



KEBIJAKAN IMPLEMENTASI JALUR SEPEDA DI KOTA BANDA ACEH MENUJU *SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES*

Syarifah Mastura Alhabsyi

Dinas Perhubungan Kota Banda Aceh, Banda Aceh, Provinsi Aceh

Corresponding author, email address: ipahira@yahoo.com

ARTICLE INFO

Article History:

Received 12 August 2024

Accepted 17 September 2024

Online 30 September 2024

Keywords:

Transportation

Bike lane

Banda Aceh

Bike parking area

Sustainable development goals

Sustainable cities and communities

ABSTRACT

Currently, the issue of sustainable development has become one of the most important sustainability issues, where the development process must consider environmental, social, and economic aspects. The main target of sustainable development is to ensure that the needs of future generations are met in accordance with the running of times. One important sector of the sustainability issue is the transportation sector, where development in this sector, in addition to providing a positive impact on the development of an area, must also produce as little as possible negative impacts to the environment such as air pollution, water pollution, and soil pollution. One alternative to reduce the negative impact in the transportation sector, especially for the road mode of transportation, is to encourage the use of bicycles. Currently, the use of bicycles as a means of transportation in urban areas still faces some challenges in its implementation, including the implementation of bicycle lanes in Banda Aceh City. Therefore, various policy reviews must be carried out. The implementation of bicycle lanes in Banda Aceh City also supports one of the sustainable development goals (SDGs), namely sustainable cities and communities. The implementation of bicycle lanes in Banda Aceh City needs to be studied from various related matters so that the policies to be taken can be more appropriate to the targeted community. The methods used in producing this paper include a review of the problems that arise in the community, secondary data collection, field visits, and literature studies. The results of this study are as follows: 1) Rules or provisions related to bicycle lanes or paths have been identified. 2) The design of bicycle lanes and other supporting road markings have also been obtained. 3) The locations of bicycle parking areas spread across various points in the study area (Banda Aceh City) have also been mapped. The initial design concept for bicycle parking areas/locations has also been obtained. 4) Maps of existing bicycle lanes in the study area have also been collected. All (four) components, as mentioned above, have been analyzed in more depth. The conclusion that can be drawn is that the implementation of bicycle lanes in Banda Aceh City is must be considered as a form of support for one of the SDGs initiated by the government, namely sustainable cities and communities.

©2024 Magister Teknik Sipil Unsyiah. All rights reserved

1. PENDAHULUAN

Saat ini isu *sustainable development* sudah menjadi salah satu permasalahan isu keberlanjutan yang sangat penting. *Sustainable development* atau pembangunan berkelanjutan menekankan pentingnya aspek lingkungan, kondisi sosial, dan kondisi ekonomi eksisting dalam setiap proses pembangunan (Malihah & Nazairin, 2024; Rivai & Anugrah, 2011; Yulia & Supriatna, 2024). Tujuan dari pembangunan berkelanjutan adalah untuk memastikan bahwa kebutuhan generasi mendatang terpenuhi sesuai dengan perkembangan

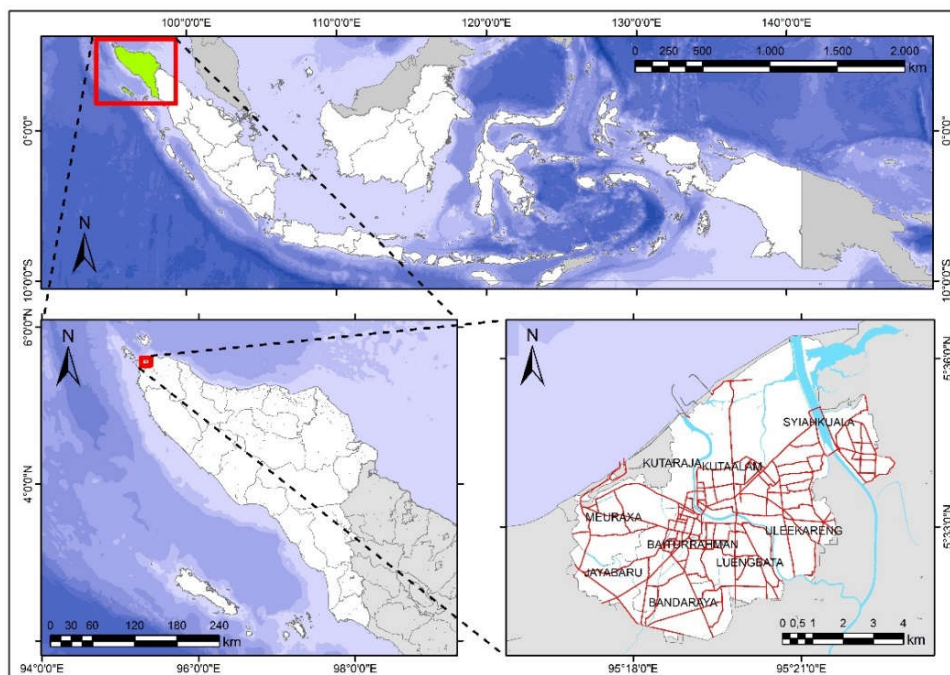
zaman. Pada dasarnya pembangunan tidak selalu berfokus pada aspek fisik, namun seringkali pembangunan fisik menjadi sorotan utama dalam isu ini karena penggunaan sumber daya yang besar dan menghasilkan dampak yang lebih signifikan dibandingkan dengan pembangunan non-fisik (Pratiwi dkk., 2020).

Salah satu bagian penting dari isu keberlanjutan yaitu bidang transportasi, dimana bidang transportasi menjadi salah satu aspek yang tergolong ke dalam isu keberlanjutan pada poin *sustainable cities and communities*. Salah satu fokus dalam bidang transportasi adalah pembangunan infrastruktur jalan (Luksha et al., 2020; Vaidya & Chatterji, 2020). Pembangunan ini tentunya memberikan dampak positif terhadap pengembangan suatu wilayah, namun pembangunan infrastruktur jalan juga dapat memberikan dampak negatif seperti meningkatnya polusi udara, suara, tanah, meningkatnya kasus kecelakaan, dan gangguan kesehatan. Besarnya dampak yang ditimbulkan bergantung dari waktu dan lokasi (Gusty dkk., 2022; Suraji dkk., 2024). Salah satu alternatif untuk mengurangi dampak negatif di bidang transportasi khususnya infrastruktur jalan adalah dengan mendorong penggunaan sepeda. Meskipun penggunaan sepeda sebagai sarana transportasi di perkotaan ini merupakan salah satu solusi alternatif, namun terdapat tantangan yang harus dihadapi dalam penerapan atau implementasi alternatif ini seperti faktor keamanan, kenyamanan, keselamatan, dan aksesibilitas (Suraji dkk., 2024). Cara terbaik untuk menjawab tantangan tersebut salah satunya dengan menyediakan fasilitas sepeda seperti jalur sepeda (Dewi & Krisdiyanto, 2023). Berbagai tantangan dalam implementasi penentuan jalur sepeda perlu dikaji lebih mendalam agar diperoleh pilihan kebijakan yang lebih komprehensif.

2. GAMBARAN UMUM WILAYAH KAJIAN DAN ANALISIS PERMASALAHAN

2.1 Gambaran umum wilayah kajian

Kajian kebijakan implementasi jalur sepeda menuju *sustainable cities and communities* ini dilakukan di Kota Banda Aceh (lokasi kajian ditampilkan pada Gambar 1). Secara geografis lokasi kajian terletak di 05°16'15"- 05°36'16" Lintang Utara dan 95°16'15" - 95°22'35" Bujur Timur dengan ketinggian berkisar dari -0,45 hingga 1 meter di atas permukaan laut (mdpl) dengan elevasi rata-rata sebesar 0,8 mdpl. Fokus dari implementasi rencana jalur sepeda adalah pada jalur sepeda eksisting, rencana jalur sepeda yang telah ditetapkan dalam Qanun Kota Banda Aceh Nomor 2 Tahun 2018. Qanun tahun 2018 ini berisi tentang Perubahan Atas Qanun Kota Banda Aceh Nomor 4 Tahun 2009 dan rencana lokasi tempat parkir sepeda.



Gambar 1. Lokasi kajian

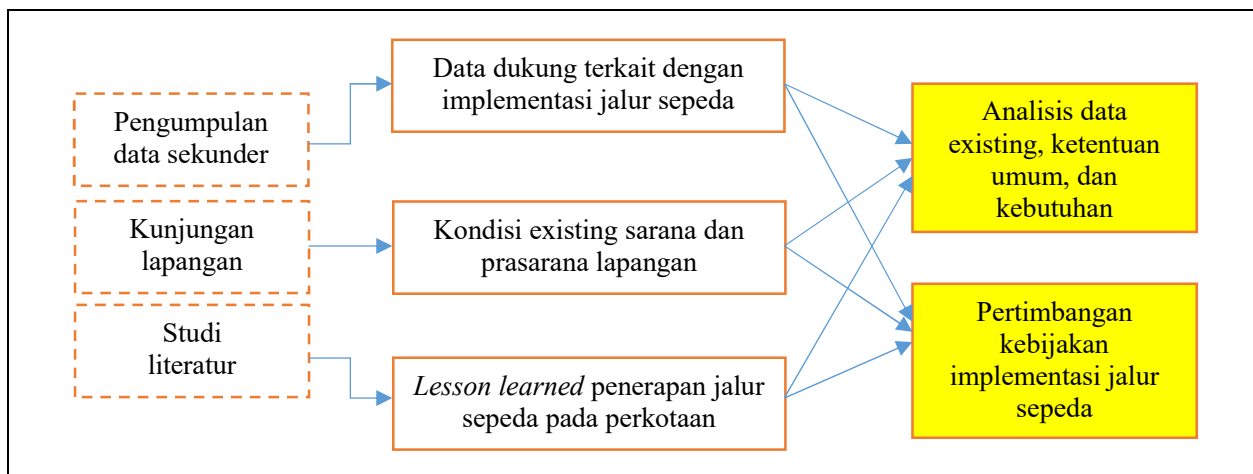
2.2 Analisis permasalahan

Jalur sepeda, menurut definisi, merupakan bagian dari badan jalan yang disediakan untuk memberikan fasilitas kepada pengguna sepeda (*bike user*) agar dapat berkendara dengan aman. Penyediaan jalur sepeda (*bike lane*) memerlukan perhatian khusus terutama pada ruas jalan yang cukup padat dengan kendaraan bermotor (Pane dkk., 2021; Sasongko, 2023). Rasio volume kapasitas yang tinggi dan keterbatasan lebar jalur jalan mengakibatkan *bike user* sangat rentan terhadap resiko kecelakaan. Selain itu rendahnya penggunaan sepeda sebagai sarana transportasi salah satunya disebabkan oleh tidak tersedianya jalur sepeda secara khusus pada suatu wilayah (Ardiyanto, 2021; Azzaki & Michael, 2022).

Saat ini Kota Banda Aceh telah memiliki jalur sepeda yang berlokasi di 4 kecamatan, namun kondisi jalur sepeda eksisting yang dibuat dari marka tersebut telah memudar dan perlu diperbaharui kembali mengingat pengguna sepeda yang semakin meningkat. Seiring dengan bertambahnya *bike user* di Kota Banda Aceh maka pemerintah kota berencana untuk melakukan perbaikan jalur sepeda eksisting dan menambah jalur sepeda baru pada ruas-ruas di sepanjang jalan dalam Kota Banda Aceh, sehingga seluruh kecamatan dalam wilayah Kota Banda Aceh akan memiliki jalur khusus sepeda. Rencana implementasi jalur sepeda tersebut dilakukan untuk memberikan rasa aman dan nyaman bagi para pengguna sepeda serta mengurangi dampak polusi udara serta sebagai salah satu langkah mewujudkan Kota Banda Aceh sebagai kota hijau (*green city*) (Dinas Perhubungan Aceh, 2020). Rencana implementasi jalur sepeda di Kota Banda Aceh juga mendukung salah satu *sustainable development goals* (SDGs), yaitu *sustainable cities and communities*. Implementasi ini perlu dikaji dari berbagai hal yang terkait agar kebijakan yang akan diambil dapat lebih tepat sasaran.

3. METODOLOGI

Metode yang ditempuh dalam menghasilkan makalah ini meliputi beberapa tahapan, seperti dilihat pada Gambar 2. Pada tahap awal dilakukan telaah atas permasalahan yang muncul di tengah masyarakat, berupa rasio volume kapasitas penggunaan jalan di Kota Banda Aceh yang tinggi dan keterbatasan lebar jalur jalan sehingga mengakibatkan pengguna sepeda rentan terhadap kecelakaan, seperti dijelaskan sebelumnya. Setelah itu, dilakukan pengumpulan data melalui pengumpulan data sekunder, kunjungan lapangan, dan studi literatur. Pengumpulan data lapangan untuk mendapatkan informasi terkini yang ada di lapangan. Pengumpulan data sekunder digunakan untuk memperoleh data-data pendukung lainnya agar dapat ditarik hasil analisis yang lebih komprehensif. Studi literatur dilakukan untuk memperoleh gambaran praktik baik yang telah dilakukan di tempat-tempat lain (*lesson learned*) dan pendalaman pemahaman mengenai berbagai ketentuan baku terkait dengan lajur atau jalur sepeda, serta hal-hal lain yang terkait dengannya.



Gambar 2. Metodologi kajian

4. HASIL DAN ANALISIS PILIHAN KEBIJAKAN

4.1 Hasil

Hasil kajian ini didasarkan atas berbagai data sekunder, kunjungan lapangan dan studi literatur. Aturan atau ketentuan terkait dengan lajur atau jalur sepeda telah teridentifikasi. Desain jalur sepeda dan marka pendukung lainnya juga telah diperoleh. Lokasi tempat parkir sepeda yang tersebar pada berbagai titik di dalam wilayah kajian (Kota Banda Aceh) juga telah dipetakan. Konsep desain awal untuk tempat/lokasi parkir sepeda juga telah diperoleh. Peta jalur sepeda existing yang ada dalam wilayah kajian juga telah dikumpulkan. Semua (empat) komponen yang telah dihasilkan tersebut akan dianalisis secara lebih mendalam dalam uraian di bawah ini.

4.2 Analisis pertimbangan kebijakan

4.2.1 Ketentuan pemilihan lajur atau jalur sepeda

Jalur sepeda merupakan jalur yang ada pada bagian jalan yang berfungsi untuk pengguna sepeda. Jalur ini biasanya memisahkan pengguna sepeda dari pengguna kendaraan bermotor dengan pemisah khusus berupa separator atau *kerb*. Salah satu bagian dari jalur sepeda biasanya terdapat lajur sepeda, dimana lajur sepeda ini merupakan bagian jalur sepeda dengan lebar secukupnya untuk dilalui satu sepeda dan bentuk memanjang dengan atau tanpa marka jalan, selain separator jalan (Enrico dkk., 2021; Koorey dkk., 2013). Konsep jalur sepeda pada dasarnya telah ditentukan dalam Pedoman Teknis Bidang Jalan dan Jembatan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) Nomor 05/P/BM/2021 (KPUPR, 2021). Berdasarkan pedoman tersebut, maka pertimbangan kebijakan yang akan diambil untuk penentuan jalur sepeda harus melihat beberapa hal berikut: a) ketentuan penetapan ruas lajur/jalur sepeda harus didasarkan pada kondisi eksisting terkini di lapangan, b) penetapan ruas lajur/jalur sepeda harus didasarkan pada perhitungan volume dan kecepatan kendaraan bermotor, c) penempatan lajur atau jalur sepeda harus sesuai dengan kondisi lapangan, d) penentuan lebar lajur/jalur sepeda didasarkan pada kondisi faktual jalan di lapangan, e) kondisi lebar jalan eksisting untuk penempatan lajur/jalur sepeda harus dikaji secara mendalam, dan f) kondisi trotoar untuk penempatan lajur/jalur sepeda harus sesuai aturan yang ada (KPUPR, 2021). Bahan pertimbangan kebijakan untuk pemilihan lajur/jalur sepeda dapat disesuaikan menurut fungsi jalan seperti ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabulasi pilihan tipe lajur/jalur sepeda sesuai dengan fungsi dan kelas jalan (KPUPR, 2021)

Tipe Jalan	Jalan Raya	Jalan Sedang	Jalan Kecil
Arteri Primer	A	A	-
Kolektor Primer	A	A	-
Lokal Primer	C	C	C
Lingkungan Primer	C	C	C
Arteri Sekunder	A/B	A/B	A/B
Kolektor Sekunder	A/B/C	A/B/C	B/C
Lokal Sekunder	B/C	B/C	B/C
Lingkungan Sekunder	B/C	B/C	B/C

Keterangan:

A = Tipe jalur sepeda terproteksi (di badan jalan atau di luar badan jalan)

B = Tipe lajur sepeda di trotoar

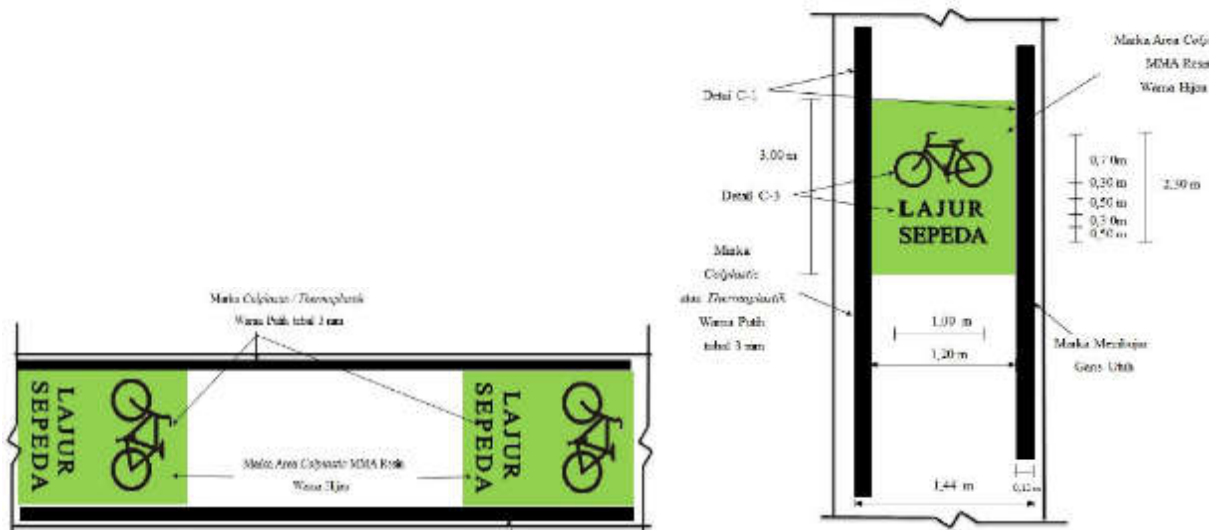
C = Tipe lajur sepeda di badan jalan

4.2.2 Desain jalur sepeda dan marka pendukung

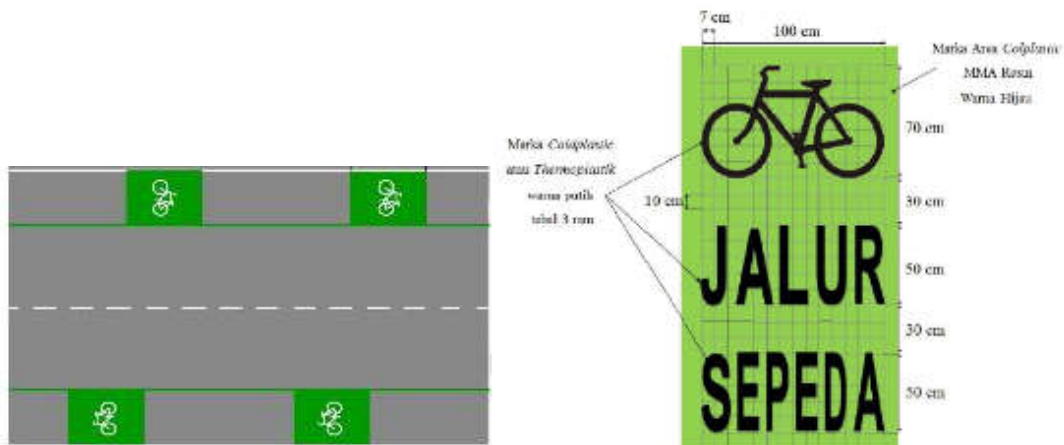
Pertimbangan kebijakan untuk marka jalur/lajur sepeda yang ditempatkan pada kondisi lalu lintas bercampur dengan kendaraan bermotor lainnya agar digunakan sebagai media mempertegas jalur/lajur

sepeda. Dalam implementasi di lapangan marka area jalur/lajur sepeda dibedakan ke dalam dua tipe, yaitu marka area jalur/lajur di bukaan jalan dan marka area sepeda yang ada di persimpangan jalan (KPUPR, 2021). Marka area jalur/lajur sepeda ditampilkan pada Gambar 3. Marka lambang sepeda di lajur/jalur sepeda yang ada di jalan berfungsi untuk menunjukkan bahwa lajur/jalur tersebut adalah bagian jalan yang khusus dan diprioritaskan bagi sepeda. Desain marka lambang dan marka huruf jalur sepeda pada permukaan jalan dapat dilihat pada Gambar 4 (KPUPR, 2021).

Penetapan lebar lajur/jalur sepeda memerlukan beberapa kriteria penting, seperti lebar sepeda, jarak keleluasan samping, dan jarak bagi pengendara sepeda untuk mendahului pengendara sepeda lainnya. Besaran nilai lebar lajur/jalur sepeda dapat ditentukan berdasarkan dua kategori, sebagai berikut: a) pada ruas jalan dengan volume sepeda maksimal 120 sepeda/jam/lajur, dan b) pada ruas jalan yang lebih dari poin a maka dapat dipilih lebar dua lajur/jalur sepeda.



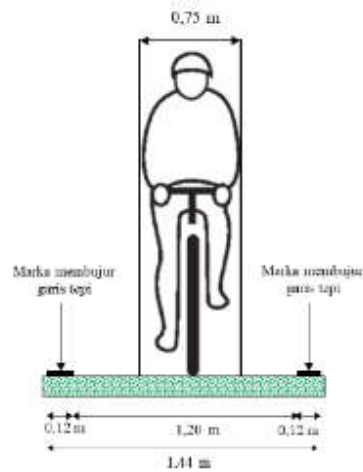
Gambar 3. Desain marka lajur sepeda untuk permukaan jalan (KPUPR, 2021)



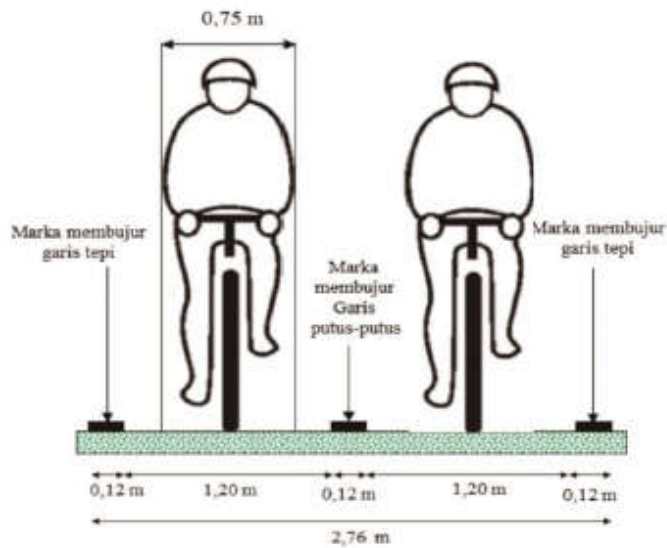
Gambar 4. Desain marka lambang dan marka huruf jalur sepeda (KPUPR, 2021)

Dimensi lebar minimum satu lajur/jalur sepeda ditunjukkan pada Gambar 5 dan dimensi lebar untuk dua lajur/jalur sepeda ditunjukkan pada Gambar 6. Lajur/jalur sepeda dapat ditempatkan di sebelah kiri badan jalan utama dan tidak boleh mengurangi lebar lajur/jalur minimum yang dipersyaratkan untuk kendaraan bermotor. Menurut Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 34 Tahun 2006, ketentuan lebar lajur/jalur kendaraan bermotor untuk jalan raya dan jalan sedang adalah 3,5 meter dan jalan kecil adalah 2,75 meter (KPUPR, 2021). Gambaran umum penerapan dari ketentuan pemerintah tersebut dapat dilihat pada Gambar 7 dan Gambar 8.

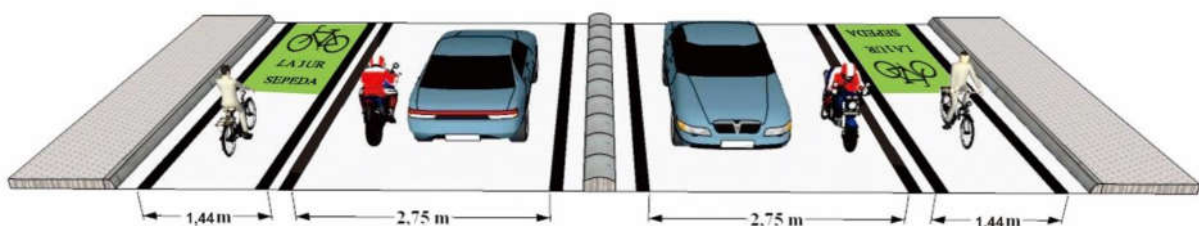
Secara umum rambu-rambu lalu lintas didefinisikan sebagai salah satu dari perlengkapan jalan yang digunakan sebagai peringatan, larangan, perintah atau petunjuk bagi pemakai/pengguna jalan. Rambu-rambu lalu lintas ini dapat berupa lambang, huruf, angka, kalimat atau perpaduan di antara ke-empat komponen itu. Rambu-rambu di lajur/jalur sepeda dipasang pada titik-titik tertentu dengan ukuran diameter ~30 cm dan dibuat menggunakan material yang dapat memantulkan cahaya dengan minimal *Grade III* (ASTM, 2019). Dimensi dan tinggi dari rambu-remabu tersebut ditunjukkan pada Gambar 9 (KPUPR, 2021).



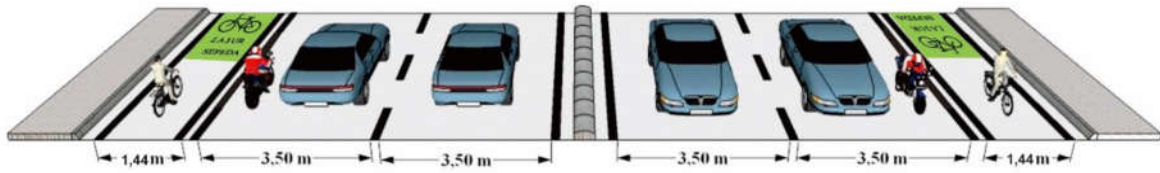
Gambar 5. Lebar minimum satu lajur sepeda (KPUPR, 2021)



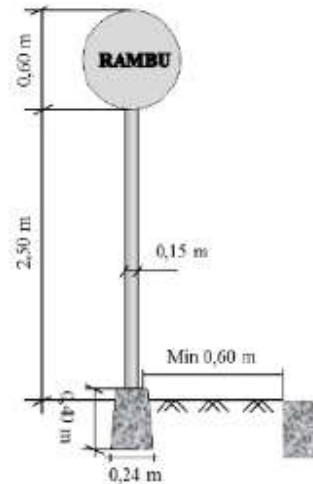
Gambar 6. Lebar minimum dua lajur sepeda (KPUPR, 2021)



Gambar 7. Lebar minimum dua lajur/jalur sepeda (KPUPR, 2021)



Gambar 8. Lebar minimum dua lajur/jalur sepeda (KPUPR, 2021)



Gambar 9. Dimensi dan tiang rambu (KPUPR, 2021)

4.2.3 Desain tempat parkir sepeda

Tempat parkir sepeda merupakan variabel selanjutnya yang harus dipertimbangkan dalam menentukan kebijakan umum terkait dengan implementasi jalur sepeda di Kota Banda Aceh. Dalam pengertian umum, parkir sepeda merupakan area/tempat yang digunakan untuk memarkirkan sepeda. Area/tempat parkir ini biasanya akan dilengkapi dengan fasilitas berupa perangkat tertentu yang bisa digunakan untuk mengunci/merantai sepeda. Area/tempat parkir sepeda juga bisa dibuat dalam bentuk rak sepeda dengan fasilitas pengunci. Area/tempat parkir sepeda fasilitas pengunci atau merantai sepeda sangat diperlukan oleh pengguna sepeda karena tingginya angka kehilangan sepeda akibat pencurian (Suryono dkk., 2020). Lokasi-lokasi yang sangat memungkinkan untuk dibangun area/tempat parkir seperti rak sepeda antara lain lokasi dekat perkantoran, tempat perbelanjaan/pasar, area pemukiman penduduk, lokasi sekitar sekolah termasuk area terminal angkutan umum.

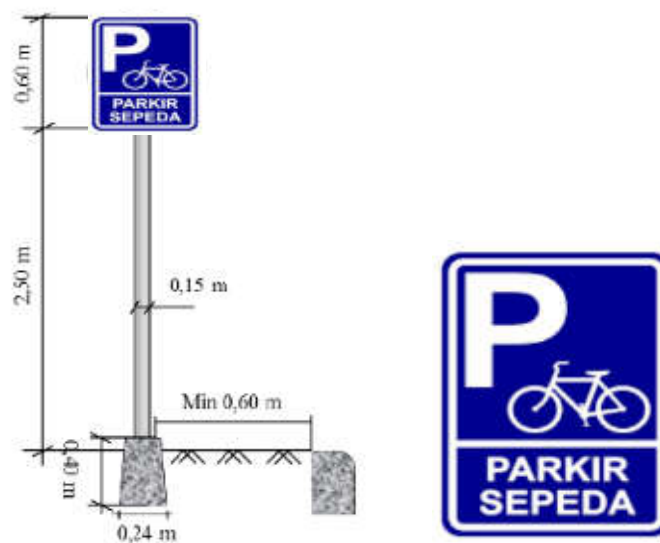
Beberapa aspek yang harus diperhatikan dalam pembangunan fasilitas parkir untuk sepeda antara lain: a) *Visibility* fasilitas, dimana fasilitas parkir sepeda harus terlihat dengan jelas oleh pengendara sepeda dan juga khalayak umum. Fasilitas yang terlihat dengan jelas oleh khalayak umum akan mengurangi potensi resiko akan terjadinya pencurian sepeda dan juga vandalisme oleh oknum-oknum yang tidak bertanggung jawab; b) Keamanan, dimana aspek keamanan ini mencakup dua hal, yaitu pencahayaan dan pengawasan. Pencahayaan yang memadai pada area/tempat parkir yang disertai dengan pengawasan sangat penting untuk menjaga keamanan terhadap pengguna sepeda yang menggunakan fasilitas parkir; c) Perlindungan terhadap dinamika cuaca seperti atap. Perlindungan ini menjadi sangat penting, agar pengguna sepeda dan sepeda senantiasa merasa nyaman dan terlindungi; d) Ruang gerak bebas yang memadai di sekitar fasilitas parkir. Ruang bebas ini untuk memberikan ruang gerak bagi pengguna sepeda agar tidak muncul konflik dengan pengguna sepeda lainnya. Ruang bebas yang cukup juga untuk mencegah munculnya konflik kepentingan dengan pejalan kaki atau mobil yang di sekitar area/tempat parkir.

Salah satu jenis rambu yang perlu disediakan pada fasilitas pesepeda adalah rambu parkir sepeda (KPUPR, 2021). Menurut ketentuan dalam undang-undang terkait dengan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, rambu lalu lintas didefinisikan sebagai bagian dari perlengkapan jalan. Rambu ini dapat berupa lambung,

huruf, angka, dan ataupun kalimat. Rambu juga dalam dibuat dari kombinasi diantara beberapa komponen tersebut. Rambu ini difungsikan sebagai bentuk peringatan, larangan/perintah, atau juga petunjuk bagi pengguna jalan. Salah satu bentuk dimensi dan daun rambu parkir sepeda sebagaimana terlihat pada Gambar 10.

Lokasi pembangunan tempat parkir ini sendiri tentunya harus berada pada posisi yang strategis dan terhubung dengan seluruh ruas jalur sepeda yang telah direncanakan pada pembahasan sebelumnya. Dalam kajian ini 2 lokasi dipilih sebagai lokasi tempat parkir sepeda, yaitu di Balai Kota dan Kantor Dinas Perhubungan Kota Banda Aceh. 2 lokasi ini dipilih sebagai lokasi awal tempat parkir sepeda, ke depannya lokasi parkir akan terus dilakukan penambahan yang tentunya harus ditentukan terlebih dahulu agar lokasi yang dipilih strategis dan potensial.

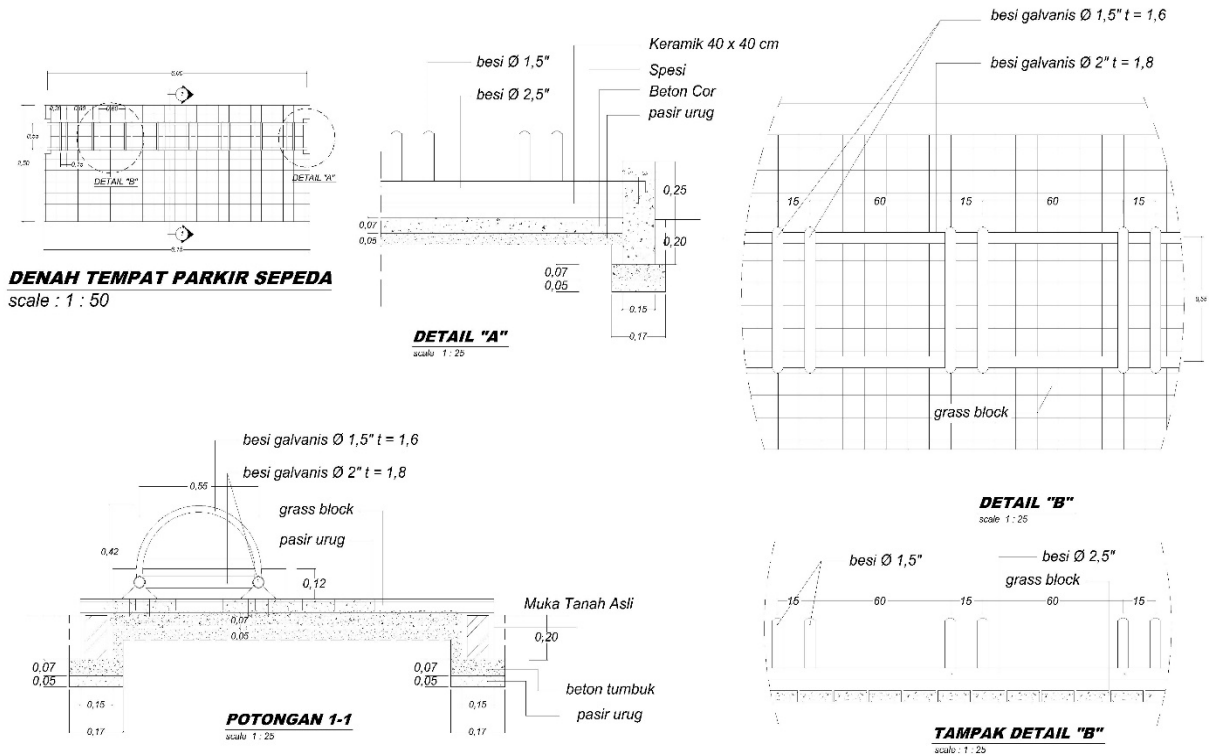
Desain tempat parkir sepeda didesain berukuran 2,5 m x 6,0 m. Lantai area parkir menggunakan material keramik berukuran 40 cm x 40 cm, sedangkan tempat sandaran sepeda terbuat dari material besi galvanis, sebagaimana Gambar 11. Rencana pembangunan tempat parkir sepeda dirincikan pada Tabel 2.



Gambar 10. Dimensi dan daun rambu parkir sepeda

4.2.4 Jalur sepeda eksisting dan rencana pengembangan

Dalam Qanun Pemerintah Kota Banda Aceh Nomor 2 Tahun 2018 disebutkan bahwa rencana rencana penataan dan pengembangan jalur sepeda di wilayah Kota Banda Aceh ditetapkan antara lain jalur sepeda eksisting dan jalur sepeda pengembangan (Pemerintah Kota Banda Aceh, 2018). Saat ini Kota Banda Aceh telah memiliki jalur sepeda eksisting yang berada pada 4 kecamatan, yaitu Kecamatan Meuraxa, Kecamatan Baiturrahman, Kecamatan Kuta Alam dan Kecamatan Lueng Bata. Panjang jalur sepeda eksisting dapat dilihat pada Tabel 3. Jalur sepeda eksisting secara umum terdiri atas dua tipe yaitu *bike lane* dan *bike path*. Tipe *bike lane* merupakan bagian dari jalan yang ditandai dengan marka untuk penggunaan pengendara sepeda, sedangkan tipe *bike path* merupakan jalur sepeda yang sepenuhnya terpisah dari jalan raya dan sering sekali dipadukan dengan fasilitas pejalan kaki. Sebaran tipe jalur sepeda eksisting ditampilkan pada Tabel 4. Kondisi jalur sepeda eksisting yang dibangun hanya dipisah dengan marka jalan sudah pudar, sehingga perlu pengecatan ulang.



Gambar 11. Desain tempat parkir sepeda

Tabel 2. Lokasi pembangunan tempat parkir sepeda

Lokasi Pembangunan Tempat Parkir	Cakupan Jalan
Balai Kota	Jl. Tgk. Imum Lueng Bata
	Jl. Tgk. Muhammad Daud Beureueh (Sp. Lima – Sp. Jambo Tape)
	Jl. T. Chik Di Tiro
	Jl. Sultan Iskandar Muda
	Jl. Residen Ibnu Sa'adan
	Jl. Soekarno Hatta
	Jl. Tgk. Abd. Rahman Mns. Meucab
	Jl. Prof. Ibrahim Hasan
	Jl. DR. Mr. H.T Mohammad Hasan
	Jl. Pante Pirak
	Jl. Tgk. Muhammad Daud Beureueh (Sp. Jambo Tape - Sp. PDAM)
	Jl. T. Nyak Arief
	Jl. Malahayati
	Jl. Sultan Alaidin Mahmudsyah
	Jl. T. Umar
Balai Kota	Jl. Cut Nyak Dhien
	Jl. T. Iskandar
	Jl. P. Nyak Makam
	Jl. Prof. Aly Hasymi
Balai Kota	Jl. Ir. Muhammad Taher
	Jl. Jendral Sudirman
	Jl. T. Hamzah Bendahara
Balai Kota	Jl. Lingkar kampus

Lokasi Pembangunan Tempat Parkir	Cakupan Jalan
Kantor Dinas Perhubungan Kota Banda Aceh	Jl. T. Hasan Dek
	Jl. Abdussalam
	Jl. Rama Setia
	Jl. T. Abdussalam
	Jl. Habib Abdurrahman
	Jl. Tentara Pelajar
	Jl. WR Supratman
	Jl. P. Polem
	Jl. Pocut Baren
	Jl. Syiah Kuala
	Jl. T. Hasan Dek
	Jl. T.H. Glumpang Payong
	Jl. AMD (Sp. Batoh – Sp. AMD)
	Jl. AMD (Sp. Batoh - Jembatan Peunyerat)
	Jl. Tgk. Dilhong II
	Jl. Japakeh
	Jl. Abu Lam U
	Jl. Ujung Rimba
	Jl. Cut Meutia
	Jl. Dipenogoro
	Jl. Muhammad Jam
	Jl. Nyak Adam Kamil I
	Jl. Nyak Adam Kamil III
	Jl. Nyak Adam Kamil II
	Jl. Hasan Saleh
	Jl. ST. Malikulsaleh
	Jl. Sultan Alaidin Johan Syah
	Jl. Wedana

Tabel 3. Jalur sepeda eksisting

Nama Jalan	Panjang (m)	Jumlah Lajur
Jl. Tgk. Imum Lueng Bata	5.050	2 Lajur
Jl. Tgk. Muhammad Daud Beureueh (Sp. Lima – Sp. Jambo Tape)	1.874	2 Lajur
Jl. T. Chik Di Tiro	2.192	2 Lajur
Jl. Sultan Iskandar Muda	7.385	2 Lajur
Jl. Residen Ibnu Sa'adan	2.811	2 Lajur
Jl. T. Hasan Dek	852	1 Lajur
Jl. Tgk. Abdussalam Meuraxa	789	1 Lajur

Tabel 4. Matriks jalur sepeda eksisting di Kota Banda Aceh (Wati, 2014)

Lokasi	Lebar Jalur (m)	Panjang (km)	Tipe Jalur Sepeda
Kecamatan Meuraxa:			
- Jl. Sultan Iskandar Muda	1,5	3,200	<i>Bike Lane</i>
- Jl. Tgk. Abdussalam Meuraxa	1,5 dan 2,56	0,772	<i>Bike Lane</i>

Lokasi	Lebar Jalur (m)	Panjang (km)	Tipe Jalur Sepeda
Kecamatan Baiturrahman:			
- Jl. Residen Ibnu Sya'dan	1,5	1,175	<i>Bike Lane</i>
- Jl. Tgk. Chik Ditiro	2,0	1,082	<i>Bike Lane</i>
Kecamatan Kuta Alam:			
- Jl. T. Hasan Dek	2,0	0,886	<i>Bike Lane</i>
- Jl. Tgk. Daud Beureueh	1,5	0,975	<i>Bike Lane</i>
Kecamatan Lueng Bata:			
- Jl. T. Imuem Lueng Bata	3,5	1,1	<i>Bike Path</i>

Jaringan transportasi bagi pengguna sepeda di Kota Banda Aceh sudah dirancang pasca gempa dan tsunami 2004. Beberapa koridor jalur sepeda di Kota Banda Aceh pernah aktif dan dalam kondisi yang sangat baik, meskipun belum mencakup seluruh kawasan. Sejalan dengan waktu, kondisi jalur sepeda itu mengalami penurunan. Berdasarkan visitasi dan pemantauan lapangan terbaru, sangat direkomendasikan untuk dilakukan revitalisasi jalur sepeda yang lama, sekaligus penambahan jalur sepeda baru untuk interkoneksi dengan berbagai moda transportasi lainnya. Pengembangan koridor sepeda ini juga penting dalam rangka mengintegrasikan berbagai jalan yang ada di Kota Banda Aceh, seperti jalan arteri dalam kota, jalan nasional, dan jalan inspeksi. Pertimbangan lain dalam pengembangan jalur sepeda adalah koridor yang dapat menghubungkan destinasi-destinasi wisata, seperti Masjid Baiturrahman, Museum Tsunami, Museum Aceh, Masjid Baiturrahim, Pantai Ulee Lheue, dan destinasi wisata lainnya di Kota Banda Aceh. Rencana pengembangan jalur sepeda tersebut dapat dilihat pada Gambar 11 dan dirincikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rencana pengembangan jalur sepeda

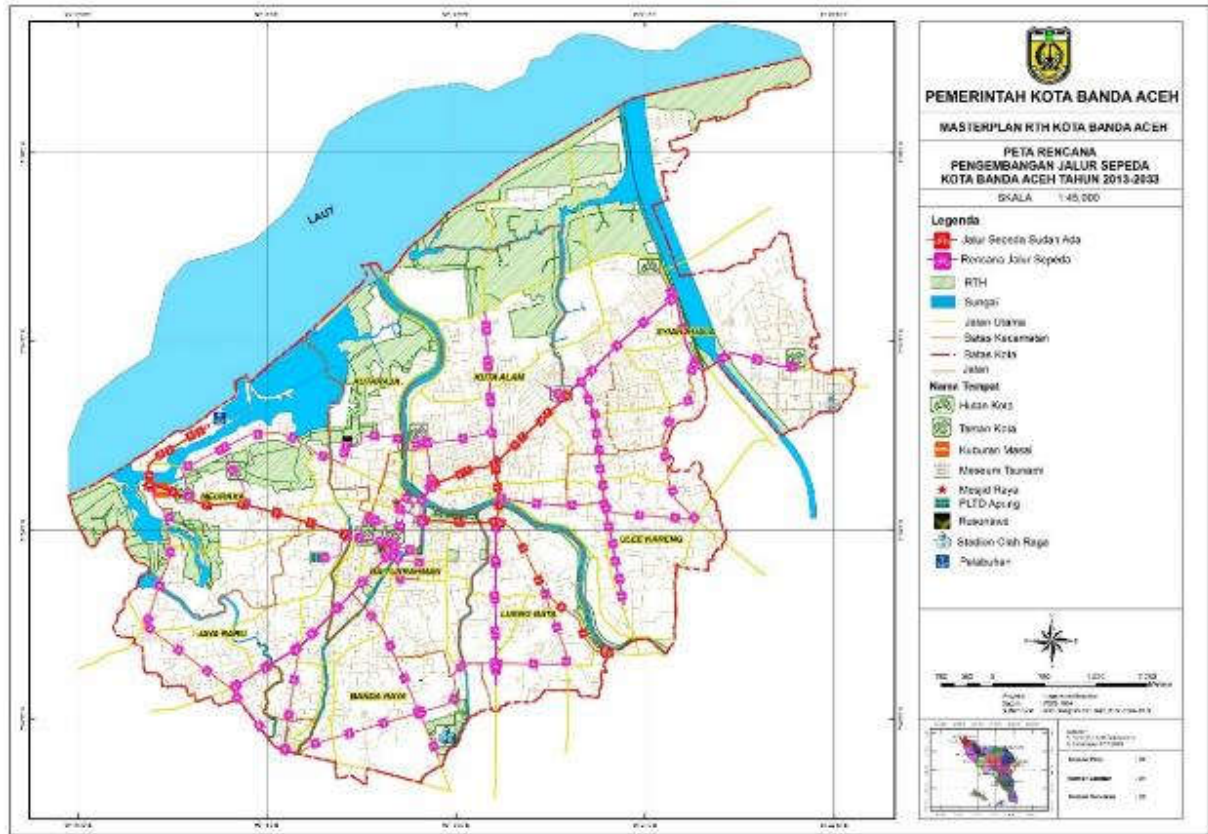
Nama Jalan	Panjang (Km)	Keterangan
Jl. Tgk. Imum Lueng Bata	5.050	2 Lajur
Jl. T. Hasan Dek	0.852	1 Lajur
Jl. Tgk. Muhammad Daud Beureueh (Sp. Lima menuju Sp. Jambo Tape)	1.874	2 Lajur
Jl. T. Chik Di Tiro	2.192	2 Lajur
Jl. Sultan Iskandar Muda	7.385	2 Lajur
Jl. Abdussalam	0.789	1 Lajur
Jl. Residen Ibnu Sa'adan	2.811	2 Lajur
Jl. Soekarno Hatta	1.378	2 Lajur
Jl. Tgk. Abd. Rahman Mns. Meucab	3.138	2 Lajur
Jl. Prof. Ibrahim Hasan	4.396	2 Lajur
Jl. DR. Mr. H.T Mohammad Hasan	5.500	2 Lajur
Jl. Rama Setia	2.853	1 Lajur
Jl. T. Abdussalam	0.306	1 Lajur
Jl. Habib Abdurrahman	0.819	1 Lajur
Jl. Tentara Pelajar	0.470	1 Lajur
Jl. WR Supratman	0.563	1 Lajur
Jl. P. Polem	1.251	2 Lajur
Jl. Pocut Baren	0.993	1 Lajur
Jl. Syiah Kuala	3.436	2 Lajur

Nama Jalan	Panjang (Km)	Keterangan
Jl. T. Hasan Dek	0.506	1 Lajur
Jl. T.H. Glumpang Payong	0.451	1 Lajur
Jl. T. Iskandar	3.366	1 Lajur
Jl. P. Nyak Makam	3.753	2 Lajur
Jl. Prof. Aly Hasymi	4.062	2 Lajur
Jl. AMD (Sp. Batoh – Sp. AMD)	1.041	1 Lajur
Jl. AMD (Sp. Batoh - Jembatan Peunyerat)	0.477	1 Lajur
Jl. Tgk. Dilhong II	1.126	1 Lajur
Jl. Ir. Muhammad Taher	1.462	1 Lajur
Jl. Japakeh	0.150	1 Lajur
Jl. Abu Lam U	0.510	1 Lajur
Jl. Ujung Rimba	0.533	1 Lajur
Jl. Cut Meutia	0.663	1 Lajur
Jl. Dipenogoro	0.424	1 Lajur
Jl. Pante Pirak	0.658	2 Lajur
Jl. Tgk.Muhammad Daud Beureueh (dari Sp. Jambo Tape - Kantor	2.720	2 Lajur
Jl. T. Nyak Arief	9.907	2 Lajur
Jl. Malahayati	1.059	2 Lajur
Jl. Muhammad Jam	0.622	1 Lajur
Jl. Nyak Adam Kamil I	0.860	1 Lajur
Jl. Nyak Adam Kamil III	0.273	1 Lajur
Jl. Nyak Adam Kamil II	1.662	1 Lajur
Jl. Hasan Saleh	0.733	1 Lajur
Jl. ST. Malikulsaleh	3.719	2 Lajur
Jl. Sultan Alaidin Johan Syah	0.639	1 Lajur
Jl. Sultan Alaidin Mahmudsyah	1.869	1 Lajur
Jl. T. Umar	3.893	2 Lajur
Jl. Cut Nyak Dhien	2.363	2 Lajur
Jl. Jendral Sudirman	2.993	2 Lajur
Jl. Wedana	1.884	1 Lajur

4.2.5 *Sustainable cities and communities* melalui implementasi transportasi berbasis sepeda

Sustainable cities and communities merupakan salah satu komitmen global dan nasional dalam upaya untuk menyejahterakan masyarakat. Saat ini terdapat 17 komitmen global yang sering disebut sebagai *sustainable development goals* (SDGs). Dalam rangka melaksanakan SDGs ini di Indonesia, pemerintah menerbitkan Peraturan Presiden No. 111 tahun 2022 tentang Pelaksanaan Pencapaian TPB/SDGs dan berbagai aturan/ketentuan turunannya, seperti Peraturan Menteri Nomor 7 Tahun 2018 tentang Rencana Aksi Nasional, Keputusan Menteri, dan Peraturan lainnya terkait SDGs termasuk Peraturan Kementerian PPN/Bappenas, Kemendagri, dan Kementrian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi. *Sustainable cities and communities* menjadi salah satu dari serangkaian tujuan yang ditetapkan bersama melalui Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) untuk mencapai kehidupan yang lebih baik dan lebih berkelanjutan bagi semua orang di planet bumi ini. Bentuk komitmen untuk mewujudkan *sustainable cities*

and communities akan terkait dan saling mendukung dengan SDGs lainnya untuk mengatasi berbagai tantangan global yang kita hadapi, dimana secara bersama-sama semua pihak akan mempromosikan pembangunan berkelanjutan, menjaga lingkungan, memerangi ketidaksetaraan, dan memastikan kehidupan yang layak bagi semua orang.



Gambar 11. Rencana jalur sepeda

Sustainable cities and communities dapat dijabarkan melalui sektor transportasi. Sejalan dengan perkembangan sebuah kota, transportasi merupakan salah satu komponen penting dalam menunjang mobilitas penghuninya untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Transportasi kota yang baik akan berdampak positif pada pertumbuhan pembangunan, pengembangan wilayah, ekonomi masyarakat, lingkungan yang bersih dan nyaman, serta struktur ruang sebuah wilayah yang tertata rapi. Semakin bertambahnya waktu, transportasi harusnya semakin memudahkan penghuni kota dalam bermobilitas. Tetapi, tingginya arus mobilitas penghuni kota akan diiringi oleh timbulnya berbagai masalah transportasi, seperti meningkatnya penggunaan kendaraan pribadi sehingga berkonsekuensi pada peningkatan emisi karbon (*Institute for Transportation and Development Policy*, 2019; Izzah dkk., 2019). Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sebuah solusi yang mengarah pada implementasi moda transportasi yang ramah lingkungan dan berkelanjutan atau *green transportation* (Ernawi, 2012). Secara konsep *green transportation* merupakan konsep transportasi yang bertujuan untuk mewujudkan sistem transportasi perkotaan yang memiliki dampak negatif rendah terhadap lingkungan. Bentuk usaha pengembangan dan pembangunan sistem transportasi perkotaan dalam konteks *green transportation* akan berpegang prinsip pada system transportasi yang meminimalisir dampak negatif terhadap lingkungan melalui penggunaan bahan bakar yang efisien dan berorientasi pada manusia. Pengembangan dan pembangunan sistem transportasi tersebut untuk Kota Banda Aceh salah satunya dengan cara mengembangkan jalur sepeda, sehingga pilihan kebijakan untuk implementasi jalur sepeda ini dapat menjadi salah satu bentuk dukungan terhadap salah satu SDGs yang dicanangkan pemerintah, yaitu *sustainable cities and communities*.

5. KESIMPULAN DAN TINDAK LANJUT

Kesimpulan yang dapat ditarik diuraikan berikut ini. *Sustainable development* merupakan proses pembangunan yang harus memperhatikan aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi. Salah satu sektor penting yang harus memperhatikan isu keberlanjutan yaitu bidang transportasi, dimana pembangunan pada sektor ini harus memberikan dampak negatif seperti polusi seminim mungkin dan implementasi jalur sepeda di Kota Banda Aceh adalah salah satu solusinya. Implementasi jalur sepeda ini juga mendukung salah satu SDGs, yaitu *sustainable cities and communities*. Secara umum, hasil kajian ini dapat disimpulkan bahwa implementasi jalur sepeda di Kota Banda Aceh cukup layak untuk dipertimbangkan. Implementasi jalur sepeda ini juga menjadi salah satu bentuk dukungan Pemerintah Kota Banda Aceh terhadap salah satu SDGs yang dicanangkan Pemerintah Indonesia, yaitu *sustainable cities and communities*.

Tindak lanjut yang perlu dilakukan untuk implementasi jalur sepeda di Kota Banda Aceh menuju *sustainable cities and communities* dapat dijabarkan, sebagai berikut.

a. Variabel ketentuan pemilihan lajur atau jalur sepeda

Konsep jalur sepeda pada dasarnya telah ditentukan dalam pedoman teknis sebagai berikut: a) ketentuan pemilihan jalur sepeda harus didasarkan pada kondisi eksisting terkini di lapangan, b) pemilihan jalur sepeda harus memperhatikan volume dan kecepatan kendaraan bermotor, c) penempatan jalur sepeda harus sesuai dengan kondisi lapangan, d) penentuan lebar jalur sepeda didasarkan pada kondisi faktual jalan, e) ketentuan kondisi lebar jalan eksisting untuk penempatan jalur sepeda harus diatur, dan f) ketentuan kondisi trotoar untuk penempatan jalur sepeda harus diatur. Penentuan penambahan atau perluasan cakupan jalur sepeda baru untuk Kota Banda Aceh harus mempertimbangkan juga derajat kejenuhan (DS) dari tiap ruas jalan baru, seperti yang dilakukan oleh Fandianto dkk. (2024).

b. Variabel desain jalur sepeda dan marka pendukung

Desain jalur sepeda dan/atau marka pendukung merupakan variabel yang penting untuk diperhatikan. Oleh karena itu, berbagai pertimbangan harus dilakukan untuk penempatan marka untuk area jalur/lajur sepeda. Secara fungsi, marka lajur/jalur sepeda digunakan untuk mempertegas bahwa jalur atau lajur itu memang secara khusus diperuntukan untuk pengguna sepeda atau dengan kata lain, prioritas utama diberikan kepada pengguna sepeda untuk menggunakan jalur atau lajur tersebut. Pertimbangan akan ukuran lebar dari jalur atau lajur sepeda itu harus memberikan keleluasan atau kebebasan pengguna sepeda dalam berlalu-lintas, seperti ruang untuk bergerak kesamping dan ruang untuk mendahului pengendara sepeda lainnya, jika diperlukan. Marka jalan pendukung untuk pengguna sepeda juga harus dipertimbangkan. Menurut ketentuan, marka pendukung ini dapat berupa huruf, angka, kalimat, atau perpaduan diantara ketiga model tersebut. Marka pendukung berfungsi untuk memberikan peringatan, mengindikasikan petunjuk, atau mengumumkan larangan atau perintah kepada pengguna jalan. Sesuai dengan aturan, marka pada jalur atau lajur sepeda memiliki diameter 45cm dan terbuat dari material dengan permukaan yang dapat memantulkan cahaya pada level tertentu.

c. Variabel desain tempat parkir sepeda

Parkir merupakan komponen yang tidak bisa dipisahkan dalam mendorong suksesnya implementasi jalur sepeda di Kota Banda Aceh menuju *sustainable cities and communities*. Keberadaan parkir sepeda sebagai tempat bagi pengguna sepeda untuk meletakkan sepedanya selama melakukan aktivitas lainnya. Area parkir ini harus dilengkapi dengan fasilitas pengamanan terhadap kehilangan seperti kunci, rantai untuk sepeda, dan pencahayaan dan juga pengamanan terhadap cuaca, seperti hujan, panas matahari, dan kondisi cuaca lainnya. Pembangunan fasilitas parkir sepeda ini sebaiknya mempertimbangan lokasi yang strategis, seperti kawasan perbelanjaan, kawasan perkantoran, atau kawasan publik lainnya. Lokasi pembangunan area parkir sepeda juga perlu memperhatikan konektivitas-nya sehingga dapat terhubung dengan seluruh ruas jalur sepeda yang ada di Kota Banda Aceh.

d. Variabel jalur sepeda eksisting dan rencana pengembangan

Jalur sepeda eksisting di Kota Banda Aceh secara umum terdiri atas dua tipe yaitu *bike lane* dan *bike path*. Pengamatan lapangan menunjukkan bahwa kondisi jalur sepeda yang pernah ada (eksisting) di Kota Banda Aceh telah pudar dan tidak dikenali lagi. Oleh karena itu, revitalisasi dari jalur sepeda eksisting ini harus dilakukan. Di sisi lainnya, cakupan jalur sepeda eksisting belum sepenuhnya mencakup seluruh kawasan di Kota Banda Aceh, sehingga pengembangan ke area yang lebih luas juga harus dilakukan. Dalam implementasi jalur sepeda di Kota Banda Aceh menuju *sustainable cities and communities* perlu juga berkaca dari pelaksanaan jalur sepeda di Jakarta. Hasil evaluasi implementasi jalur sepeda di Jakarta oleh ITDP (2023) menggarisbawahi beberapa tindak lanjut yang perlu dilakukan, antara lain: a) peningkatan kualitas infrastruktur, b) penindakan secara tegas pada para pelanggar dan penyalah guna jalur sepeda, c) perluasan cakupan/jangkauan jalur sepeda yang telah ada, d) perbanyak fasilitas pendukung bagi pengguna jalur sepeda, dan peningkatan intensitas program edukasi dan kampanye penggunaan sepeda untuk sarana transportasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiyanto, G. A. 2021. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kecelakaan Lalu Lintas pada Pengguna Sepeda Motor di Jalan Raya Lingkar Selatan Kabupaten Pati. *Repository Universitas Maritim AMNI*.
ASTM. 2019. *Standard Specification for Retroreflective Sheeting for Traffic Control (Patent ASTM D4956-19)*.
- Azzaki, A. R., & Michael, T. 2022. Tindak Pidana Pelanggaran Lalu Lintas Bagi Pesepeda. *Seminar Nasional Hukum dan Pancasila*. 1, 60–70.
- Dewi, K., & Krisdiyanto, A. 2023. Pengembangan Sistem Transportasi Masa Depan: Mobilitas Berkelanjutan dan Otonom di Jawa Barat. *Jurnal Multidisiplin West Science*. 2(09), 750–760. <https://doi.org/10.58812/jmws.v2i09.626>
- Dinas Perhubungan Aceh. 2020. *Berbagi Fasilitas Sesama Pengguna Jalan*. <https://Dishub.Acehprov.Go.Id/Berbagi-Fasilitas-Sesama-Pengguna-Jalan/>.
- Enrico, K, Riani, D, & Silitonga, P. S. 2021. Evaluasi Implementasi Jalur Sepeda di Lingkungan Universitas Palangkaraya. *Narotama Jurnal Teknik Sipil*. 5(2), 45–53. <https://doi.org/10.31090/njts.v5i2.1564>
- Ernawi, I. S. 2012. Gerakan Kota Hijau: Merespon Perubahan Iklim dan Pelestarian Lingkungan. *Buletin Online Tata Ruang*. 2, 4-7.
- Fandianto, R.O., Santosa, R., Sujatmiko, B. 2024. Kajian Peluang Penerapan Jalur Sepeda di Kota Sidoarjo (Studi Kasus Pusat Kota Sidoarjo). *CONCRETE: Construction and Civil Integration Technology*. 2(1), 71 – 77. <https://doi.org/10.25139/concrete.v2i01.7767>
- Gusty, S., Lapian, F.E.P., Tamim, T., Mansyur, M., Tumpu, M., Syarif, M., Safar, A., Raynonto, M.Y., Muliawan, I.W., Rangan, P.R., Kusuma, A., Sopacua, H.A.I., Rustan, F.R., Alpius, A., Syahrir, M., Radjawane, L.E. Mallatong, R. & Johra, J. 2022. *Teknik Sipil (Sebuah Pengantar)* (Khairunisa. S, Ed.). Tohar Media. 262 hal.
- Institute for Transportation and Development Policy (ITDP). 2019. *ITDP Annual Report 2019*. ITDP (Institute for Transportation and Development Policy), www.itdp.org, 32 hal.
- Institute for Transportation and Development Policy ITDP. 2023. *Fakta-fakta Jalur Sepeda Jakarta*. ITDP (Institute for Transportation and Development Policy), www.itdp.org, 30 hal.
- Izzah A. N., Nasrullah, N., & Sulistyantara, B. 2019. Efektivitas Jalur Hijau dalam Mengurangi Polutan Gas CO. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. 24(4), 337-342. <https://doi.org/10.18343/jipi.24.4.337>
- Koorey, G., Wilke, A., & Aussendorf, J. 2013. Assesment of the Effectiveness of Narrow Separators on Cycle Lanes. *IPENZ Transportation Conference*.
- KPUPR (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat). 2021. *Pedoman Perancangan Fasilitas Pesepeda (Patent Surat Edaran No.05/SE/Db/2021 No. Pedoman 05/P/BM/2021)*. Pedoman Teknis Bidang Jalan.

- Luksha, V., Molokovitch, A., & Khatskevich, G. 2020. Transport in the Sustainable Development Goals Framework. *MEST Journal*. 8(2), 120–129. <https://doi.org/10.12709/mest.08.08.02.13>
- Malihah, L., & Nazairin, A. 2024. Sampah Plastik Sachet Dalam Perspektif Pembangunan Berkelanjutan. *YUME: Journal of Management*. 7(1), 198–210. <https://doi.org/10.37531/yum.v7i1.6312>
- Pane, R. R., Lubis, M., & Batubara, H. 2021. Studi Kebutuhan Fasilitas Keselamatan Jalan di Kawasan Kota Kisaran Kabupaten Asahan. *Buletin Utama Teknik*. 16(3), 224–234. <https://doi.org/10.30743/but.v16i3.3786>
- Pemerintah Kota Banda Aceh. 2018. *Perubahan atas Qanun Kota Banda Aceh Nomor 4 Tahun 2009 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Banda Aceh Tahun 2009-2029 (Patent Qanun No. 2 Tahun 2018)*. Qanun Kota Banda Aceh.
- Pratiwi, P. N., Malik, I., & Setiawan, B. 2020. Peran Lembaga Civil Society Against Violent Extremism dan Peace Generation dalam Pencegahan Potensi Konflik Akibat Aksi Terorisme (Studi Kasus Tahun 2000-2004). *Jurnal Damai dan Resolusi Konflik*. 6(3), 391–417.
- Rivai, R. S., & Anugrah, I. S. 2024. Konsep dan Implementasi Pembangunan Pertanian Berkelanjutan di Indonesia. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. 29(1), 13–25.
- Sasongko, I. 2023. *Pengembangan Berkelanjutan Penyediaan Infrastruktur Pada Kawasan Pemukiman Secara Berkelanjutan* (Endra. A. S, Ed.). Institut Teknologi Nasional Malang. PT. Muara Karya (Anggota IKAPI), SURABAYA. ISBN 978-623-7669-34-0
- Suraji, A., Cakrawala, M., Halim, A., Aditya, C., Riman, R., Irawan, D., Sudjianto, A.T. 2024. Penerapan Jalur Sepeda Pada Jaringan Jalan di Kota Malang. *Prosida Widya Saintek*. 3(1), 81-92.
- Suryono, T. A., Rahayu, P., & Rini, E. F. 2020. Tingkat Kesiapan Kota Surakarta sebagai Kota Nyaman Bersepeda. *Desa-Kota*. 2(1), 100. <https://doi.org/10.20961/desa-kota.v2i1.32260.100-116>
- Vaidya, H., & Chatterji, T. 2020. SDG 11 Sustainable Cities and Communities. In I. B. Franco, T. Chatterji, E. Derbyshire, & J. Tracey (Eds.). *Actioning the Global Goals for Local Impact: Towards Sustainability Science, Policy, Education and Practice*. 173–185. Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-32-9927-6_12
- Wati, I. S. 2014. *Kajian Persepsi Masyarakat Terhadap Pembangunan Jalur Sepeda di Kota Banda Aceh*. Thesis. Universitas Syiah Kuala.
- Yulia, S., & Supriatna, E. 2024. Kontribusi Masyarakat dalam Menentukan Arah Pembangunan Ekonomi Global yang Berkelanjutan di Indonesia. *Educatus: Jurnal Pendidikan*. 2(2), 1–8. <https://doi.org/10.69914/educatus.v2i2.6>