

PERENCANAAN JALUR SEPEDA DI KAWASAN PERKOTAAN KOTA PALANGKA RAYA

BICYCLE ROUTE PLANING IN URBAN AREA PALANGKA RAYA CITY

Muhammad Dzulfikar Anasiru¹, Utut Widyanto², Robert Simanjuntak³

¹Taruna Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat, Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Jalan Raya Setu No. 89, Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

²Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Jalan Raya Setu No. 89, Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

³Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Jalan Raya Setu No. 89, Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

E-mail : anasirufikar28@gmail.com

Abstract

Bicycles are a very environmentally friendly means of transportation, bicycles do not cause air pollution. Bicycle use in the Palangka Raya City Area has reached 14% of total trips in the Palangka Raya City Urban Area, there are 744 bicycle users every day. However, the safety of cyclists in the City of Palangka Raya is not yet safe, there were 10 cases of bicycle accidents recorded in 2022, the absence of bicycle lanes and routes in the Urban Area of Palangka Raya City is a problem experienced by the people of Palangka Raya City to this day. This can be overcome by selecting bicycle lane routes by applying bicycle lane types according to the function of the existing road. The results of the research that has been carried out show that there are 12 selected road sections with a length of 11.6 KM as bicycle lane routes with signs and markings that are in accordance with PUPR guidelines so as to provide security for cyclists in the Palangka Raya City Urban Area. This is also a concern for the Palangka Raya City Regional Government so that it can help realize the creation of this bicycle lane for the people of the Palangka Raya City Urban area.

Keywords : *Bicycle Lane, Transportation, Route Determination, Palangka Raya City*

Abstrak

Sepeda merupakan alat transportasi yang sangat ramah lingkungan, sepeda tidak memberikan polusi udara. Penggunaan sepeda di Kawasan Kota Palangka Raya sudah mencapai di angka 14% dari total perjalanan di Kawasan Perkotaan Kota Palangka Raya, ada sebesar 744 pengguna sepeda pada setiap harinya. Namun keselamatan pesepeda di Kota Palangka Raya belum terbilang aman, ada sebesar 10 kasus kecelakaan sepeda yang tercatat ditahun 2022, belum adanya jalur dan rute sepeda di Kawasan Perkotaan Kota Palangka Raya merupakan permasalahan yang dialami Masyarakat Kota Palangka Raya hingga saat ini. Hal ini dapat diatasi dengan melakukan pemilihan rute jalur sepeda dengan menerapkan tipe jalur sepeda menurut fungsi jalan yang ada. Hasil dari penelitian yang sudah dibuat bahwa ada 12 Ruas Jalan terpilih dengan panjang 11,6 KM sebagai Rute Jalur sepeda dengan rambu dan marka yang sesuai dengan pedoman PUPR sehingga menjain bagi pesepeda yang ada di Kawasan Perkotaan Kota Palangka Raya. Hal ini juga menjadi perhatian bagi Pemerintah Daerah Kota Palangka Raya agar dapat membantu mewujudkan pembuatan jalur sepeda ini untuk masyarakat kawasan Perkotaan Kota Palangka Raya.

Kata kunci : Jalur Sepeda, Transportasi, Pemilihan Rute , Kota Palangka Raya

PENDAHULUAN

Pembangunan yang begitu pesat pada Kawasan Perkotaann Kota Palangka Raya sangat berdampak dalam peningkatan mobilitas dan pergerakan manusia dan barang. hal tersebut mengakibatkan kondisi sosial dan gaya hidup masyarakat kota berubah, bertambahnya oengguna kendaraan pribadi berdampak pada kondisi transportasi yang bertambah padat. Tercatat bahwa ada sebanyak 744 pesepeda yang melintasi kawasan perkotaan Kota Palangka Raya setiap harinya.

Hal ini mengakibatkan banyak terjadi mix traffic antara kendaraan bermotor dan kendaraan sepeda. Pada Tahun 2022 menurut laporan Polres Kota Palangka Raya Tercatat ada 10 angka kecelakaan sepeda yang ada di Kota Palangka Raya, Hal ini mendapat perhatian penuh bagi pemerintah Kota Palangka Raya untuk merencanakan Jalur Sepeda bagi masyarakat Kota Palangka Raya, terbukti bahwa belum ada penetapan rute jalur sepeda dan fasilitas penunjang bagi pesepeda yang menjadi permasalahan bagi pesepeda yang ada di Kota Palangka Raya, sehingga perlunya pemecah masalah dengan dibuatnya penelitian tentang Perencanaan Jalur Sepeda di Kawasan Perkotaan Kota Palangka Raya.

METODELOGI

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode metode Algoritma Dijkstra. Algoritma Dijkstra memecahkan masalah pencarian jalur terpendek antara dua simpul dalam graf berbobot dengan jumlah total terkecil, dengan mencari jarak terpendek antara simpul awal dan simpul lainnya, sehingga jalur yang terbentuk dari simpul awal ke simpul tujuan memiliki jumlah bobot terkecil. Dalam menentukan rute diperlukan asal dan tujuan pesepeda, data asal tujuan pesepeda didapatkan dengan melakukan wawancara pesepeda, sebelum itu untuk menentukan banyaknya orang yang akan diwawancara perlunya penentuan sampel, dalam menentukan sample digunakan metode slovin dengan tingkat kesalahan 5%, wawancara dilakukan pada 2 tempat yaitu pada kawasan pendidikan dan pada kawasan CFD saat akhir pekan

HASIL DAN PEMBAHASAN

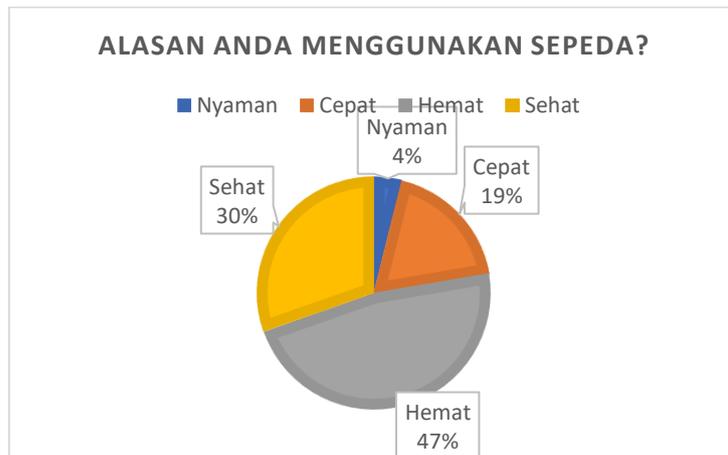
Analisis Asal Tujuan Pengguna Sepeda

Pada penelitian ini, butir - butir pertanyaan yang akan di wawancara berupa Asal, Tujuan, Jarak yang ditempuh, alasan menggunakan sepeda, maksud, hari menggunakan sepeda



Gambar 1 Diagram Jarak yang di tempuh

Berdasarkan diagram diatas, ditemukan bahwa masyarakat kawasan perkotaan Kota Palangka Raya biasa menggunakan sepeda dengan jarak tempuh rata - rata yakni 2 – 5 KM sebanyak 71%.



Gambar 2 Diagram alasan menggunakan sepeda

Berdasarkan diagram diatas, ditemukan bahwa masyarakat kawasan perkotaan Kota Palangka Raya biasa menggunakan sepeda dengan alasan yakni hemat sebanyak 47%.



Gambar 3 Diagram maksud menggunakan sepeda

Berdasarkan diagram diatas, ditemukan bahwa masyarakat kawasan perkotaan Kota Palangka Raya menggunakan sepeda dengan maksud yakni belajar sebanyak 40%.



Gambar 4 Diagram hari menggunakan sepeda

Berdasarkan diagram diatas, ditemukan bahwa masyarakat kawasan perkotaan Kota Palangka Raya biasa menggunakan sepeda yakni pada hari kerja sebanyak 55%.

Tabel 1 Asal Tujuan Pengguna Sepeda

OD	1	2	4	5	JUMLAH
1	15	30	6	6	57
2	15	17	9	2	43
4	33	40	3	2	78
5	32	43	5	2	82
JUMLAH	95	130	23	12	260

Setelah dilakukan Analisa mengenai asal tujuan perjalanan pengguna sepeda di Kawasan Perkotaan Kota Palangka Raya maka didapat hasil asal tujuan pada zona-zona yang terdapat di wilayah tersebut. Dari zona-zona tersebut didapatkan zona tarikan dan bangkitan, setelah di dapat zona tersebut maka dapat ditentukan rute mana saja yang akan difasilitasi jalur sepeda. Zona tarikan terdapat di zona 1, dan zona 2 yang merupakan Kawasan CBD, Kawasan Pendidikan, dan juga ruang terbuka hijau. Zona bangkitan terdapat di zona 3, zona 4, zona 5, dan zona 6 yang kebanyakan adalah kawasan pemukiman.

Analisis Asal Tujuan Pengguna Sepeda

Dalam melakukan perencanaan pemilihan rute terbaik yang akan digunakan oleh para pengguna sepeda di Kawasan Perkotaan Kota Palangka Raya, maka akan disediakan beberapa rute perjalanan yang nantinya akan difasilitasi jalur sepeda.

Tabel 2 Analisis Dijkstra Zona 1 Ke Zona 2

Start	A	B	C	D	E
A	0	0,5/A	0,9/A	∞	∞
B		0.5/A	0,9/A	1,3/AB	∞
D		0.5/A	0,9/A	1,3/ABD	2/AB
E		0.5/A	0,9/A	1,3/ABD	2/ABDE

Diketahui bahwa jarak terpendek dari titik Simpul A yang berada di zona 1 menuju titik simpul E yang berada di zona 2 yaitu melalui titik simpul ABDE dengan jarak sebesar 2 Km melalui Jalan Yos Sudarso 1, Jalan Imam Bonjol 1, Jalan Imam Bonjol 2, Jalan Diponegoro 1 dan berakhir di jalan Diponegoro 2

Tabel 3 Analisis Dijkstra Zona 2 Ke Zona 4

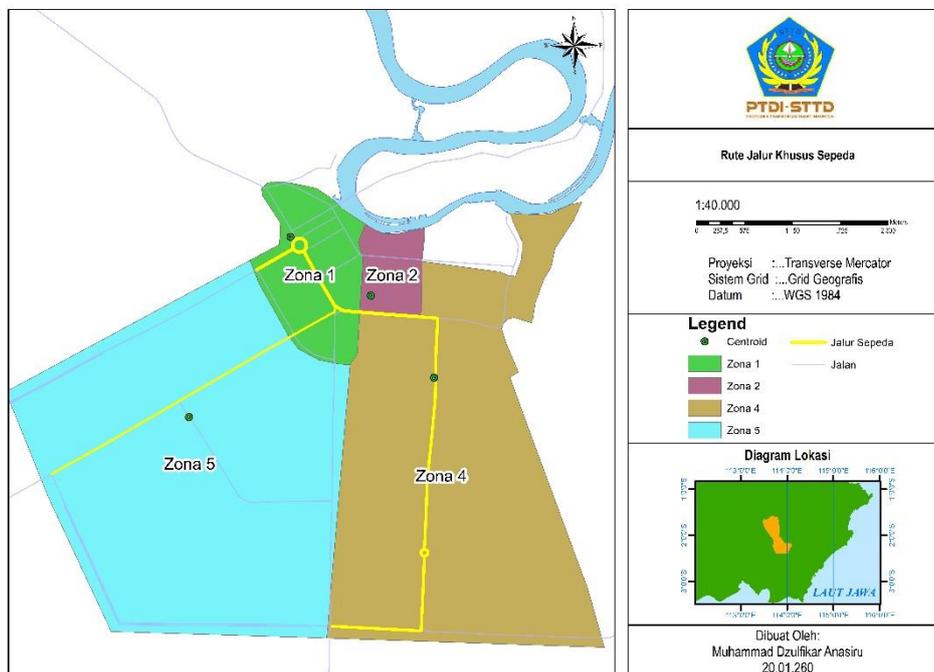
Start	V	A	B	C	S
V	0	0,9/V	∞	∞	∞
A		0.9/V	2,8/VAB	∞	∞
B		0.5/V	2,8/VAB	5,8/VAB	4,8/VAB
S		0.5/V	2,8/VAB	5,8/VAB	4,8/VABS

Diketahui bahwa jarak terpendek dari titik Simpul V yang berada di zona 2 menuju titik simpul S yang berada di zona 4 yaitu melalui titik simpul VABS dengan jarak sebesar 4,8 Km melalui Jalan Diponegoro 2, Jalan Seth Adji, dan berakhir di Jalan Adonis Samad 1

Tabel 4 Analisis Dijkstra Zona 5 Ke Zona 1

Start	A	B	C	D	E	F
A	0	1,8/A	∞	∞	∞	∞
B		1,8/A	3,4/AB	∞	∞	∞
C		1,8/A	3,4/AB	4,3/ABC	4/ABC	∞
E		1,8/A	3,4/AB	4,3/ABC	4/ABC	4,8/ABCE
F		1,8/A	3,4/AB	4,3/ABC	4/ABC	4,8/ABCEF

Diketahui bahwa jarak terpendek dari titik Simpul A yang berada di zona 5 menuju titik simpul F yang berada di zona 1 yaitu melalui titik simpul ABCEF dengan jarak sebesar 4,8 Km melalui Jalan G. Obos 5, Jalan G. Obos 4, Jalan G. Obos 3, Jalan G. Obos 2, Jalan G. Obos 1, Jalan Imam Bonjol 2 dan berakhir di Jalan Imam Bonjol 1



Gambar 5 Rute Jalur Sepeda Terpilih

Dari hasil analisis djikstra menunjukkan bahwa rute jakur sepeda yang ada di kawasan Perkotaan kota Palangka Raya yang menghubungkan ke 4 zona yaitu melewati Jalan Yos Sudarso 1 - Jalan Diponegoro 1 - Jalan Diponegoro 2 – Jalan Seth Adji – Jalan Adonis Samad 1, Jalan G. Obos 5 - Jalan G. Obos 4 - Jalan G. Obos 3 - Jalan G. Obos 2 - Jalan G. Obos 1 - Jalan Imam Bonjol 2 - Jalan Imam Bonjol 1 – Jalan Imam Bonjol 2 dengan total panjang 11,6 Km

Analisis Kinerja Jalan Sebelum Dan Sesudah Ada Jalur Sepeda

Kinerja ruas jalan merupakan suatu pengukuran kuantitatif yang menggambarkan kondisi tertentu yang terjadi pada suatu ruas jalan. Kinerja ruas jalan dapat didefinisikan, sejauh mana kemampuan jalan menjalankan fungsinya

Tabel 5 Kinerja ruas jalan sebelum

No	Nama Jalan	C	Vol	V/C Ratio	Tingkat Pelayanan
1	Jl. Adonis Samad 1	5753	610	0,11	A
2	Jl. Diponegoro 1	5983	1759	0,29	B
3	Jl. Diponegoro 2	5983	1067	0,18	A
4	Jl. G. Obos 1	6120	1770	0,29	B
5	Jl. G. Obos 2	6120	1611	0,26	B
6	Jl. G. Obos 3	6120	2453	0,40	B
7	Jl. G. Obos 4	6120	2393	0,39	B
8	Jl. G. Obos 5	6120	606	0,10	A
9	Jl. Imam Bonjol 1	7601	1170	0,15	A
10	Jl. Imam Bonjol 2	7601	932	0,12	A
11	Jl. Yos Sudarso 1	5814	794	0,14	A
12	Jl. Seth Adji	5591	657	0,12	A

Setelah mengetahui kinerja ruas jalan sebelum adanya jalur sepeda, maka setelah adanya jalur sepeda dapat mempengaruhi lebar jalan, dimana lebar jalan akan mengecil, maka jika lebar jalan mengecil kapasitas jalan juga akan mengecil, hal ini dapat berpengaruh pada tingkat layanan dari suatu ruas jalan.

Tabel 6 Kinerja ruas jalan Sesudah

No	Nama Jalan	C	Vol	V/C Ratio	Tingkat Pelayanan
1	Jl. Adonis Samad 1	5630	610	0,11	A
2	Jl. Diponegoro 1	5523	1759	0,32	B
3	Jl. Diponegoro 2	5523	1067	0,19	A
4	Jl. G. Obos 1	5875	1770	0,30	B
5	Jl. G. Obos 2	5630	1611	0,29	B
6	Jl. G. Obos 3	5630	2453	0,44	B
7	Jl. G. Obos 4	5630	2393	0,42	B
8	Jl. G. Obos 5	5630	606	0,11	A
9	Jl. Imam Bonjol 1	5508	1170	0,21	B
10	Jl. Imam Bonjol 2	5508	932	0,17	A
11	Jl. Yos Sudarso 1	5349	794	0,15	A
12	Jl. Seth Adji	2583	657	0,25	B

Tabel 7 Perbandingan V/C Ratio Sesudah Dan Sebelum

No	Nama Jalan	V/C Ratio Sebelum	V/C Ratio Sesudah	Tingkat Pelayanan
1	Jl. Adonis Samad 1	0,11	0,11	A
2	Jl. Diponegoro 1	0,29	0,32	B
3	Jl. Diponegoro 2	0,18	0,19	A
4	Jl. G. Obos 1	0,29	0,30	B
5	Jl. G. Obos 2	0,26	0,29	B
6	Jl. G. Obos 3	0,40	0,44	B
7	Jl. G. Obos 4	0,39	0,42	B
8	Jl. G. Obos 5	0,10	0,11	A
9	Jl. Imam Bonjol 1	0,15	0,21	B
10	Jl. Imam Bonjol 2	0,12	0,17	A
11	Jl. Yos Sudarso 1	0,14	0,15	A
12	Jl. Seth Adji	0,12	0,25	B

Setelah dilakukan analisis perbandingan kinerja ruas jalan sebelum adanya jalur sepeda dan setelah adanya jalur sepeda terlihat tidak ada terjadinya penurunan tingkat pelayanan yang signifikan, pada jalur tertentu contohnya Jalan Imam Bonjol yang memiliki tipe jalan 6/2T telah berubah menjadi 4/2T dikarenakan ada penambahan jalur sepeda yang tidak lagi efisien untuk jalan tersebut memiliki tipe 6/2T, namun hal ini tidak dapat menjadi permasalahan bagi ruas Jalan Imam Bonjol, begitupun dengan Jalan Seth Adji.

Analisis Penentuan Tipe Dan Desain Jalur Sepeda

Dalam menentukan tipe jalur khusus sepeda, ada beberapa cara yang bisa dilakukan untuk menentukan tipe jalur sepeda. Menurut Surat Edaran Kementerian PUPR No 05/SE/db/2021 Tentang Pedoman Percangan Fasilitas Sepeda menentukan tipe jalur dilakukan dengan cara menentukan tipe jalur sepeda menggunakan fungsi jalan.

Tabel 8 Desain Rute Pada Ruas Jalan Terpilih

Tipe Jalur Sepeda					
No	Nama Jalan	Fungsi Jalan	Lebar Jalan (m)	Tipe Jalur Sepeda	Model Arus
1	Jl. Adonis Samad 1	Jalan Arteri Primer	10	Tipe A (Lajur sepeda terproteksi fisik dengan stick cone)	Bolak - Balik
2	Jl. Diponegoro 1	Jalan Kolektor Primer	12,2	Tipe A (Lajur sepeda terproteksi fisik dengan stick cone)	Bolak - Balik

Tipe Jalur Sepeda					
No	Nama Jalan	Fungsi Jalan	Lebar Jalan (m)	Tipe Jalur Sepeda	Model Arus
3	Jl. Diponegoro 2	Jalan Kolektor Primer	12,2	Tipe A (Lajur sepeda terproteksi fisik dengan stick cone)	444
4	Jl. G. Obos 1	Jalan Kolektor Sekunder	11,8	Tipe A (Jalur Sepeda Terproteksi di badan jalan) Atau Tipe B Atau Tipe C	Bolak - Balik
5	Jl. G. Obos 2	Jalan Kolektor Sekunder	9,2	Tipe A (Jalur Sepeda Terproteksi di badan jalan) Atau Tipe B Atau Tipe C	Bolak - Balik
6	Jl. G. Obos 3	Jalan Kolektor Sekunder	9,2	Tipe A (Jalur Sepeda Terproteksi di badan jalan) Atau Tipe B Atau Tipe C	Bolak - Balik
7	Jl. G. Obos 4	Jalan Kolektor Sekunder	9,2	Tipe A (Jalur Sepeda Terproteksi di badan jalan) Atau Tipe B Atau Tipe C	Bolak - Balik
8	Jl. G. Obos 5	Jalan Kolektor Sekunder	9,2	Tipe A (Jalur Sepeda Terproteksi di badan jalan) Atau Tipe B Atau Tipe C	Bolak - Balik

Tipe Jalur Sepeda					
No	Nama Jalan	Fungsi Jalan	Lebar Jalan (m)	Tipe Jalur Sepeda	Model Arus
9	Jl. Imam Bonjol 1	Jalan Arteri Primer	13,2	Tipe A (Lajur sepeda terproteksi fisik dengan stick cone)	Bolak - Balik
10	Jl. Imam Bonjol 2	Jalan Arteri Primer	13,2	Tipe A (Lajur sepeda terproteksi fisik dengan stick cone)	Bolak - Balik
11	Jl. Seth Adji	Jalan Kolektor Sekunder	7,8	Tipe A (Jalur Sepeda Terproteksi di badan jalan) Atau Tipe B Atau Tipe C	Bolak - Balik
12	Jl. Yos Sudarso 1	Jalan Kolektor Sekunder	11,2	Tipe A (Jalur Sepeda Terproteksi di badan jalan) Atau Tipe B Atau Tipe C	Bolak - Balik

KESIMPULAN

1. Dari hasil pertanyaan yang dilakukan saat survei wawancara dapat disimpulkan bahwa karakteristik pesepeda di kawasan Perkotaan Kota Palangka Raya menempuh jarak bersepeda dengan rata rata 2 – 5 Km, selain itu sebesar 41% beralasan menggunakan sepeda karena hemat. Selain itu sebesar 55% menggunakan sepeda di hari kerja, dengan 40% bermaksud belajar dan 36% dengan maksud bekerja.
2. Pergerakan asal dan tujuan pengguna sepeda di kawasan Perkotaan Kota Palangka Raya mayoritas menuju ke zona 1 dan zona 2, kedua zona tarikan berupa kawasan perkantoran Provinsi Kota Palangka Raya, Kawasan pendidikan, dan fasilitas olahraga. Dan zona 4 dan zona 5 merupakan zona dengan bangkitan terbesar, zona tersebut di dominasi oleh kawasan pemukiman.

3. Berdasarkan hasil analisis algoritma djikstra yang telah dilakukan bahwa rute yang terpilih sebagai rute jalur sepeda terdapat pada 12 ruas jalan sepanjang 11,6 Km, diantaranya :
 - 1) Jalan Adonis Samad 1
 - 2) Jalan Diponegoro 1
 - 3) Jalan Diponegoro 2
 - 4) Jalan G. Obos 1
 - 5) Jalan G. Obos 2
 - 6) Jalan G. Obos 3
 - 7) Jalan G. Obos 4
 - 8) Jalan G. Obos 5
 - 9) Jalan Imam Bonjol 1
 - 10) Jalan Imam Bonjol 2
 - 11) Jalan Yos Sudarso 1
 - 12) Jalan Seth Adji
4. Dari hasil analisis perbandingan kapasitas ruas jalan yang sudah dilakukan pada bab V bahwa menunjukkan perubahan kinerja jalan setelah adanya jalur sepeda tidak mengubah dari tingkat pelayanan dari ruas jalan yang akan direncanakan. Namun pada ruas Jalan Imam Bonjol 1 dan Imam Bonjol 2, terdapat perubahan tipe jalan yang semula 6/2 T menjadi 4/2 T, yang dimana lebar lajur jalan imam bonjol 1 & 2 setelah adanya jalur sepeda sebesar 2,4m, lebar efektif dari Jalan Imam Bonjol 1&2 tidak memenuhi standar minimum Jalan kelas II, bahwa jalan kelas II minimal memiliki lebar lajur minimum 2,5m.
5. Dari hasil analisis dalam menentukan desain yang dipakai dalam menentukan tipe jalur sepeda didapatkan tipe jalur yang dipakai berupa Tipe A (Tipe Jalur Sepeda terproteksi dengan Planter Box) untuk ruas Jalan Diponegoro 1, Jalan Diponegoro 2, Jalan Imam Bonjol 1, dan Jalan Imam Bonjol 2. Untuk ruas jalan lainnya menggunakan tipe C (Tipe Jalur Sepeda di badan jalan hanya dibatasi dengan marka jalan). Selain itu Fasilitas penunjang berupa rambu yang nantinya akan diterapkan yaitu rambu perintah dan rambu petunjuk sudah ditentukan titik koordinat dari rambu tersebut.

SARAN/REKOMENDASI

Dari kesimpulan yang ada maka ada beberapa rekomendasi atau usulan dari perencanaan jalur sepeda di Kawasan Perkotaan Kota Palangka Raya, diantaranya :

1. Melakukan penelitian lebih lanjut mengenai apakah dengan adanya jalur sepeda di Kota Palangka Raya dapat meningkatkan minat masyarakat Kota Palangka Raya.
2. Perlunya dukungan dari pemerintah Kota Palangka Raya mengenai pembuatan jalur sepeda khususnya yang berada di kawasan perkotaan.
3. Perlunya kajian lebih lanjut mengenai tipe jalur sepeda nya pada jalur dengan pilihan tipe A/B/C dengan ini apakah dengan jalur Tipe C sudah sesuai. Sehingga perlu dilakukan kajian apakah memungkinkan untuk pembuatan trotoar untuk jalur dengan Tipe B (Tipe Jalur Speda yang berada di Trotoar) atau Tipe A (Tipe Jalur dengan pembatas berupa *stick cone*)
4. Perlunya penelitian Kajian selanjutnya agar cakupan wilayah bisa diperluas lagi hingga mencakup seluruh wilayah Kota Palangka Raya.
5. Melakukan Kajian lebih lanjut terkait keselamatan bagi sepeda yang berada di jalur sepeda

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih saya sampaikan kepada Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD, Dosen Pembimbing, Dosen Penguji, Kepala BPTD Kelas II Kalimantan Tengah beserta jajarannya, Keluarga yang memberikan doa dan dukungan serta rekan-rekan angkatan XLII yang memberi bantuan dalam proses penyusunan skripsi dan jurnal saya.

DAFTAR PUSTAKA

_____ (2009) Undang – Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan, Departemen Perhubungan, Jakarta.

_____ (2014) Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, Direktorat Jenderal Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.

_____ (2020) Peraturan Menteri Perhubungan No 59 Tahun 2020 Tentang Keselamatan Pesepeda di Jalan, Departemen Perhubungan, Jakarta.

_____ (2014) Peraturan Menteri Perhubungan No 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan, Departemen Perhubungan, Jakarta.

_____ (2014) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 19 Tahun 2011 Tentang Persyaratan teknis jalan dan kriteria perencanaan teknis jalan, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.

_____ (2018) Surat Edaran Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 02/SE/M/2018 tentang Pedoman Perencanaan teknis fasilitas pejalan kaki Fasilitas

_____ (2020) Surat Edaran Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 05/SE/Db/2021 tentang Pedoman Perancangan Fasilitas Pesepeda, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.

Artiningsih, Mohammad Muktial, Rizki Kirana, and Ratna Kusumaningrum. 2018. "Kajian Peluang Penerapan Jalur Sepeda Di Kota Padang." Riptek 5 (November 2011): 1–7.

Aulia, M. 2022. "Penetapan Rute Lintas Angkutan Barang Di Kabupaten Parigi Moutong."

Khotimah, Khusnul, Sudirman Anggada, Bobby Agung Hermawan, and Made Arka Hermawan. 2018. "Perencanaan Jalur Sepeda Yang Terintegrasi Di Kota Bekasi." Jurnal Penelitian Sekolah Tinggi Transportasi Darat 9 (2): 26–36.

Nusantara, Bima Eka. 2022. "Perencanaan Jalur Sepeda Di Kawasan Perkotaan Kabupaten Tulungagung," no. 89. 99

Muhana, Hafizh. 2022. "Perencanaan Jalur Sepeda di Kawasan CBD Wenang Kota Manado,"

Tamin. 2000. Perencanaan Dan Pemodelan Transportasi.

- Poerwandari, 1998. Pendekatan Kualitatif dalam Penelitian Sosial. LPSP3-UI, Jakarta
- Rahmadinyani, Salsabila. 2022. Perencanaan Jalur Sepeda Menuju Alun - alun Kajen Kabupaten Pekalongan, Bekasi, PTDI-STTD
- Tamin, Ofyar Z., 2008. Perencanaan, Pemodelan, dan Rekayasa Transportasi, Bandung, Penerbit ITB
- Sidjabat, Sonya. 2016. "Sepeda Sebagai Alat Transportasi Ramah Lingkungan. "Jurnal Manajemen Bisnis Transportasi Dan Logistik" Vol. 3 No. 1
- Quaium, Ridwan. 2011. "Sustainable Urban Transportation System". Bangkok : United Nations Economic and Social Commission For Citynrt Asia and The Pacific
- Benchmarking Project Team. 2016. "Bicycling and Walking in the United States". Washingyon DC : Alliance for Biking and Walking
- Wulandari, Ika Arthalia. Pristi Sukmasetyan. 2022. "Implementasi Algoritma Dijkstra Untuk Menentukan Rute Terpendek Menuju Pelayanan Kesehatan". Jurnal Ilmiah Sistem Informasi. Vol 1 No 1. Kota Metro, Lampung.
- Wijaya, Muhammad Akmal Khairullah. 2023. "Perencanaan Jalur Sepeda Di Kawasan Perkotaan Kabupaten Ngawi". PTDI - STTD
- Sumarlin, Muhajral. 2023. "Perencanaan Jalur Sepeda di Kawasan Perkotaan Perkotaan Kabupaten Wonogiri". PTDI - STTD