

Perencanaan Jalur Khusus Sepeda Menuju Kawasan Wisata Pantai Tugulufa Kota Tidore Kepulauan

Anggi Faradiba Umar, Dr. dr. Femmy Sofie Schouten, R.Caesario Boing Rachmat Raharjo

Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD

Jurusan D-III Manajemen Transportasi Jalan

Jl.Raya Setu 89, Bekasi, 17520, Indonesia

Abstract

In planning a special bicycle path to the Tugulufa beach tourist area, Tidore Islands City can support local government programs and increase Green Open Space (GOS) in tourist attraction areas. There are 8 streets who will be the route of the special bike rute, namely Jalan Sultan Zainal Abidin Syah, Jalan Sultan M. Taher, Jalan Ahmad Yani, Jalan Sultan Mansyur, Jalan Sultan Nuku, Jalan Sultan Syaifudin, Jalan Taman Siswa, and Jalan Patra Alam. The activities carried out are located by an open area are generally in the city center, namely the tourist area of Tugulufa Beach with a rise value and the pull of rice of 19,129 person/day and a pull value of 17,947 person/day.

In planning bicycle lanes, using performance analysis of the road sections which are a plan, analysis of the performance of the road before and after the presentence of bicycle lanes. Based on the results of the analysis, on the road which is that are the route plans for the bicycle lanes are still at the recommended service level. On the Taman Siswa road segment with service performance C which is the planned route for a special bicycle lane, there are suggestions for handling in the form of additional signs.

Keywords: Bike Route, Plan Route.

Abstrak

Dalam perencanaan jalur khusus sepeda menuju kawasan wisata pantai Tugulufa Kota Tidore Kepulauan dapat mendukung program pemerintah daerah serta meningkatkan Ruang Terbuka Hijau (RTH) diwilayah objek wisata. Terdapat 8 ruas jalan yang akan menjadi rute rencana jalur khusus sepeda yaitu Jalan Sultan Zainal Abidin Syah, Jalan Sultan M. Taher, Jalan Ahmad Yani, Jalan Sultan Mansyur, Jalan Sultan Nuku, Jalan Sultan Syaifudin, Jalan Taman Siswa, dan Jalan Patra Alam. Aktifitas yang dilakukan dilokasi terbuka pada umumnya berada pada pusat kota yaitu kawasan wisata Pantai Tugulufa dengan nilai bangkitan dan tarikan bangkitan sebesar 19.129 perjalanan orang/hari dan nilai tarikan sebesar 17.947 perjalanan orang/hari.

Dalam perencanaan jalur sepeda menggunakan analisis kinerja ruas jalan pada ruas jalan yang menjadi rencana, analisis perbandingan kinerja ruas jalan sebelum dan sesudah adanya jalur sepeda. Berdasarkan hasil analisis maka pada ruas jalan yang menjadi rute rencana jalur sepeda masih berada pada tingkat pelayanan yang disarankan. Pada ruas jalan Taman Siswa dengan kinerja pelayanan C yang menjadi rute rencana jalur khusus sepeda terdapat usulan penanganan berupa tambahan rambu.

Kata Kunci: Jalur Sepeda, Rute Rencana.

PENDAHULUAN

Mewujudkan kota yang berwawasan lingkungan menjadi ide penyeimbang aktivitas pembangunan yang kian pesat. Salah satu caranya adalah memilih sarana transportasi yang lebih ramah lingkungan, dengan menggunakan kendaraan tidak bermotor. Sepeda merupakan moda alternatif yang ramah lingkungan sebagai alat transportasi yang dapat menggantikan kendaraan bermotor dalam upaya mengurangi dampak pemanasan global. Penggunaan sepeda akan mengurangi pergerakan kendaraan bermotor yang berdampak pada berkurangnya penggunaan bahan bakar minyak (BBM) sehingga mengurangi emisi gas penyebab terjadinya pemanasan global.

Pemerintah mulai mengembangkan pembangunan kota dengan berdasarkan prinsip kota hijau di tandai dengan undang – undang No. 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang bahwa semua arah pengembangan, penataan atau penyediaan infrastruktur harus mementingkan kelestarian lingkungan dan keselamatan Lingkungan.. Dalam upaya mewujudkan Kota Hijau salah satu atribut ialah Green Transportation merupakan konsep transportasi yang berlandaskan lingkungan, baik secara sarana maupun prasarana. Sarana dapat di artikan sebagai alat atau kendaraan yang digunakan harus ramah lingkungan (minim polusi dan hemat bahan bakar). Sedangkan prasarana dapat diartikan sebagai pengembangan infrastruktur yang mengacu pada meminimalisir dampak dari pengguna. Bersepeda Merupakan Kegiatan Transportasi yang mendukung keselamatan Lingkungan,

Olah raga serta Kebutuhan akan rekreasi Pengendara Sepeda mempunyai Hak untuk di perlakukan sama seperti halnya pengguna Jalan Lain, seperti Yang termuat Dalam UU No.22 Tahun 2009 Pasal 62 ayat (1) (2). Kota Tidore Kepulauan sendiri belum memiliki jalur sepeda sehingga perlu menyediakan jalur sepeda untuk fasilitas orang-orang yang bersepeda dan juga mendukung program penghijauan lingkungan serta meningkatkan Ruang Terbuka Hijau (RTH).

Kota Tidore Kepulauan sendiri memiliki usulan untuk perencanaan jalur sepeda berdasarkan Pada Peraturan Daerah No.4 Kota Tidore Kepulauan Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Tidore Kepulauan Tahun 2022-2042 terdapat Rencana Struktur Wilayah mengenai Infrastruktur Perkotaan pasal 7 ayat (1) terdapat perencanaan Jalur Sepeda. Adapun jalur sepeda sebagaimana dimaksud yaitu Jalan Sultan Zainal Abidin Syah, Jalan Sultan M. Taher, Jalan Tugulufa, Jalan Kemakmuran, Jalan Ahmad Yani, Jalan Pattimura, Jalan Sultan Mansyur, Jalan Sultan Nuku, Jalan Sultan Syaifuddin, Jalan Taman Siswa, Jalan Patra Alam, Jalan Yos Sudarso, Jalan Trikora, Jalan Frans Kaiseipo, Jalan Goto, dan Jalan Dowora. Pembuatan jalur khusus sepeda ini akan direncanakan dengan memilih rute dan menganalisa kinerja ruas jalan setelah adanya jalur sepeda tersebut hal ini dikarenakan untuk menarik minat masyarakat untuk meningkatkan kegiatan transportasi yang ramah lingkungan serta mendukung keselamatan lingkungan.

METODOLOGI PENELITIAN

Dalam upaya pemecahan masalah pada wiayah kajian studi diperlukan pengumpulan data yang dilaksanakan yaitu pengumpulan data sekunder, dimaksudkan untuk mendukung rekomendasi serta alasan pembangunan jalur sepeda menuju kawasan wisata panta Tugulufa di Kota Tidore Kepulauan.

Data sekunder ini diperoleh dari dari beberapa instansi pemerintah atau berbagai sumber yang berkaitan dengan data yang diperlukan dalam konsep perencanaan Jalur Sepeda Setelah memperoleh data, langkah selanjutnya ada pengolahan data yang meliputi :

1. Usulan Desain Jalur Sepeda
2. Analisis Kondisi Wilayah Studi
3. Kajian pengaruh jalur sepeda terhadap kinerja ruas jalan

ANALISIS DATA

Kinerja Ruas Jalan Pada Rute Rencana

Berikut adalah data dari Inventarisasi Ruas Jalan yang digunakan untuk rute rencana jalur sepeda.

Tabel 1 Data Inventarisasi Ruas Jalan pada Rute Rencana

No	Nama Ruas	Panjang Jalan (KM)	Lebar Jalur Efektif (M)	Lebar (M)
1	JL.ST ZAINAL ABIDIN SYAH	1,317	18,00	9,00
2	JL.SULTAN MOH.TAHER	0,29	5,60	2,80
3	JL.SULTAN SYAIFUDDIN	0,85	6,00	3,00
4	JL.PATRA ALAM	0,30	5,60	2,80
5	JL.SULTAN MANSUR	1,538	13,00	6,50
6	JL.SULTAN NUKU	0,22	5,60	2,80
7	JL.AHMAD YANI	0,65	5,80	2,90
8	JL.TAMAN SISWA	0,65	6,00	3,00

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2022

Dari hasil survei Inventarisasi Ruas Jalan dan Pencacahan volume Lalu Lintas pada ruas jalan yang telah direncanakan maka dapat dihitung

Kapasitas Jalan, Volume Lalu Lintas, V/C Ratio, dan Tingkat Pelayanan di ruas jalan tersebut.

Kapasitas

$$C = Co \times FCw \times FCsp \times FCsf \times FCcs$$

Keterangan :

C : Kapasitas (smp/jam)

Co : Kapasitas Dasar (smp/jam)

FCw : Faktor Penyesuaian Lebar Jalan

FCsp : Faktor Penyesuaian Pemisah Arah

FCsf : Faktor Penyesuaian Hambatan Sampling

FCcs : Faktor Penyesuaian Ukuran Kota

Maka untuk menentukan kapasitas daripada ruas jalan di salah satu ruas yang menjadi rute rencana sebagai berikut :

JL.ST ZAINAL ABIDIN SYAH

Diketahui :

Co : 3300 smp/jam

FCw : 1

FCsp : 1

FCsf : 0.89

FCcs : 0.86

Maka :

$$C = 3300 \times 1 \times 1 \times 0.89 \times 0.86 \\ = 2727,89 \text{ smp/jam}$$

V/C Ratio dan Tingkat Pelayanan

$$V/C \text{ Ratio} = \frac{\text{Volume}}{\text{Kapasitas}}$$

Maka untuk menentukan hasil dari V/C Ratio harus mengetahui volume lalu lintas dan kapasitas pada jalan tersebut.

JL.ST ZAINAL ABIDIN SYAH

Diketahui :

Volume: 593,70 smp/jam

Kapasitas : 1363,94 smp/jam

Maka :

$$\begin{aligned} V/C \text{ Ratio} &= \frac{593,70 \text{ smp/jam}}{1363,94 \text{ smp/jam}} \\ &= 0,22 \end{aligned}$$

Dari nilai yang telah didapat maka dapat ditentukan tingkat Pelayanan pada ruas tersebut sesuai dengan ketentuan yang telah berlaku.

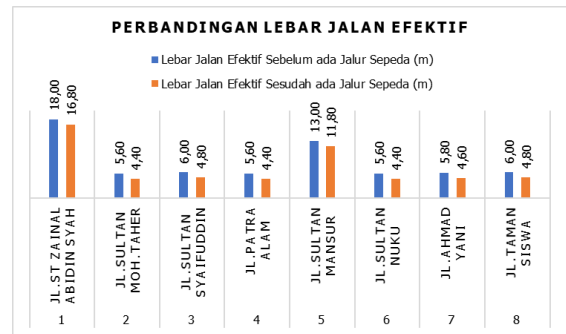
Kinerja Ruas Jalan Perbandingan Sebelum dan Sesudah adanya Jalur Sepeda

Dalam perencanaan ini telah didapatkan lebar jalur sepeda sebesar 1.20 meter dengan mempertimbangkan ukuran bahu rata-rata manusia sekitar 0.75 m dengan ukuran seperti ini maka akan membutuhkan ruang bebas sekitar 0,105 cm di sisi kiri dan kanan sehingga pergerakan pada jalur sepeda tersebut minimal 1.20 meter dan ditambah marka jalur sepeda dengan lebar 0.12 pada sisi kiri dan kanan. Apabila ada penambahan pada lebar jalur sepeda maka dapat dipertimbangkan dengan kinerja ruas pada jalan tersebut.

Tabel 2 Lebar Jalan Efektif Sebelum dan Sesudah Adanya Jalur Sepeda

No	Nama Ruas	Panjang Jalan yang digunakan (KM)	Lebar Jalan Efektif Sebelum ada Jalur Sepeda (m)	Lebar Jalan Efektif Sesudah ada Jalur Sepeda (m)
1	JL ST ZAINAL ABIDIN SYAH	1,317	18,00	16,80
2	JL SULTAN MOH.TAHER	0,29	5,60	4,40
3	JL SULTAN SYAIFUDDIN	0,85	6,00	4,80
4	JL PATRA ALAM	0,30	5,60	4,40
5	JL SULTAN MANSUR	1,538	13,00	11,80
6	JL SULTAN NUKU	0,22	5,60	4,40
7	JL AHMAD YANI	0,65	5,80	4,60
8	JL TAMAN SISWA	0,65	6,00	4,80

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2022



Sumber : Hasil Analisis Tahun 2022

Gambar 1 Grafik Perbandingan Lebar Jalan Efektif

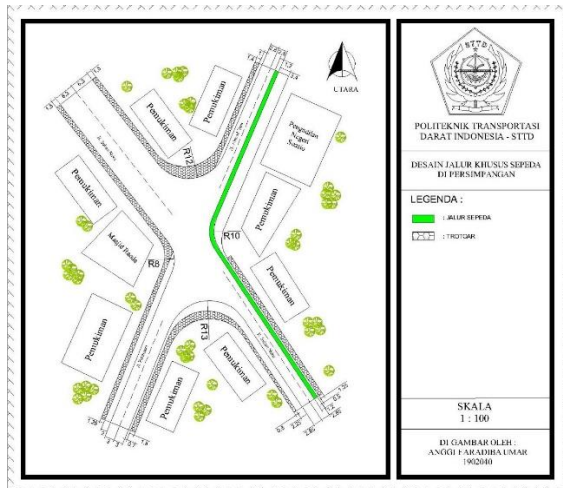
HASIL DAN PEMBAHASAN

Desain Rute Jalur Sepeda

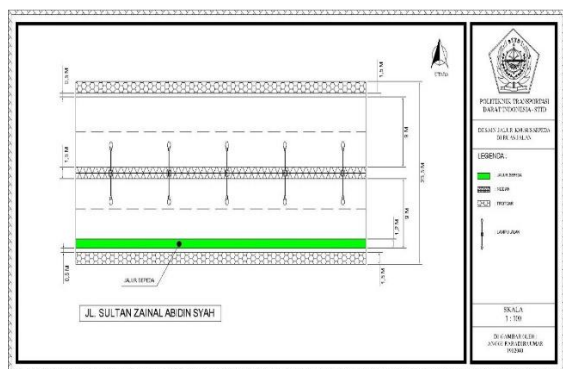
Dalam perencanaan jalur khusus sepeda setelah diterapkannya rute maka langkah selanjutnya adalah mendesain ruas jalan yang dilewati jalur khusus sepeda. Dari ketetapan PM 59 Tahun 2020 tentang Keselamatan Pesepeda di Jalan yang berlaku yaitu lebar lajur sepeda 1,20 m dengan perhitungan ukuran bahu rata-rata pesepeda berukuran standar 0.75 m. Mengingat sepeda yang berukuran 0.75 m dengan ukuran ruang bebas 0,105 m kiri dan kanan, lebar marka 0,12 kiri dan kanan, maka pesepeda lain tidak dapat mendahului pada jalur tersebut, sehingga dengan memperhatikan aspek keselamatan dan kenyamanan bersepeda maka jalur sepeda dibuat dengan lebar 1.20 m, Adapun bahan dari marka adalah menggunakan bahan Coldplastic MMA Resin atau Thermoplastic dengan ketebalan marka adalah 3 mm. Untuk mengetahui agar nantinya penerapan di lapangan dapat dilakukan maka dibuatlah visualisasi desain jalur hasil analisis yang sesuai dengan wilayah kajian, Dalam perencanaan ini, maka harus diberikan suatu model nyata seperti dilapangan agar nanti

dalam penerapannya sudah diketahui desain seperti apa yang akan diterapkan di daerah pusat kota Tidore Kepulauan.

Berikut adalah beberapa visualisasi desain dari hasil analisis yang sesuai dengan jalur khusus sepeda:



Gambar 2 Contoh Visualisasi Desain Jalur Sepeda di Persimpangan

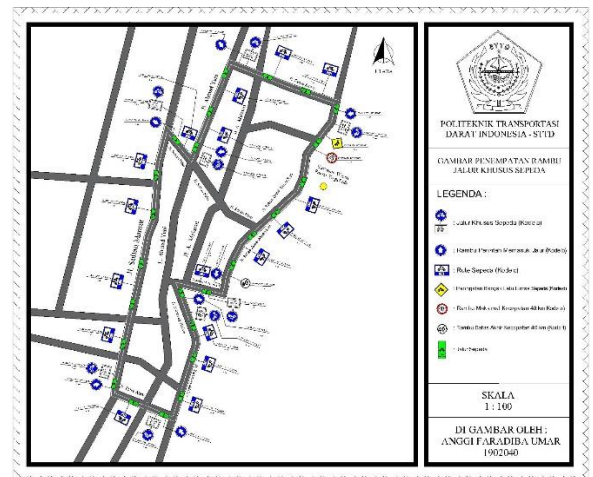


Gambar 3 Contoh Visualisasi Desain Jalur Sepeda di Ruas Jalan

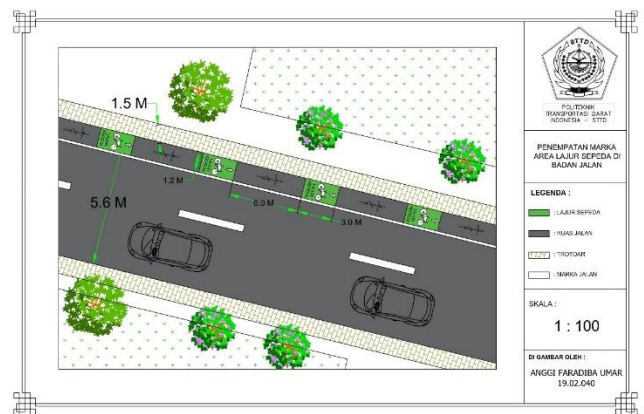
Penyediaan Fasilitas Keselamatan

Dalam merencanakan jalur khusus sepeda, fasilitas merupakan salah satu faktor pendukung yang sangat penting, terutama bagi keselamatan dan keamanan pengguna jalur khusus sepeda, fasilitas yang disediakan berupa rambu dan marka. Berikut ini merupakan beberapa fasilitas yang harus

disediakan pada ruas jalan yang dijadikan rute rencana untuk menunjang jalur khusus sepeda.



Gambar 4 Usulan Penentuan Rambu Petunjuk Dan Larangan



Gambar 5 Penempatan Marka Area Lajur Sepeda di Ruas Jalan Sultan. M Taher

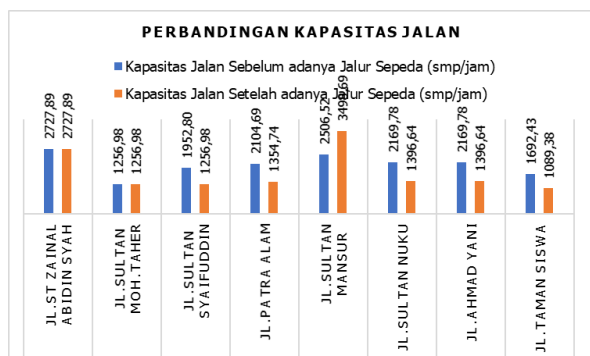
Kinerja Ruas Jalan Perbandingan

Dari hasil analisis bahwa pengurangan Kapasitas Jalan dan kenaikan angka V/C Ratio yang disebabkan oleh berkurang nya lebar efektif jalan yang dikarenakan telah dipergunakan untuk rancangan jalur sepeda dengan lebar sekitar 1.20 meter.

Tabel 3 Kapasitas Jalan Sebelum dan Sesudah Adanya Jalur Sepeda

No	Nama Ruas	Panjang Jalan yang digunakan (KM)	Kapasitas Jalan Sebelum adanya Jalur Sepeda (smp/jam)	Kapasitas Jalan Setelah adanya Jalur Sepeda (smp/jam)
1	JL ST ZAINAL ABIDIN SYAH	1,317	2727,89	2727,89
2	JL SULTAN MOH.TAHER	0,29	1256,98	1256,98
3	JL SULTAN SYAIFUDDIN	0,85	1952,80	1256,98
4	JL PATRA ALAM	0,30	2104,69	1354,74
5	JL SULTAN MANSUR	1,538	2506,52	3498,69
6	JL SULTAN NUKU	0,22	2169,78	1396,64
7	JL AHMAD YANI	0,65	2169,78	1396,64
8	JL TAMAN SISWA	0,65	1692,43	1089,38

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2022



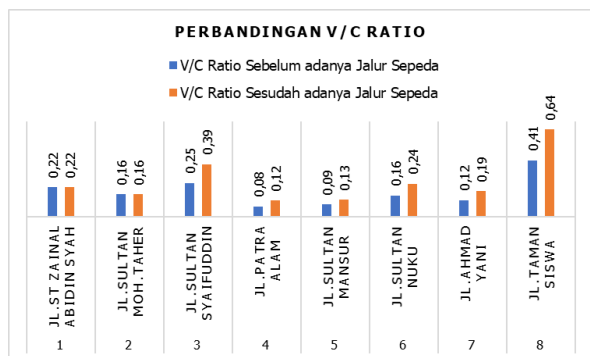
Sumber : Hasil Analisis Tahun 2022

Gambar 6 Grafik Perbandingan Kapasitas Jalan

Tabel 4 V/C Ratio Sebelum dan Sesudah Adanya Jalur Sepeda

No	Nama Ruas	Panjang Jalan yang digunakan (KM)	V/C Ratio Sebelum adanya Jalur Sepeda	V/C Ratio Sesudah adanya Jalur Sepeda
1	JL ST ZAINAL ABIDIN SYAH	1,317	0,22	0,22
2	JL SULTAN MOH.TAHER	0,29	0,16	0,16
3	JL SULTAN SYAIFUDDIN	0,85	0,25	0,39
4	JL PATRA ALAM	0,30	0,08	0,12
5	JL SULTAN MANSUR	1,538	0,09	0,13
6	JL SULTAN NUKU	0,22	0,16	0,24
7	JL AHMAD YANI	0,65	0,12	0,19
8	JL TAMAN SISWA	0,65	0,41	0,64

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2022



Sumber : Hasil Analisis Tahun 2022

Gambar 7 Grafik Perbandingan V/C Ratio

Dari tabel diatas dapat dilihat kinerja jalan sebelum dan sesudah adanya jalur sepeda masih tetap dapat digunakan karena masih berada pada tingkat pelayanan yang disarankan untuk jalur sepeda.

Usulan Penanganan Pada Jalan Taman

Siswa

Kinerja lalu lintas suatu kawasan sangat berkaitan dengan unjuk kerja ruas jalan pada kawasan tersebut. Sehingga untuk meningkatkan kinerja jalan pada ruas jalan taman siswa dengan kondisi tata guna lahan kawasan perbelanjaan, permukiman, pendidikan dan kawasan wisata yang juga merupakan wilayah Central Business District (CBD) Kota Tidore Kepulauan, nilai V/C ratio pada ruas jalan taman siswa sebelum adanya jalur khusus sepeda yaitu 0,41 kemudian setelah adanya jalur khusus sepeda nilai V/C ratio berubah menjadi 0,64 sehingga mempengaruhi kinerja pelayanan pada ruas jalan tersebut yaitu kinerja pelayanan B ke C. Manajemen rekayasa lalu lintas ini dilakukan dengan optimasi penggunaan jaringan jalan dan gerakan lalu lintas melalui optimasi kapasitas jalan/persimpangan dan pengendalian pergerakan lalu lintas. Salah satu cara manajemen rekayasa lalu lintas yaitu pengendalian lalu lintas pada ruas jalan (PM No.96 tahun 2015).



Gambar 8 Usulan Penanganan Dengan Rambu Pada Jalan Taman Siswa



Gambar 9 Usulan Penanganan Pada Jalan Taman Siswa

KESIMPULAN

1. Perencanaan jalur khusus sepeda menuju kawasan wisata pantai Tugulufa dengan menggunakan rute pada Peraturan Daerah No.4 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Tidore Kepulauan Tahun 2022-2042. Dengan usulan rute menggunakan 8 ruas jalan yaitu Jalan Sultan Zainal Abidin Syah, Jalan Sultan M. Taher, Jalan Ahmad Yani, Jalan Sultan Mansyur, Jalan Sultan Nuku, Jalan Sultan Syaifudin, Jalan Taman Siswa, dan Jalan Patra Alam.
2. Rekomendasi desain jalur sepeda yang digunakan pada rute rencana yaitu lajur sepeda tipe C dengan fasilitas jalur sepeda di badan jalan dan dipisah dengan marka.
3. Unjuk kerja yang dilakukan dengan analisa perbandingan kinerja sebelum dan sesudah adanya jalur sepeda dapat dinyatakan bahwa Tingkat Pelayanan pada ruas jalan yang termasuk dalam rute jalur sepeda tersebut masih bisa dinyatakan layak untuk dipakai yakni V/C Ratio dibawah 0,74, V/C Ratio rata-rata yaitu 0,26 dan yang tertinggi yaitu 0,64, tingkat pelayanan pada ruas jalan yaitu A,B dan C atau arus lalu lintas stabil dengan kecepatan dan gerak kendaraan dibatasi oleh kondisi lalu

lintas, pengendara dibatasi dalam memilih kecepatan.

SARAN

1. Adanya penegakan hukum yang ketat dan teratur bagi pengendara kendaraan bermotor yang mengganggu akses dan aktifitas pesepeda di jalur sepeda.
2. Diperlukannya event yang mendukung digunakannya sepeda setiap minggu guna membudidayakan perilaku bersepeda kepada masyarakat.
3. Menjadikan sepeda sebagai alternative untuk mengurangi polusi udara dan melestarikan lingkungan dengan mendorong masyarakat untuk menggunakan sepeda sebagai kegiatan sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

- _____. 2007. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang*. Jakarta: Departemen Perhubungan Republik Indonesia.
- _____. 2009. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Jakarta : Departemen Perhubungan Republik

Indonesia.

Lingkungan Hidup.

_____. 2011. *Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2011 Tentang Manajemen Rekayasa Lalu Lintas.*

_____. 2013. *Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.*

_____. 2017. *Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2017 Tentang Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.*

_____. 2021. *Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan 2015 Tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan.*
Jakarta: Kementrian Perhubungan Republik Indonesia

_____. 2020. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 45 Tahun 2020 Tentang Kendaraan Tertentu Dengan Menggunakan Penggerak Motor Listrik.* Jakarta : Kementerian Perhubungan Republik Indonesia

_____. 2014. *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan.* Jakarta: Kementerian Perhubungan Republik Indonesia

_____. 2014. *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas.* Jakarta: Kementerian Perhubungan Republik Indonesia

_____. 2015. *Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 96 Tahun*

_____. 2020. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 59 Tahun 2020 Tentang Keselamatan Pesepeda di Jalan.* Jakarta : Kementerian Perhubungan Republik Indonesia

_____. 2022. *Peraturan Daerah Nomor 04 Tahun 2022-2042 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Tidore Kepulauan.*

- _____. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*. Jakarta PT. Bina Karya Indonesia, 1997.
- _____. 2021, *Surat Edaran Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Direktorat Jenderal Bina Marga SE Nomor 05 Tentang Perancangan Fasilitas Sepeda*
- Artiningsih, A. *Jalur Sepeda Sebagai Bagian Dari Sistem Transportasi Kota yang Berwawasan Lingkungan*. Jurnal Tata Loka Vol. 13 No. 1 (2011): 27-41
- Asasi, A. N. *Pandangan Komunitas Bike To Work Semarang Terhadap Fasilitas Jalur Sepeda di Kota Semarang*. Jurnal Studi Politik dan Pemerintahan Vol. 8 No. 4 (2019): 1-6.
- Fadly, G., Widodo, S., dan Mayuni, S. *Analisis Efektivitas Lajur Khusus Sepeda Pada Kawasan Perkotaan Pontianak Studi Kasus (Jalan Gusti Sulung Lelanang-K.H. Ahmad Dahlan-Johar-Hos Cokroaminoto)*. Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota Vol. 7 No. 1 (2020):
- Khisty, C. J., and Lall, B. K. *Dasar-dasar Rekayasa Transportasi*. Jakarta : Erlangga, 2006.
- Rusmandani, P., Arifin, M. Z., dan Wicaksono, A. *Perencanaan Implementasi Lajur Sepeda di Kota Tegal* . Jurnal Rekayasa Sipil Vol. 9 No. 1 (2015): 64-73.
- Sulistyo, D., Triana, B., dan Winarsih, N. *Upaya Penggunaan Sepeda Sebagai Moda Transportasi di Kota Surabaya*. Proceeding PESAT (Psikologi, Ekonomi, Sastra, Arsitektur dan Sipil Vol. 4 (2011): 46-50.
- Sulistyo, D., Triana, B., dan Winarsih, N. *Upaya Penggunaan Sepeda Sebagai Moda Transportasi di Kota Surabaya*. Proceeding PESAT (Psikologi, Ekonomi, Sastra, Arsitektur dan Sipil Vol. 4 (2011): 46-50.
- Kusuma RD, Purnomo EP, Kasiwi AN. *Analisis Upaya Kota Surabaya Untuk Mewujudkan Kota Hijau (Green City)*. Din J Ilm Ilmu Adm Negara 2020;7:13-27