalu lintas lokal. Namun kinerja simpang saat ini sudah mendekati kapasitas dengan nilai DS 0,75 (La Tuga, 2019). Kondisi ini akan mengganggu pergerakan lalu lintas utama. Penelitian ini bertujuan menganalisa upaya pengendalian lalu lintas melalui pembatasan pergerakan kendaraan. Upaya pengendalian pergerakan lalu lintas akan dianalisa dengan membandingkan nilai derajat kejenuhan eksisting dan adanya upaya pengendalian. Analisa pengendalian simpang berdasarkan pedoman MKJI,1997. Hasil analisis menyatakan bahwa upaya pengendalian yang dilakukan berhasil mendapatkan kinerja Simpang pada kondisi stabil. Hal ini dapat ditunjukkan melalui penurunan arus lalu lintas dari 1.420,4 smp/jam menjadi 1.346,1 smp/jam atau berkurang 5,5%. Perubahan lainya yakni bertambahnya kapasitas simpang dari 1.881,05 smp/jam menjadi 2.213,37 smp/jam, naik sebesar 17,76%. Indikator pengendalian lebih jelas ditunjukkan oleh nilai DS yang semula berada pada angka 0,76 menurun menjadi 0,60 (terjadi penurunan nilai DS sebesar 26%).

**Kata kunci** : arus lalu lintas; derajat kejenuhan; pengendalian; simpang.

**Abstract** – The Marilonga Ende Statue of Heroes intersection is a strategic intersection because it brings together the continuous traffic movement of the Trans Flores road with local traffic. However, the current performance of the intersection is approaching capacity with a DS value of 0.75 (La Tuga, 2019). This condition will disrupt the movement of the main traffic. This study aims to analyze traffic control efforts through restrictions on vehicle movement. Efforts to control traffic movement will be analyzed by comparing the existing degree of saturation and the existence of control efforts. Analysis of intersection control based on MKJI guidelines, 1997. The results of the analysis stated that the control efforts carried out succeeded in getting the performance of the intersection in a stable condition. This can be shown through the decrease in traffic flow from 1,420.4 pcu/hour to 1,346.1 pcu/hour or a decrease of 5.5%. Another change is the increase in the capacity of the intersection from 1,881.05 pcu/hour to 2,213.37 pcu/hour, an increase of 17.76%. The control indicator is more clearly shown by the DS value, which was originally at 0.76, decreased to 0.60. Or there is a decrease in the value of DS by 26%.

**Keywords:** traffic flow; degree of saturation; control; intersection.

### PENDAHULUAN

Kinerja persimpangan adalah kemampuan dari suatu jalan dalam melayani arus lalu lintas yang melewati persimpangan tersebut. Fungsi operasional utama dari persimpangan adalah untuk menyediakan perpindahan atau perubahan arah perjalanan. Pengaturan lalu lintas pada persimpangan merupakan hal yang paling kritis dalam pergerakan lalu lintas. Pada persimpangan dengan arus lalu lintas yang besar, sangat diperlukan pengaturan menggunakan lampu lalu lintas, dengan

mempertimbangkan kondisi pelayanan dalam melayani pergerakan arus lalu lintas.

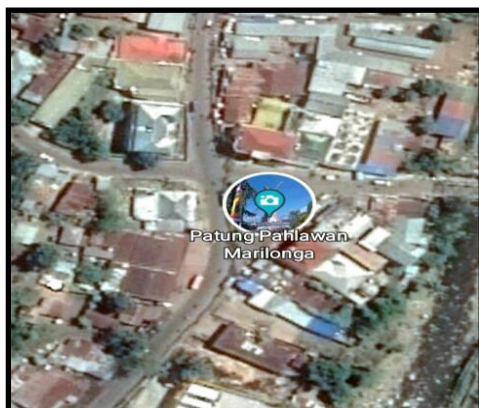
Simpang Patung Pahlawan Marilonga Ende ialah simpang empat tak bersinyal, dengan pulau jalan di tengah simpang, yang bertujuan sebagai kanalisasi arus lalu lintas. Simpang ini memiliki akses langsung terhadap jalan Trans Flores yang melayani pergerakan arus lalu lintas utama. Kondisi arus lalu lintas pada simpang ini cukup ramai karena arus lintas utama pada ruas Jalan Gatot Soebroto - Jalan Sultan Hasanudin dan lalu lintas lokal setempat. Kondisi lingkungan cukup mempengaruhi disekitar simpang merupakan

kawasan lingkungan komersial. Berdasarkan hasil penelitian (Tuga & Sydin, 2020) kinerja Simpang patung Marilonga sudah menunjukkan tanda-tanda yang mengkuatirkan berada dalam ambang batas. Nilai DS sebesar 0,75 menunjukkan arus lalu lintas sudah mulai mendekati kapasitas.

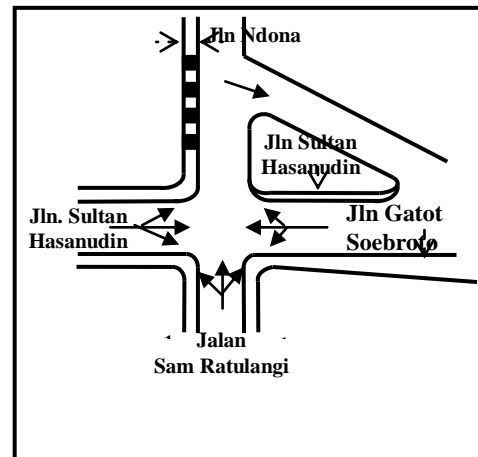
Kondisi ini akan mengganggu pergerakan lalu lintas utama Trans Flores, yang melayani pergerakan jarak jauh dengan kecepatan tinggi. Pemecahan masalah yang akan dilakukan berupa pengaturan pergerakan arus lalu lintas lokal sehingga mengurangi konflik utama. Dengan upaya ini diharapkan arus lalu lintas utama tidak mengalami gangguan yang berarti dan kinerja simpang dapat dipertahankan pada kondisi yang stabil melayani arus lalu lintas secara normal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa upaya pengaturan dan pengendalian pergerakan lalu lintas sehingga menjamin pergerakan lalu lintas yang aman dan teratur yang berinteraksi pada simpang tersebut. Tujuan kajian penelitian ini nantinya bisa menurunkan nilai derajat kejenuhan sebagai indikator utama kinerja simpang dan memberikan keleluasan pergerakan arus lalu lintas utama pada ruas jalan Gatot Soebroto-jalan Sultan Hasanudin yang merupakan jalan Arteri Trans Flores.

## METODE

Lokasi penelitian ini berada pada Simpang Patung Marilonga Kecamatan Rewarangga Selatan Kabupaten Ende.



**Gambar 1** Lokasi Simpang



**Gambar 2** . Geometrik simpang

Data utama yang diperlukan berupa volume lalu lintas, kondisi geometrik dan kondisi lingkungan. Metode pengumpulan data yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode observasi, yakni melakukan pengamatan dan pengukuran secara langsung di lokasi penelitian yang meliputi : survei volume lalu lintas, survei kondisi geometrik simpang, dan kondisi lingkungan. Pencacahan volume lalu lintas dilakukan selama 3 hari yakni Senin, Rabu, dan Jumad. Pengamatan untuk jam puncak pagi pukul 06.00-09.00 WITA, jam puncak siang pukul 11.00-14.00 WITA dan jam puncak sore pukul 16.00-19.00 WITA. Volume lalu lintas dicatat per 15 menit sesuai jenis kendaraan dan arah pergerakan masing-masing lengan simpang. Selanjutnya untuk kepentingan analisis data dalam penelitian ini penulis menggunakan pedoman Manual Kapasitas Jalan Indonesia. (Departemen Pekerjaan Umum Republik Indonesia, 1997)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

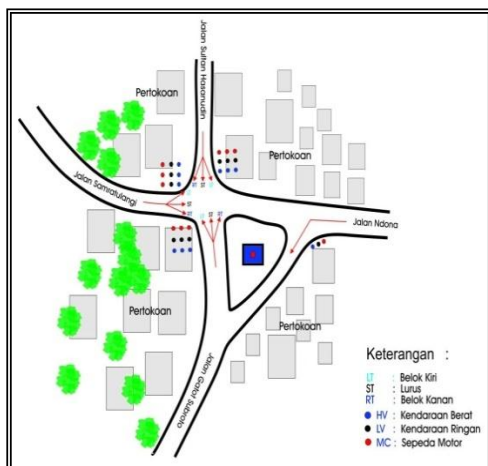
Hasil survei Volume lalu lintas pada jam puncak diperoleh pada hari Senin 9 April 2018 pukul 07.00 – 08.00 WITA dapat diuraikan sebagai berikut : Volume kendaraan ringan ( $Q_{LV}$ )= 376,0 smp/jam.

Volume kendaraan berat ( $Q_{HV}$ )=36,4 smp/jam.  
Volume sepeda motor ( $Q_{MC}$ )=1008 smp/jam.  
Volume total kendaraan ( $Q_{TOTAL}$ )=1420,4 smp/jam.  
Volume kendaraan tak bermotor ( $Q_{UM}$ )=0 smp/jam.  
Volume total kend. pada jalan minor ( $Q_{MI}$ )=573,6 smp/jam

Volume total kend. pada jalan utama ( $Q_{MA}$ )=847 smp/jam  
 Volume kend. belok kiri ( $Q_{LT}$  jln utama + jln minor)=440 smp/jam  
 Volume kend. belok kanan ( $Q_{RT}$  jln utama + jln minor) = 300 smp/jam

Analisa kinerja eksisting menunjukkan bahwa kapasitas (C) sebesar = 1881 smp/jam, arus lalu lintas (Q) = 1420,4 smp/jam, tundaan (D) =13,48 det/smp. Peluang antrian sebesar 23 – 46%. Nilai derajat kejenuhan (DS) sebesar = 0,76. Nilai DS sudah berada pada kategori level D yang berarti kondisi operasional simpang terindikasi arus lalu lintasnya mendekati tidak stabil tetapi kecepatan masih dapat dikendalikan.

Selain itu mengingat simpang Patung Merilonga memiliki akses langsung terhadap terhadap pergerakan arus lalu lintas utama ruas Jalan Gatot Soebroto dan Jalan Sultan Hasanudin yang merupakan jalan Arteri Trans Flores, maka secara otomatis lalu lintas utama akan terganggu oleh adanya lalu lintas lokal. Maka dengan pertimbangan tersebut perlu dilakukan upaya - upaya pengendalian yang dilakukan berupa berupa pembatasan pergerakan lurus dari arah Timur. Pergerakan ini dilarang dialihkan menjadi belok kiri (RT). Selanjutnya pembatasan pergerakan belok kanan dari jalan Sam Ratulangi.



**Gambar 3.** Layout alternatif pengendalian simpang

Hasil analisa dengan menggunakan alternative pengendalian simpang dengan asumsi

melarang pergerakan lurus pada arah jalan Sultan Hasanudin menuju jalan Ndona. Sehingga tidak terjadi konflik pergerakan dengan lalu lintas utama. Volume lalu lintas mengalami pengurangan sebesar 1.346,1 smp/jam. Dengan kapasitas tetap, maka nilai Derajat Kejenuhan yang dihasilkan sebesar 0,72. Upaya pengendalian berikutnya yakni dengan cara memasang tanda rambu dilarang berhenti bagi kendaraan dan dilarang berjualan di daerah sekitar simpang sehingga terjadi penurunan hambatan samping dari semula berada pada kategori tinggi menjadi rendah. Melalui cara pengendalian ini kapasitas simpang bertambah menjadi 2.213,37 smp/jam. Volume lalu lintas yang ada tetap tidak berubah sehingga menghasilkan nilai Derajat kejenuhan menjadi 0,64.

Alternatif pengendalian selanjutnya merupakan gabungan dari kedua cara pengendalian tersebut diatas yakni melarang pergerakan lurus dari arah jalan Sultan Hasanudin dan member rambu dilarang parkir dan berjualan pada area sekitar simpang. Besarnya volume lalu lintas berkurang menjadi 1.346,1 smp/jam dan kapasitas bertambah menjadi 2.213,37 smp/jam menghasilkan nilai Derajat Kejenuhan sebesar 0,60 smp/jam.

Berikut disajikan rekapitulasi hasil analisa upaya pengendalian simpang.

**Tabel 1.** Rekapitulasi hasil pengendalian simpang

Upaya pengendalian	C smp/jam	V	DS
Kondisi eksisting	1881,05	1420,4	0,76
1.Pembatasan arus jalan minor	1881,05	1346,1	0,72
2.Hambatan samping rendah	2.213,37	1420,4	0,64
Gabungan 1 dan 2	2.213,37	1346,1	0,60

Sumber : Hasil analisa, 2020

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan maka dapat dijelaskan bahwa upaya pengendalian yang dilakukan berhasil memberikan kinerja Simpang yang berada pada kondisi stabil. Upaya pengendalian yang dilakukan telah berhasil menurunkan arus lalu lintas dari sebelumnya sebesar 1.420,4 smp/jam berkurang menjadi 1.346,1 smp/jam atau berkurang sebanyak 5,5%. Perubahan lainya yang terjadi yakni terjadi penambahan kapasitas simpang dari semula 1.881,05 smp/jam menjadi 2.213,37 smp/jam atau terjadi kenaikan sebesar 17,76%. pula pengurangan indikator pengendalian lebih jelas ditunjukkan oleh nilai DS yang semula berada pada angka 0,76 selanjutnya menurun menjadi 0,60. Atau terjadi penurunan nilai DS sebesar 26%.

Saran-saran yang bisa penulis berikan kepada pemerintah daerah melalui Dinas Perhubungan agar menempatkan rambu-rambu lalu lintas. Seperti rambu dilarang melintas untuk pergerakan lurus dari jalan Sultan Hasanudin, maupun dari arah jalan Ndona. Kemudian rambu dilarang parkir di badan jalan, rambu dilarang berhenti dan memindahkan atau menyediakan tempat berjualan bagi para pedagang yang berada di pasar Wolona.

Pada ruas jalan Sultan Hasanudin yang merupakan lokasi Pasar Wolowona, perlu direncanakan lahan parkir yang memadai, dan juga harus ada aturan dan sanksi yang tegas terhadap para pelanggar, agar upaya pengendalian dapat berjalan secara efektif dan maksimal.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada saudara La Tuga yang telah berkolaborasi bersama dalam penyelesaian penelitian ini dan semua tim surveyor yang telah membantu mendapatkan data-data lalu lintas yang sangat bermanfaat untuk keperluan analisa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pekerjaan Umum Republik Indonesia. (1997). Highway Capacity Manual Project (HCM). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*.
- Khisty, C. J., & Lall, B. K. (2005). Dasar-Dasar Rekayasa Transportasi. In *Buku Dosen-2014*.
- Miro, F. (2012). Pengantar Sistem Transportasi. In *Pengantar Sistem Transportasi*.
- Rorong, N., Elisabeth, L., & Waani, J. E. (2015). Analisa Kinerja Simpang Tidak Bersinyal Di Ruas Jalan S.Parman dan Jalan DI.Panjaitan. *Jurnal Sipil Statik*.
- Tuga, D. N. La, & Sydin, T. A. A. (2020). Analisis Kinerja Simpang Patung Pahlawan Marilonga Ende. *TEKNOSIAR*.  
<https://doi.org/10.37478/teknosiar.v14i1.1135>