

**PERENCANAAN JALUR SEPEDA YANG TERINTEGRASI
BERBASIS SMART CITY PADA KAWASAN PERKOTAAN
KABUPATEN JEMBRANA**

SKRIPSI

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi Sarjana Terapan
Guna Memperoleh Sebutan Sarjana Sains Terapan



Oleh :

I GEDE ANOM PRADIPTA GIRI

Notar : 18.01.120

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD
BEKASI
2022**

**PERENCANAAN JALUR SEPEDA YANG TERINTEGRASI BERBASIS
SMART CITY PADA KAWASAN PERKOTAAN KABUPATEN
JEMBRANA**

SKRIPSI

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi Sarjana Terapan
Guna Memperoleh Sebutan Sarjana Sains Terapan



Oleh :

I GEDE ANOM PRADIPTA GIRI

Notar : 18.01.120

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD
BEKASI
2022**

SKRIPSI

**PERENCANAAN JALUR SEPEDA YANG TERINTEGRASI
BERBASIS SMART CITY PADA KAWASAN PERKOTAAN
KABUPATEN JEMBRANA**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

I GEDE ANOM PRADIPTA GIRI

NOTAR 18.01.120

Telah Disetujui Oleh :

PEMBIMBING I



M YUGIHARTIMAN, ATD., M.Sc.(Eng)
NIP. 19610808 198703 1 002

Tanggal : 07 Agustus 2022

PEMBIMBING II



FERY SUBEKTI, MT
NIP. 19840308 200812 1 001

Tanggal : 14 Agustus 2022

SKRIPSI

**PERENCANAAN JALUR SEPEDA YANG TERINTEGRASI
BERBASIS SMART CITY PADA KAWASAN PERKOTAAN
KABUPATEN JEMBRANA**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Oleh:

I GEDE ANOM PRADIPTA GIRI

NOTAR 18.01.120

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 22 JULI 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

PEMBIMBING I



**M YUGIHARTIMAN, ATD., M.Sc.(Eng)
NIP. 19610808 198703 1 002**

Tanggal : 07 Agustus 2022

PEMBIMBING II



**FERY SUBEKTI, MT
NIP. 19840308 200812 1 001**

Tanggal : 14 Agustus 2022

JURUSAN SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
BEKASI, 2022

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERENCANAAN JALUR SEPEDA YANG TERINTEGRASI
BERBASIS SMART CITY PADA KAWASAN PERKOTAAN
KABUPATEN JEMBRANA**

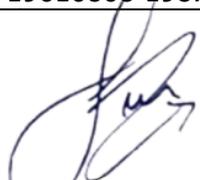
I GEDE ANOM PRADIPTA GIRI

18.01.120

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Pada Tanggal : 22 JULI 2022

DEWAN PENGUJI

 <u>M YUGHARTIMAN. ATD. M.Sc</u> NIP. 19610808 198703 1 002	 <u>YUDI KARYANTO. ATD. M.Sc</u> NIP. 19650505 198803 1 004
 <u>Drs. FAUZI. MT</u> NIP. 19660428 199303 1 001	

MENGETAHUI,
**KETUA PROGRAM STUDI
SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT**


DESSY ANGGA AFRIANTI, S.SiT, M.Sc, MT
NIP. 19880101 200912 2 002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : I GEDE ANOM PRADIPTA GIRI

Notar : 18.01.120

Tanda Tangan : 

Tanggal : 05 AGUSTUS 2022

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : I GEDE ANOM PRADIPTA GIRI
Notar : 18.01.120
Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Darat
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD. **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“PERENCANAAN JALUR SEPEDA YANG TERINTEGRASI BERBASIS SMART CITY PADA KAWASAN PERKOTAAN KABUPATEN JEMBRANA”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti NonEksklusif ini Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada Tanggal : 05 AGUSTUS 2022

Yang Menyatakan

I GEDE ANOM PRADIPTA GIRI

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas rahmat dan karunia Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-Nya, sehingga Skripsi berjudul **“PERENCANAAN JALUR SEPEDA YANG TERINTEGRASI BERBASIS SMART CITY PADA KAWASAN PERKOTAAN KABUPATEN JEMBRANA”** dapat diselesaikan. Dengan diselesaikannya skripsi ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Orangtua yang selalu ada untuk memberikan motivasi dan dukungan.
2. Bapak Ahmad Yani, A.TD., MT selaku Direktur PTDI-STTD dan Ibu Dessy Angga Afrianti, S.Si.T, M.SC selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat PTDI-STTD serta dosen – dosen Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya.
3. Bapak M Yugi Hartiman, A.TD., M.Sc (Eng) dan Bapak Fery Subekti, MT selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama penyusunan skripsi ini.
4. Bapak, Ibu serta Kakak Alumni Dinas Perhubungan dan Kelautan Perikanan Kabupaten Jembrana yang sudah mendukung dalam kegiatan Praktek Kerja Lapangan.
5. Rekan Taruna/i Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD angkatan XL.
6. Taruni Wasana Ni Luh Gede Yustia Kurniawati yang senantiasa membantu dan memberikan semangat dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, Oleh karena itu diharapkan adanya kritik dan saran yang membangun agar dapat menjadi perbaikan serta dapat bermanfaat khususnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan bidang Transportasi Darat.

Badung, 26 Mei 2022

Penulis

I GEDE ANOM PRADIPTA GIRI

NOTAR : 18.01.120

ABSTRAK

Perwujudan kota yang berwawasan lingkungan menjadi konsep penyeimbang aktivitas pembangunan yang kian pesat. Salah satu caranya adalah dengan memilih sarana transportasi yang lebih ramah lingkungan, dengan memilih kendaraan tidak bermotor. Sepeda merupakan moda alternatif yang dapat menjadi feeder untuk menuju fasilitas angkutan umum dan Park and Ride.

Sebanyak 11 % pengguna sepeda pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana belum dibarengi dengan adanya jalur sepeda pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana membuat adanya konflik antara kendaraan bermotor dengan pengguna sepeda yang berakibat terjadi banyak kecelakaan yang mengakibatkan pengendara sepeda. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka perlu direncanakannya rute jalur sepeda pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana.

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah Network Analyst dengan mengutamakan aksesibilitas dengan kriteria jarak terpendek dan tingkat kecuraman jalan. Analisis dilakukan dengan data primer karakteristik pengguna sepeda dan pola pergerakan asal tujuan perjalanan yang menjadi acuan penentuan rute jalur sepeda. setelah menentukan rute jalur sepeda kemudian membandingkan nilai kapasitas jalan sebelum dan setelah adanya rute jalur sepeda. Terdapat 18 ruas jalan yang terpilih sebagai rute jalur sepeda pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana dan 6 tipe jalur sepeda yaitu Cycle Lane, Buffered Cycle Track, Contra Flow Cycle Track, Bidirectional Cycle Track, Raised Cycle Track, Cycle Street.

Kata Kunci : Jalur Sepeda, Transportasi Berkelanjutan, Park and Ride

ABSTRACT

The embodiment of an environmentally friendly city is a balancing concept for rapidly growing development activities. One way is to choose a more environmentally friendly means of transportation, by choosing a non-motorized vehicle. Bicycles are an alternative mode that can be a feeder to get to public transportation facilities and Park and Ride.

As many as 11% of bicycle users in the urban area of Jembrana Regency have not been accompanied by the existence of bicycle lanes in the urban area of Jembrana Regency, creating a conflict between motorized vehicles and bicycle users which results in many accidents resulting in cyclists. To overcome these problems, it is necessary to plan a bicycle route route in the urban area of Jembrana Regency.

The analytical method used in this study is a Network Analyst by prioritizing accessibility with the criteria of the shortest distance and the level of steepness of the road. The analysis was carried out with primary data on the characteristics of bicycle users and movement patterns from the origin of the trip which became the reference for determining the bicycle lane route. After determining the bicycle lane route, then comparing the value of the road capacity before and after the bicycle lane route. There are 18 roads selected as bicycle lane routes in the urban area of Jembrana Regency and 6 types of bicycle lanes, namely Cycle Lane, Buffered Cycle Track, Contra Flow Cycle Track, Bidirectional Cycle Track, Raised Cycle Track, Cycle Street.

Key Word : Bike Lane, Sustainable Transportation, Park and Ride

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian	6
1.7 Keaslian Penelitian	6
1.8 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II GAMBARAN UMUM	9
2.1 Kondisi Transportasi.....	9
2.1.1 Kondisi Lalu Lintas	9
2.1.2 Jaringan Jalan dan Terminal	9
2.1.3 Jumlah Kendaraan dan Jenis Kendaraan	11
2.1.4 Pelayanan Angkutan Umum	12
2.2 Kondisi Wilayah Kajian	13
2.2.1 Kawasan Perkotaan.....	13
2.2.2 Ruang Terbuka Hijau.....	18
BAB III KAJIAN PUSTAKA	22
3.1 Transportasi Berkelanjutan	22
3.2 Sustainable Urban Transport Improvement Project	24
3.3 Smart Transportation dalam Mendukung Smart City.....	26
3.4 Aspek Pendukung Perencanaan Jalur Sepeda di Kabupaten Jembrana	27

3.5	Aspek Legalitas.....	28
3.6	Aspek Teori	31
3.6.1	Perencanaan Jalur Sepeda	31
3.6.2	Manajemen Kapasitas Jalan.	41
3.6.3	Karakteristik Penentuan Jalur Sepeda	43
3.6.4	Fasilitas Sepeda Pada Titik Transit.....	45
3.6.5	Fasilitas Perlengkapan Sepeda	46
BAB IV METODELOGI PENELITIAN		53
4.1	Alur Pikir	53
4.2	Bagan.Alir.	55
4.3	Desain Tahapan Penelitian.....	57
4.4	Metode.Pengumpulan.Data	58
4.4.1	Pengumpulan Data.Sekunder	58
4.4.2	Pengumpulan.Data.Primer	59
4.5	Teknik Analisis Data	60
4.5.1	Metode Slovin.....	60
4.5.2	Metode.Stated.Preference.....	61
4.5.3	Metode Analisis Jaringan (Network Analyst)	61
4.6	Lokasi.dan.Jadwal.Penelitian.	62
BAB V ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH		63
5.1	Analisis.Karakteristik Pengguna Sepeda Pada Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana.	63
5.1.1	Penentuan Sampel Responden	63
5.1.2	Hasil Analisa Data Sampel Responden.....	64
5.1.3	Hasil Analisa Preferensi Masyarakat	73
5.2	Analisis Permintaan Perjalanan di Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana.	79
5.2.1	Penentuan Zona Asal Tujuan.....	81
5.2.2	Matrik Asal Tujuan Pengguna Sepeda.	84
5.2.3	Desire Line.	85
5.3	Analisis Penentuan Rute dan Desain Jalur Sepeda.....	85
5.3.1	Pertimbangan Penentuan Rute Jalur Sepeda.	85
5.3.2	Penentuan Rute Jalur Sepeda.	86
5.3.3	Desain Rute Jalur Sepeda.	98

5.4	Analisis Integrasi Dengan Angkutan Umum.	106
5.4.1	Park And Ride.....	106
5.4.2	Lokasi Park And Ride.....	107
5.4.3	Wilayah Jangkuan Park And Ride.....	108
5.4.4	Desain Fasilitas Park And Ride.....	110
5.5	Analisis Fasilitas Jalur Sepeda.	110
5.5.1	Parkir.....	111
5.5.2	Fasilitas Sepeda pada area konflik.	113
5.5.3	Marka.	114
5.5.4	Rambu.....	115
5.6	Analisis Besaran Kapasitas Ruas Jalan Sebelum dan Sesudah Adanya Jalur Sepeda.....	117
5.7	Analisis Penerapan Smart City Pada Fasilitas Jalur Sepeda.....	119
5.7.1	Smartlock System.	119
5.7.2	GPS Fasilitas Parkir Terdekat.....	121
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		124
6.1	Kesimpulan	124
6.2	Saran.....	126
DAFTAR PUSTAKA		127
LAMPIRAN		129

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Visualisasi Pusat Perdagangan Kota Jembrana	14
Gambar II. 2 Visualisasi Penyedia Jasa Kota Jembrana.....	15
Gambar II. 3 Visualisasi Pusat Pemerintahan Kota Jembrana	15
Gambar II. 4 Kegiatan Bersepeda Nyegara Gunung	16
Gambar II. 5 Visualisasi Kawasan Pemukiman	16
Gambar II. 6 Visualisasi Kawasan Pendidikan	17
Gambar II. 7 Siswa Pengguna Sepeda	18
Gambar II. 8 Taman Pecangakan	18
Gambar II. 9 Gedung Kesenian Bung Karno	19
Gambar II. 10 Alun Alun Negara	20
Gambar II. 11 Lapangan Dauhwaru	21
Gambar III. 1 Pemilihan Tipe Lajur atau Jalur Sepeda Berdasarkan Volume dan Kecepatan Kendaraan Bermotor	32
Gambar III. 2 Lebar Minimum Satu Lajur Sepeda	34
Gambar III. 3 Lebar Minimum Dua Lajur Sepeda	35
Gambar III. 4 Lebar Yang Disarankan Untuk Satu Lajur Sepeda	Error! Bookmark not defined.
Gambar III. 5 Lebar Yang Disarankan Untuk Dua Lajur Sepeda	36
Gambar III. 6 Perspektif jalur sepeda satu arah Tipe A di badan jalan.....	36
Gambar III. 7 Tampak atas jalur sepeda tipe A di persimpangan tanpa pulau ...	37
Gambar III. 8 Perspektif Dan Dimensi Lajur Sepeda Tipe B	38
Gambar III. 9 Tampak Atas Jalur Sepeda Tipe B Di Persimpangan Tanpa Pulau	39
Gambar III. 10 Perspektif Lajur Sepeda Tipe C Di Badan Jalan	40
Gambar III. 11 Tampak Atas Jalur Sepeda Tipe C Di Persimpangan Tanpa Pulau.	40
Gambar III. 12 Desain Fasilitas Sepeda Terpisah Dengan Pulau Lalu Lintas Pada Titik Transit.....	45
Gambar III. 13 Desain Fasilitas Sepeda Menyatu Dengan Pulau Lalu Lintas Pada Titik Transit.....	46
Gambar III. 14 Marka Pembatas Tanpa Warna.....	47

Gambar III. 15 Marka Pembatas Dengan Warna.....	48
Gambar III. 16 Marka Dengan Lambang Sepeda Dan Penunjuk Arah	49
Gambar III. 17 Rambu Perlengkapan Jalur Sepeda	50
Gambar III. 18 Desain Parkir Sepeda Tipe Gelombang	51
Gambar III. 19 Desain Parkir Sepeda Tipe Rak.....	52
Gambar V. 1 Diagram Pertanyaan Pertama	64
Gambar V. 2 Diagram Pertanyaan Kedua	65
Gambar V. 3 Diagram Pertanyaan Ketiga	65
Gambar V. 4 Diagram Pertanyaan Keempat	66
Gambar V. 5 Diagram Pertanyaan Kelima.....	66
Gambar V. 6 Diagram Pertanyaan Keenam.....	67
Gambar V. 7 Diagram Pertanyaan Ketujuh	67
Gambar V. 8 Diagram Pertanyaan Kedelapan	68
Gambar V. 9 Diagram Pertanyaan Kesembilan.....	68
Gambar V. 10 Diagram Pertanyaan Kesepuluh.....	69
Gambar V. 11 Diagram Pertanyaan Kesebelas	69
Gambar V. 12 Diagram Pertanyaan Keduabelas	70
Gambar V. 13 Diagram Pertanyaan Ketigabelas	71
Gambar V. 14 Diagram Pertanyaan Keempatbelas	71
Gambar V. 15 Diagram Pertanyaan Kelimabelas	72
Gambar V. 16 Diagram Pertanyaan Keenambelas	72
Gambar V. 17 Diagram Proporsi Pengguna Moda Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana.....	79
Gambar V. 18 Diagram Proporsi Kepemilikan Kendaraan Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana	80
Gambar V. 19 Peta Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana.....	81
Gambar V. 20 Peta Tata Guna Lahan Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana	83
Gambar V. 21 Peta Zona Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana	84
Gambar V. 22 Peta Desire Line Pengguna Sepeda	85
Gambar V. 23 Tahapan Pembuatan Folder Baru	87
Gambar V. 24 Tahapan Pembuatan Geodatabase	87
Gambar V. 25 Tahapan Pembuatan Feature Dataset.....	88

Gambar V. 26 Tahapan Pembuatan Feature Class.....	88
Gambar V. 27 Tahapan Import Shapefile ke Feature Class	89
Gambar V. 28 Tahapan Pembuatan Network Dataset.....	89
Gambar V. 29 Tahapan Import Shapefile Kedalam Network Dataset.....	90
Gambar V. 30 Memasukan Atribut Kedalam Network Dataset	90
Gambar V. 31 Tahap Akhir Pembuatan Network Dataset	91
Gambar V. 32 Tahapan Network Analyst.....	91
Gambar V. 33 Tahapan Memasukan Lokasi Kedalam Network Analyst	92
Gambar V. 34 Tahapan Mengatur Parameter Pada Route Properties.....	92
Gambar V. 35 Tahapan Analysis Setting.....	93
Gambar V. 36 Hasil Netork Analyst Rute Terdekat	94
Gambar V. 37 Rute Terdekat Zona 1 Menuju Zona Lainnya	94
Gambar V. 38 Rute Terdekat Zona 2 Menuju Zona Lainnya	95
Gambar V. 39 Rute Terdekat Zona 3 Menuju Zona Lainnya	95
Gambar V. 40 Rute Terdekat Zona 4 Menuju Zona Lainnya	96
Gambar V. 41 Rute Terdekat Zona 5 Menuju Zona Lainnya	96
Gambar V. 42 Rute Terdekat Zona 6 Menuju Zona Lainnya	97
Gambar V. 43 Peta Rencana Rute Jalur Sepeda Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana.....	97
Gambar V. 44 Penampang Eksisting Jalan Gajahmada 3.....	100
Gambar V. 45 Penampang Rekomendasi Jalan Gajahmada 3	100
Gambar V. 46 Penampang Eksisting Jalan Gajahmada 2.....	101
Gambar V. 47 Penampang Rekomendasi Jalan Gajahmada 2	101
Gambar V. 48 Penampang Eksisting Jalan Dr.Sutomo-Gatot Subroto 1	102
Gambar V. 49 Penampang Rekomendasi Jalan Dr.Sutomo-Gatot Subroto 1.....	102
Gambar V. 50 Penampang Eksisting Jalan Pahlawan	103
Gambar V. 51 Penampang Rekomendasi Jalan Pahlawan	103
Gambar V. 52 Penampang Eksisting Jalan Hassanuddin	104
Gambar V. 53 Penampang Rekomendasi Jalan Hassanuddin.....	104
Gambar V. 54 Penampang Eksisting Jalan Rajawali.....	105
Gambar V. 55 Penampang Rekomendasi Jalan Rajawali	105
Gambar V. 56 Peta Jaringan Trayek Angkutan Pedesaan Kabupaten Jembrana	107

Gambar V. 57 Peta Titik Park and Ride Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana	108
Gambar V. 58 Analisis Jangkauan Pelayanan Fasilitas Park and Ride Dengan Metode Buffer	109
Gambar V. 59 Hasil Analisis Jangkauan Pelayanan Fasilitas park and Ride.....	109
Gambar V. 60 Desain Fasilitas Park and Ride.....	110
Gambar V. 61 Diagram Pemilihan Lokasi Penempatan Parkir	111
Gambar V. 62 Peta Lokasi Parkir Sepeda Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana	112
Gambar V. 63 Desain Parkir Sepeda Tanpa Atap.....	113
Gambar V. 64 Desain Parkir Sepeda Dengan Atap	113
Gambar V. 65 Fasilitas Menyebrang Pesepeda Pada Area Konflik.	114
Gambar V. 66 Marka Bike Lane	115
Gambar V. 67 Marka Bike Street	115
Gambar V. 68 Tampilan Aplikasi Google Maps	122
Gambar V. 69 Tampilan Rute Terdekat Menuju Fasilitas Parkir.....	123

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Panjang Jalan Berdasarkan Jenis Perkerasan	10
Tabel II. 2 Panjang Jalan Berdasarkan Kondisi Jalan.....	10
Tabel II. 3 Data Jumlah Kendaraan Bermotor di Kabupaten Jembrana	11
Tabel III. 1 Pemilihan tipe lajur atau jalur sepeda berdasarkan fungsi dan kelas jalan.....	31
Tabel III. 2 . Kapasitas Dasar	41
Tabel III. 3 Faktor penyesuaian pemisah arah (FCsp)	41
Tabel III. 4 Faktor penyesuaian lebar jalur (FCw).....	42
Tabel III. 5 Faktor penyesuaian hambatan samping (FCsf).....	42
Tabel III. 6 Faktor penyesuaian ukuran kota (FCcs).....	43
Tabel III. 7 Pertimbangan Pemilihan Jenis Tempat Parkir Sepeda	51
Tabel IV. 1 Tabel Jadwal Penelitian	62
Tabel V. 1 Bobot Skala Likert	73
Tabel V. 2 Rentang Tingkat Pencapaian Responden.....	73
Tabel V. 3 Angket Likert Tipe Jalur Sepeda	74
Tabel V. 4 Hasil Analisis Deskriptif Statistik Petanyaan Satu.....	74
Tabel V. 5 Hasil Tingkat Pencapaian Responden Pertanyaan Satu	74
Tabel V. 6 Angket Likert Desain Parkir Sepeda	75
Tabel V. 7 Hasil Analisis Deskriptif Statistik Petanyaan Dua	75
Tabel V. 8 Hasil Tingkat Pencapaian Responden Pertanyaan Dua.....	76
Tabel V. 9 Angket Likert Potensi Park and Ride	76
Tabel V. 10 Hasil Analisis Deskriptif Statistik Petanyaan Tiga	77
Tabel V. 11 Hasil Tingkat Pencapaian Responden Pertanyaan Tiga.....	77
Tabel V. 12 Angket Likert Konsep Smart City Fasilitas Jalur Sepeda.....	78
Tabel V. 13 Hasil Analisis Deskriptif Statistik Petanyaan Tiga	78
Tabel V. 14 Hasil Tingkat Pencapaian Responden Pertanyaan Tiga.....	78
Tabel V. 15 Pembagian Zona Wilayah Studi.....	82
Tabel V. 16 OD Matrik Sampel Pengguna Sepeda	84
Tabel V. 17 OD Matriks Populasi Pengguna Sepeda	84
Tabel V. 18 Desain Rute Sepeda Pada Ruas Terpilih	98
Tabel V. 19 Rambu Perlengkapan Jalur Sepeda	116

Tabel V. 20 Kapasitas Ruas Jalan Eksisting.....	117
Tabel V. 21 Kapasitas Jalan Setelah Adanya Jalur Sepeda	118

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aktivitas pembangunan yang kian pesat pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana juga berdampak pada peningkatan pergerakan arus manusia dan barang. Hal ini juga berpengaruh dalam meningkatnya perekonomian masyarakat kawasan perkotaan. Seiring dengan meningkatnya pendapatan masyarakat kelas atas dan menengah pada kawasan perkotaan, menyebabkan kondisi sosial dan gaya hidup masyarakat kota juga berubah, kepemilikan kendaraan pribadi juga meningkat pesat karena masyarakat mampu untuk membeli kendaraan tersebut. Selain menyebabkan kemacetan karena meningkatnya volume kendaraan, dampak lainnya dari meningkatnya penggunaan kendaraan pribadi adalah pencemaran suara dan udara yang berdampak sangat buruk bagi kesehatan masyarakat.

Mewujudkan kota yang berwawasan lingkungan adalah solusi terbaik dalam mengatasi masalah transportasi dan aktivitas pembangunan yang kian pesat di kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana. Salah satu caranya adalah dengan menerapkan *sustainable transportation* atau transportasi berkelanjutan. Pemilihan sarana transportasi yang lebih ramah lingkungan seperti mengakomodasikan kendaraan tidak bermotor diharapkan dapat menekan perkembangan kendaraan pribadi yang sangat pesat. Penerapan *sustainable transportation* atau transportasi berkelanjutan akan menjadi lebih maksimal jika memadukan antara *non motorized transport* dengan integrasi antarmoda. Trend saat ini gaya hidup yang ramah lingkungan di berbagai kota di Indonesia dilakukan dengan pemanfaatan sepeda sebagai alternatif untuk mendukung pergerakan masyarakat.

Sama halnya dengan Kota Jembrana yang kini masyarakatnya sangat antusias dalam menggunakan sepeda. Pengguna sepeda di Kota Jembrana

kian bertambah sejak pandemi covid-19 sudah semakin mereda. Bukan hanya sebagai sarana olahraga, namun kini banyak masyarakat Kota Jembrana yang menggunakan sepeda sebagai penunjang aktivitas sehari-hari seperti sekolah, berbelanja, bekerja, hingga menggunakan sepeda untuk mencapai akses angkutan umum. Sebanyak 11.1% pengguna sepeda yang ada pada Kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana. Jumlah ini dapat meningkat seiring bertambahnya kesadaran masyarakat dalam menggunakan sepeda bukan hanya sebagai sarana olahraga dan rekreasi namun juga sebagai penunjang kehidupan sehari-hari. Di Kota Jembrana juga terdapat banyak komunitas sepeda seperti Jembrana Bike Club, Komunitas Sepeda Tua Indonesia (KOSTI) Jembrana, dan masih banyak lagi. Banyak event bersepeda yang diadakan di Kota Jembrana baik oleh pemerintah maupun pihak swasta. Namun sangat disayangkan, banyaknya pengguna sepeda di kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana ini tidak didukung dengan adanya fasilitas pesepeda yang memadai seperti jalur khusus sepeda dan fasilitas parkir sepeda.

Belum adanya fasilitas jalur khusus sepeda pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana menyebabkan terjadinya *Mix Traffic* antara pengguna sepeda dengan kendaraan bermotor di ruas jalan yang sama sehingga sangat membahayakan keselamatan pengguna sepeda. Data kecelakaan lalu lintas Polres Jembrana menunjukkan terdapat 8 kasus kecelakaan sepeda dalam lima tahun terakhir, dimana sebagian besar kasus kecelakaan terjadi karena berkendara tidak pada jalurnya. Data ini menunjukkan bahwa penerapan jalur sepeda di kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana akan sangat bermanfaat nantinya. Dukungan lainnya adalah Pemerintah Kabupaten Jembrana mulai mengembangkan pembangunan kota dengan berdasarkan prinsip kota hijau yang terdapat dalam RTRW Kabupaten Jembrana, yang mengacu pada Undang – Undang No. 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang, bahwa semua arah pengembangan, penataan atau penyediaan infrastruktur harus mementingkan kelestarian lingkungan dan keselamatan lingkungan. Oleh karena itu, perlu adanya penerapan jalur sepeda dan penyediaan fasilitas

pendukung jalur sepeda pada kawasan perkotaan di Kabupaten Jembrana. Penerapan jalur sepeda di Kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana tidak hanya melihat dari sudut pandang konsep jalur sepeda, tetapi juga keintegrasian dengan kendaraan bermotor dan pejalan kaki. Fungsi sepeda juga dapat sebagai feeders karena masyarakat dapat menggunakan sepeda dari tempat tinggalnya menuju halte kemudian masyarakat dapat melakukan pergerakan dengan sarana transportasi umum.

Bukan hanya mewujudkan Green city, namun juga Smart City. Salah satu aspek utama pembangunan Smart City adalah Smart Mobility. Penerapan konsep Smart Mobility bertujuan agar sarana dan prasarana transportasi menjadi lebih informatif dan komunikatif sehingga memberikan dampak pada kelancaran, keamanan, keselamatan, dan kenyamanan berlalu lintas yang terintegrasi serta ramah lingkungan sehingga sustainable transportation dapat terwujud.

Beberapa hal tersebut yang menjadi dasar penulis untuk menyediakan fasilitas jalur khusus sepeda yang terintegrasi. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian dalam menentukan rute jalur sepeda serta bagaimana penyediaan fasilitas jalur sepeda yang terintegrasi berbasis smart city. Maka dari sinilah penulis mengambil judul dalam penelitian **" Perencanaan Jalur Sepeda yang Terintegrasi Berbasis Smart City Pada Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana"**.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Terdapat 11.1 % pengguna sepeda pada Kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana, jumlah pengguna sepeda terbesar dibandingkan dengan daerah lain di Kabupaten Jembrana.
2. Adanya peningkatan arus lalu lintas kendaraan bermotor di ruas yang belum ditentukan jalur khusus sepeda sehingga terjadinya mix traffic yang dapat membahayakan keselamatan bersepeda. Dibuktikan dalam data kecelakaan lalu lintas Polres Jembrana terdapat 8 kasus kecelakaan sepeda dalam lima tahun terakhir.
3. Belum adanya pengaturan untuk jalur lalu lintas sepeda di kawasan perkotaan jembrana menyebabkan pesepeda berkendara tidak pada jalur yang seharusnya, sehingga banyak terjadi pelanggaran lainnya.
4. Kurangnya fasilitas untuk bersepeda seperti tempat pelayanan parkir sepeda, rambu-rambu pendukung bersepeda, dan fasilitas keamanan bersepeda.
5. Karakteristik masyarakat pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana yang menggunakan sepeda untuk mencapai halte lalu melanjutkan menggunakan angkutan umum memunculkan potensi diterapkannya Park and Ride.
6. Adanya penerapan Smart Mobility dalam mewujudkan program Smart City sehingga mendukung dalam perencanaan jalur khusus sepeda, maka perlu diterapkannya konsep smart city dalam perencanaan jalur sepeda pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana dasar penentuan rute jalur khusus sepeda yang terintegrasi di wilayah pusat kota Kabupaten Jembrana ?
2. Bagaimanakah desain sarana dan prasarana jalur khusus sepeda yang terintegrasi di wilayah pusat kota Kabupaten Jembrana ?
3. Bagaimana Perubahan Kapasitas Jalan Setelah Diterapkannya Rute Jalur Sepeda?

4. Bagaimanakah penerapan konsep smart city dalam perencanaan jalur sepeda pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana ?

1.4 Batasan Masalah

1. Batasan Wilayah Studi
Ruang lingkup wilayah penelitian yang dikaji adalah kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana dimana terdapat ruang terbuka hijau dan pusat perbelanjaan serta kawasan pendidikan dimana kawasan tersebut merupakan Kawasan favorit masyarakat dalam menggunakan sepeda.
2. Batasan Analisis Pembahasan
 - a. Objek penelitian adalah masyarakat pengguna sepeda di kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana.
 - b. Ruang lingkup penelitian hanya sebatas menentukan rute jalur sepeda, desain rute, Pengukuran Kapasitas Jalan, desain fasilitas utama dan fasilitas penunjang serta usulan penerapan smart city.
 - c. Kawasan yang di kaji adalah Kawasan perkotaan Kabupaten Kembrana

1.5 Maksud dan Tujuan Penelitian

1. Maksud
Melakukan perencanaan jaringan rute khusus sepeda yang terintegrasi berbasis smart city pada Kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana
2. Tujuan
 - a. Menentukan rute jalur khusus sepeda dan meningkatkan minat masyarakat untuk menggunakan angkutan umum melalui adanya rute jalur khusus sepeda yang terintegrasi dengan bangkitan tarikan serta pelayanan angkutan umum.
 - b. Menentukan desain sarana serta prasarana pendukung jalur khusus sepeda yang terintegrasi.
 - c. Mengetahui Perubahan Nilai Kapasitas Pada Ruas Jalan Yang Dilalui Oleh Rute Jalur Sepeda.
 - d. Menentukan penerapan konsep smart city dalam perencanaan jalur sepeda pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Sebagai bahan masukan kebijakan pemerintah untuk dapat mewujudkan *sustainable transportation* atau transportasi berkelanjutan melalui perencanaan jalur sepeda. Untuk pengembangan dan penerapan ilmu integrasi transportasi serta keselamatan, terutama bagi masyarakat pengguna sepeda pada Kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana

1.7 Keaslian Penelitian

No	Nama Peneliti	Judul/Tahun	Instansi	Survey	Metode Penelitian
1	Naufal Nurfaizi	Perencanaan Jalur Khusus Sepeda Di Kawasan Cbd Pare Kabupaten Kediri	PTDI-STTD	1. Inventarisasi jalan 2. Wawancara	Metode Pembebanan
2	Hendy Wahyu Yulianto	Perencanaan Jalur Khusus Sepeda Penghubung Taman Giat dan Komplek Pendopo Bersinar Berbasis Smart Bike Sharing System Kabupaten Tabalong	PTDI-STTD	1. Inventarisasi Jalan 2. Perancangan Jalan	Metode Perancangan
3	Elza Aprilia Nadiasari	Perencanaan Jalur Khusus Sepeda Menuju Taman Vatulemo Kota Palu	PTDI-STTD	1. Wawancara 2. Karakteristik Pengguna Sepeda	Metode Analisis Karakteristik Pengguna Sepeda
4	Natalia Destrienne	Arahan Desain jalur Lalu lintas Yang aman Bagi Pengendara sepeda	UNDIP	1. Karakteristik ruas jalan 2. Karakteristik Aktivitas Sepeda	Metode Kualitatif Deskriptif

5	Artiningsih	Jalur Sepeda Sebagai Bagian Dari Sistem Transportasi Kota Yang Berwawasan Lingkungan	UNDIP	1. Literatur Kriteria Beberapa Kota	Metode Deskriptif
---	-------------	--	-------	-------------------------------------	-------------------

Penelitian yang saya lakukan menggunakan metode Slovin untuk menentukan jumlah sampel responden yang akan diwawancarai dari total kepemilikan sepeda di wilayah studi. Penentuan rute jalur sepeda di tentukan dengan model pemilihan rute menggunakan aksesibilitas dan keadaan jalan dalam menentukan rute terbaik. Untuk mengetahui preferensi masyarakat dalam perencanaan jalur sepeda digunakan pendekatan stated preference . Pada penelitian kali ini berada di Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana yang sebelumnya tidak ada penelitian yang sama pada lokasi ini.

1.8 Sistematika Penulisan

Agar dapat dipahami dengan mudah, dalam penulisan penelitian ini menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, keaslian penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II GAMBARAN UMUM

Menguraikan tentang kondisi fisik wilayah, kondisi sosial ekonomi, serta kondisi khusus pada pola umum jaringan lalu lintas angkutan jalan yang ada di wilayah studi, termasuk di dalamnya tinjauan singkat terhadap kawasan yang menjadi objek penelitian.

BAB III KAJIAN PUSTAKA

Berisikan tentang uraian pustaka tentang inti penelitian secara utuh data komprehensif, yang berisikan tentang aspek teoritis penelitian dan hasil referensi dari berbagai sumber ilmiah yang dilengkapi sumber hukum berupa peraturan perundang-undangan.

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

Berisi alur pikir, desain penelitian, hipotesis, rencana pentahapan dan metode penelitian yang digunakan untuk mendukung penulisan SKRIPSI.

BAB V ANALISA DAN PEMECAHAN MASALAH

Menguraikan tentang hasil pengumpulan data, proses pengolahan dan analisis data. Analisis data dapat berupa interpretasi evaluasi hasil pengolahan data dan upaya pemecahan masalah.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian. Sub bab kesimpulan menguraikan tentang jawaban atas pertanyaan penelitian yang menjadi tujuan penelitian. Serta, sub bab saran menguraikan tentang rekomendasi dari hasil penelitian terhadap kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, untuk institusi dan implementasi terhadap kebijakan pemerintah dalam sistem transportasi.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Transportasi

2.1.1 Kondisi Lalu Lintas

Berdasarkan karakteristiknya, pola jaringan jalan di Kabupaten Jembrana yaitu berbentuk linier/radial dimana pola ini terbentuk menyesuaikan dengan topografi daerah Kabupaten Jembrana yang memanjang dari ujung barat Pulau Bali dan berbatasan langsung dengan Selat Bali hingga bagian timurnya yang berbatasan dengan Kabupaten Tabanan. Hal ini mengakibatkan kurangnya aksesibilitas dikarenakan tidak adanya banyak pilihan alternatif jalan menuju pusat kota. Sementara itu, pergerakan masyarakat Kabupaten Jembrana terpusat pada daerah Central District Business (CBD), sehingga pergerakan diluar CBD kurang merata.

2.1.2 Jaringan Jalan dan Terminal

1. Jaringan Jalan

Jalan merupakan prasarana yang sangat penting sebagai penunjang transportasi, dimana jalan merupakan antara satu dengan daerah lain. Secara keseluruhan berdasarkan Kabupaten Jembrana Dalam Angka tahun 2021, menyebutkan panjang jalan di Kabupaten Jembrana 1.075,93 km dengan kondisi pada tahun 2020. Kondisi jalan di Kabupaten Jembrana umumnya lebar sesuai dengan ketentuan berdasarkan status jalan. Berdasarkan statusnya, jalan di Kabupaten Jembrana terbagi menjadi Jalan Nasional, Jalan Provinsi, dan Jalan Kabupaten. Total Panjang jalan Nasional di Kabupaten Jembrana adalah 67.5 km, sedangkan jalan Provinsi memiliki Panjang total 37.9 km, dan jalan Kabupaten sepanjang 227.68 km yang tersebar di 5 Kecamatan.

Tabel II. 1 Panjang Jalan Berdasarkan Jenis Perkerasan

Jenis Permukaan	2017	2018	2019	2020
Aspal	685,09	685,09	869,13	869,15
Beton	141,04	141,04	117,52	117,51
Kerikil	63,58	63,58	41,8	48,29
Tanah	186,22	186,22	47,48	40,35
Lainnya	-	-	-	-
Jumlah	1075,9	1075,9	1075,9	1075,3

Sumber : *Jembrana Dalam Angka 2020*

Berdasarkan **Tabel II.1** diatas, dapat dilihat bahwa sebagian besar wilayah Kabupaten Jembrana pada tahun 2020 jenis permukaan jalan aspal sudah banyak diterapkan sepanjang 869,15 km.

Tabel II. 2 Panjang Jalan Berdasarkan Kondisi Jalan

Kondisi Jalan	2017	2018	2019	2020
Baik	559,06	618,74	659,9	646,1
Sedang	79,13	58,33	67,55	112,14
Rusak Ringan	44,28	29,46	44,34	228,41
Rusak Berat	353,46	369,39	304,15	89,27
Jumlah	1035,93	1075,92	1075,94	1075,92

Sumber : *Jembrana Dalam Angka 2020*

Berdasarkan **Tabel II.2** diatas, kondisi jalan di Kabupaten Jembrana Sebagian besar berada dalam kondisi baik, namun tidak sedikit juga ada dalam kondisi rusak berat.

2. Terminal

a. Terminal Negara

Terminal Negara merupakan salah satu Terminal Penumpang Tipe C yang dimiliki Kabupaten Jembrana terletak di Jalan Udayana. Sejak diresmikan pada akhir tahun 2020 Terminal Negara belum beroperasi dengan optimal. Salah satu penyebabnya karena Terminal berlokasi jauh dari CBD (Central Bussines Distric) sehingga tidak ada angkutan perkotaan maupun perdesaan yang masuk ke Terminal. Selain difungsikan sebagai terminal penumpang, Terminal Negara juga berfungsi sebagai fasilitas parkir angkutan

barang dan sebagai tempat istirahat para awak kendaraan angkutan barang agar tidak ada angkutan barang yang parkir di sepanjang badan jalan di Kabupaten Jembrana.

b. Terminal Gilimanuk

Terminal Gilimanuk terletak di Jl. Raya Denpasar – Gilimanuk dan berjarak 50 meter dari Pelabuhan Gilimanuk. Terminal Gilimanuk merupakan terminal penumpang Tipe C yang fungsinya melayani angkutan perkotaan dan angkutan perdesaan, namun pada kondisi eksisting Terminal Gilimanuk tidak beroperasi secara optimal karena sedikit angkutan yang masuk kedalam Terminal hal tersebut disebabkan oleh permintaan penumpang yang sedikit, sehingga angkutan umum lebih banyak menunggu penumpang diluar lokasi terminal.

2.1.3 Jumlah Kendaraan dan Jenis Kendaraan

Pengguna jalan di Kabupaten Jembrana didominasi oleh pengguna kendaraan bermotor, yaitu sebanyak 114.545 unit pada tahun 2020. Berikut merupakan catatan data jumlah kendaraan bermotor di Kabupaten Jembrana.

Tabel II. 3 Data Jumlah Kendaraan Bermotor di Kabupaten Jembrana

NO	JENIS KENDARAAN	TAHUN				
		2016	2017	2018	2019	2020
1	SEDAN	279	520	327	303	528
2	JEEP	562	625	661	715	988
3	MINIBUS	6.379	7.196	7.915	8.631	8.413

4	MICROBUS	174	280	159	121	230
5	BUS	7	50	9	14	59
6	PICK UP	3.180	3.721	3.506	3.757	3.477
7	LIGHT TRUCK	1.476	1.496	1.456	1.473	1.319
8	TRUCK	563	695	641	661	1591
9	SEPEDA MOTOR RODA DUA	95.264	94.206	94.348	100.039	97.940
10	SEPEDA MOTOR RODA TIGA	0	0	0	0	0
TOTAL		107.884	108.789	109.022	115.714	114.545

Sumber : Jembrana Dalam Angka 2020

Mobilitas dari alat transportasi ini sering menimbulkan masalah perkotaan seperti kemacetan lalu lintas, yang mana dalam operasionalnya berkaitan erat dengan karakter dari operator kendaraan itu sendiri maupun tata guna lahan yang ada diperkotaan yang menjadi tarikan lalu lintas. Dalam rangka mengurangi penggunaan kendaraan pribadi, pemerintah daerah Kabupaten Jembrana telah menyediakan fasilitas penunjang berupa transportasi umum, seperti bus, angkot dan angdes.

2.1.4 Pelayanan Angkutan Umum

Saat ini angkutan umum yang beroperasi Kabupaten Jembrana adalah AKDP (Angkutan Kota Dalam Provinsi) dan Angdes (Angkutan Pedesaan). Selain itu masih ditemukan transportasi dokar dan ojek yang ada di sekitar CBD Kabupaten Jembrana. Untuk angkutan pedesaan di Kabupaten Jembrana sudah beberapa tahun belakangan semenjak

pandemi covid-19 mengalami "mati suri", hal tersebut terjadi karena berkurangnya minat penumpang untuk menggunakan angkutan pedesaan.

Bahkan menyebabkan beberapa trayek menghilang dari peredaran, yang masih beroperasi pada kondisi eksisting yaitu 4 (empat) trayek, diantaranya Negara-BB Agung-Loloan-Dangin Tukadaya, Negara-Yehembang-Pekutatan, Negara-Pekutatan-Gumbrih, dan Negara-Melaya-Gilimanuk. Dimana trayek-trayek yang masih beroperasi ini digunakan sebagai mobilitas pedagang di Kawasan Pasar yang ada di Kabupaten Jembrana serta pelajar yang menggunakan Angdes untuk berangkat maupun pulang sekolah. Jenis kendaraan yang digunakan yaitu mobil mpu dengan 2 jenis kapasitas yaitu kapasitas 8 orang dan 12 orang yang dibedakan dari warna kendaraan. Tarif yang digunakan menggunakan tarif flat untuk setiap penumpang.

2.2 Kondisi Wilayah Kajian

2.2.1 Kawasan Perkotaan

Wilayah yang di kaji adalah Kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana. Di mana kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana ini terletak di dua kecamatan yaitu Kecamatan Negara dan Kecamatan Jembrana. Bersepeda di Kota Jembrana pada umumnya menjadi kegiatan hobi atau olahraga semata, namun banyak juga masyarakat yang menggunakan sepeda untuk aktivitas sehari-hari seperti bekerja, berbelanja dan sekolah. Kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana terdiri dari beberapa tempat yaitu :

1. Pusat Perdagangan dan jasa



Sumber : Dokumentasi Pribadi

Gambar II. 1 Visualisasi Pusat Perdagangan Kota Jemberana

Pusat perbelanjaan pada Kawasan perkotaan Kabupaten Jemberana terletak pada wilayah Central Bussines District sepanjang Jalan Ngurah Rai. Pada wilayah CBD ini terdapat kompleks pertokoan dan pasar tradisional. Banyak masyarakat kota menggunakan sepeda untuk pergi berbelanja, selain dapat menyehatkan tubuh berbelanja menggunakan sepeda dinilai cukup praktis. Selain pembeli sebagian besar para pedagang di Pasar Umum Negara menggunakan sepeda untuk pergi bekerja di pasar, mereka membawa barang dagangannya sengan sepeda yang telah dimodifikasi untuk dapat membawa barang dagangan mereka. Namun minimnya fasilitas parkir sepeda pada kawasan perbelanjaan ini membuat pengguna sepeda parkir dengan sembarang.



Sumber : Dokumentasi Pribadi

Gambar II. 2 Visualisasi Penyedia Jasa Kota Jembrana

Selain pergi berbelanja, masyarakat Kota Jembrana juga menggunakan sepeda dalam mengakses tempat penyediaan jasa seperti Bank dan ATM. Ini menunjukkan bahwa masyarakat Kota Jembrana sangat antusias dalam menggunakan sepeda, tidak hanya sebagai sarana olahraga namun juga sebagai penopang aktivitas sehari hari.

2. Pusat Pemerintahan



Sumber : Dokumentasi Pribadi

Gambar II. 3 Visualisasi Pusat Pemerintahan Kota Jembrana

Kawasan perkantoran di Kabupaten Jembrana tersebar pada setiap kecamatan di Kabupaten Jembrana. Namun, pemerintah pusat daerah Kabupaten Jembrana sendiri bangunan perkantorannya berada di satu wilayah di area Komplek Perkantoran – Area Civic Center yang berlokasi di kawasan perkotaan area simpang empat Hasanudin tepatnya di Jalan Mayor Sugianyar. Kawasan ini juga menjadi salah satu destinasi pesepeda saat berolahraga.



Sumber : Dokumentasi Pribadi

Gambar II. 4 Kegiatan Bersepeda Nyegara Gunung

Bupati Jembrana saat ini Bapak I Nengah Tamba sedang mendorong masyarakat untuk menggunakan sepeda saat pergi bekerja. Terlihat Bapak Bupati sedang blusukan meninjau proyek penanggulangan abrasi menggunakan sepeda. Hal ini menunjukkan bahwa pergi bekerja menggunakan sepeda semakin hari semakin meningkat.

3. Kawasan Pemukiman



Sumber : Dokumentasi Pribadi

Gambar II. 5 Visualisasi Kawasan Pemukiman

Kawasan pemukiman terletak di desa lelateng dan desa loloan barat yang dihubungkan oleh Jalan Danau Buyan. Banyak masyarakat yang menggunakan sepeda walaupun hanya di lingkungan tempat tinggal saja. Mayoritas pengguna sepeda pada Kawasan pemukiman adalah anak-anak yang hendak pergi bermain dan pergi ke toko untuk berbelanja.

4. Kawasan Pendidikan



Sumber : Dokumentasi Pribadi

Gambar II. 6 Visualisasi Kawasan Pendidikan

Pada Kawasan perkotaan terdapat fasilitas Pendidikan mulai dari taman kanak – kanak hingga perguruan tinggi. Fasilitas Pendidikan yang terletak pada satu area adalah SMA Negeri 1 Negara, SMP Negeri 1 Negara, MAN 1 Negara, dan SD N 3 Dauhwaru yang sama sama berada pada ruas Jalan Ngurah Rai. Sedangkan Universitas Triatma Mulya dan STIKER Jembrana berada di area berbeda namun masih terletak pada kawasan perkotaan.



Sumber : Dokumentasi Pribadi

Kebanyakan siswa di Kota Jember menggunakan sepeda saat pergi sekolah, baik di jenjang Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama hingga Sekolah Menengah Atas. Bahkan ada juga mahasiswa yang menggunakan sepeda saat pergi kuliah. Banyaknya siswa yang menggunakan sepeda saat pergi ke sekolah disebabkan karena adanya larangan siswa siswi yang belum memiliki SIM untuk menggunakan sepeda motor untuk bersekolah. Selain itu pelayanan angkutan umum yang belum maksimal membuat siswa lebih memilih menggunakan sepeda daripada menggunakan angkutan umum. Namun kurangnya

Gambar II. 7 Siswa Pengguna Sepeda

fasilitas pengguna sepeda seperti jalur khusus sepeda dan rambu rambu peringatan membuat penggunaan sepeda sebagai moda untuk mencapai sekolah kurang maksimal, karena akan terjadi mix traffic yang dapat membahayakan keselamatan siswa saat menuju sekolah.

2.2.2 Ruang Terbuka Hijau

1. Taman Pecangakan



Sumber : Dokumentasi Pribadi

Gambar II. 8 Taman Pecangakan

Taman Pecangakan berada di area perkantoran Pemerintah Kota Negara dan juga lokasinya dekat dengan jalan Raya jalur Gilimanuk Denpasar yaitu di Jalan Jendral Sudirman, kota Negara,

Jembrana. Aktivitas yang mungkin bisa dilakukan yaitu duduk-duduk (bersantai), bermain bola, jalan-jalan, lari, berfoto-foto, dan lain sebagainya. Di taman ini juga sering menjadi tempat pertemuan beberapa komunitas seperti komunitas sepeda.

2. Gedung Kesenian Bung Karno



Sumber : Dokumentasi Pribadi

Gambar II. 9 Gedung Kesenian Bung Karno

Gedung Kesenian Bung Karno berlokasi di Simpang Empat Hassanudin tepat di depan Taman Pecangakan. Meskipun Bernama Gedung kesenian, namun tempat ini sebenarnya merupakan taman ruang terbuka hijau yang menjadi sarana berkumpul berbagai elemen masyarakat, seperti komunitas dan masyarakat yang terdiri dari sekelompok sahabat maupun keluarga. Taman ini biasanya dimanfaatkan Masyarakat Kota Jembrana untuk sekedar duduk-duduk, jogging, bersepeda, foto-foto, dan masih banyak lagi. Disini terdapat banyak fasilitas olahraga seperti Pull Up, Air Walker, Fitness Outdoor dan masih banyak lagi. Aktivitas skateboard juga dapat dilakukan disini karena terdapat fasilitas untuk masyarakat yang menyukai olahraga skateboard.

3. Alun Alun Kota Negara



Sumber : Dokumentasi Pribadi

Gambar II. 10 Alun Alun Negara

Kota Jember memiliki alun alun kota yang terletak di Jalan A.Yani jalur Denpasar – Gilimanuk. Sama seperti daerah lainnya alun alun Kota Jember juga menjadi tempat warganya untuk berkegiatan seperti olahraga, bersepeda dan juga berekreasi. Setiap sore alun alun ini selalu dipenuhi oleh masyarakat yang ingin berolahraga. Di Alun Alun ini juga terdapat fasilitas olahraga panjat tebing.

4. Lapangan Dauharu



Sumber : Dokumentasi Pribadi

Gambar II. 11 Lapangan Dauhwaru

Lapangan Dauhwaru terletak di Kelurahan Dauhwaru Kecamatan Negara. Lapangan ini difungsikan sebagai lapangan sepak bola. Selain lapangan Sepak Bola di Tanah lapang. Disini juga terdapat Lapangan Basket yang pemanfataanya sebagaian besar oleh Siswa SMA yang ada di kota Negara. Lapangan Dauhwaru juga disewakan untuk umum. Banyak masyarakat Kota Jembrana menggunakan sepeda untuk mengakses Lapangan Dauhwaru ini, untuk melanjutkan kegiatan mereka yaitu berolahraga sepakbola, lari maupun bermain basket.

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Transportasi Berkelanjutan

Perwujudan kota yang berwawasan lingkungan menjadi konsep penyeimbang aktivitas pembangunan yang kian pesat. Salah satu caranya adalah dengan menerapkan *sustainable transportation* atau transportasi berkelanjutan. Salah satu caranya adalah dengan memilih sarana transportasi yang lebih ramah lingkungan. Pemilihan sarana transportasi yang lebih ramah lingkungan seperti mengakomodasikan kendaraan tidak bermotor diharapkan dapat menekan perkembangan kendaraan pribadi yang sangat pesat. 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 dapat menekan pencemaran udara yang berdampak buruk bagi Kesehatan.

Penerapan *sustainable transportation* atau transportasi berkelanjutan akan menjadi lebih maksimal jika memadukan antara *non motorized transport* dengan integrasi antarmoda. Sepeda sejauh ini merupakan moda transportasi paling terjangkau bagi masyarakat perkotaan. Penyediaan rute sepeda yang aman dan fasilitas parkir dapat meningkatkan keberlanjutan dalam sistem transportasi perkotaan. Demikian pula kebijakan untuk mendukung sepeda sebagai moda transportasi utama melalui penyediaan jalur khusus sepeda di perkotaan. Dengan penerapan transportasi berkelanjutan ini dapat membawa sepeda ke level yang lebih tinggi lagi, bukan hanya sebagai sarana olahraga dan rekreasi namun sebagai transportasi utama dalam melakukan kegiatan sehari-hari. Peran sepeda sebagai non motorized transport tidak menjadi pilihan satu-satunya masyarakat dalam melakukan pergerakan, tetapi sepeda dapat difungsikan sebagai feeder menuju moda transportasi umum. masyarakat dapat

menggunakan sepeda dari tempat tinggalnya menuju shelter atau halte kemudian masyarakat dapat melakukan pergerakan dengan sarana transportasi umum. Sistem transportasi yang berkelanjutan juga membutuhkan penyediaan sistem angkutan umum yang menyediakan koneksi yang baik dengan daerah kegiatan utama. (Sustainable Urban Transportation Systems;UNESCAP 2012)

Menurut Paul Barter dan Tamim Raad, transportasi berkelanjutan harus memiliki prinsip-prinsip sebagai berikut:

1. Aksesibilitas untuk semua Aksesibilitas dalam sistem transportasi berkelanjutan harus merata untuk semua masyarakat dan mudah untuk dijangkau, baik yang menggunakan moda transportasi pribadi, umum dan transportasi non motor seperti sepeda.
2. Kesetaraan sosial Pembangunan transportasi publik yang baik dan transportasi non motor adalah salah satu upaya pemenuhan kesetaraan sosial.
3. Keberlanjutan ekologi Sistem transportasi berkelanjutan harus memberi dampak seminimal mungkin terhadap lingkungan. Oleh karena itu diperlukan integrasi antar moda transportasi umum dan transportasi non motor (seperti pejalan kaki dan sepeda) untuk mengurangi emisi kendaraan bermotor.
4. Kesehatan dan keselamatan Sistem transportasi berkelanjutan harus mampu mengurangi dampak akibat kecelakaan dan pencemaran udara yang berbahaya bagi kesehatan. Berpergian akan lebih aman dilakukan di tempat yang transportasi publiknya baik dan terdapat fasilitas bagi pesepeda dan pejalan kaki.
5. Partisipasi masyarakat dan transparansi Partisipasi masyarakat sangat diperlukan dalam perencanaan transportasi. Selain itu transparansi dan keterbukaan juga membantu dalam mencegah tindakan korupsi yang dapat merugikan masyarakat banyak.
6. Biaya rendah dan ekonomis 12 Moda transportasi publik, sepeda dan jalan kaki terbukti lebih murah dibanding mobil atau motor pribadi.

Namun pembatasan peredaran mobil dan motor pribadi serta penerapan pajak yang tinggi juga diperlukan.

7. Informasi dan analisis Masyarakat harus tahu kebijakan transportasi yang diterapkan agar menjadi kontrol jika kebijakan transportasi yang diterapkan tidak efektif dan menyalahi aturan
8. Advokasi merupakan komponen penting dalam terlaksananya sistem transportasi yang tidak hanya memihak kepada pengguna kendaraan pribadi tapi memihak semua komponen masyarakat.
9. Peningkatan kapasitas diperlukan untuk mendapat paradigma baru dalam pengadaan sistem transportasi yang lebih baik.
10. Jejaring kerja diperlukan oleh pembuat kebijakan transportasi dalam suatu kawasan untuk saling bertukar informasi dan masukan untuk menerapkan sistem transportasi berkelanjutan di kawasan tersebut.

3.2 Sustainable Urban Transport Improvement Project

Wilayah perkotaan berkontribusi besar dalam perkembangan ekonomi negara, namun kontribusi tersebut kerap berimbas pada peningkatan polusi dan populasi yang tidak terkontrol. Pertumbuhan tidak terkendali pada jumlah dan pengguna kendaraan pribadi menimbulkan berbagai dampak yang membahayakan lingkungan. Tingkat percepatan urbanisasi yang tinggi disebabkan oleh rasionalisasi umum bahwa kota besar dapat menjunjung masyarakat pada kehidupan dan kalangan yang lebih baik. Namun, sementara perkotaan di Indonesia semakin menuju pada modernisasi, kualitas kehidupan kota cenderung menurun. Tekanan urbanisasi mengundang berbagai permasalahan kota seperti tingkat kemacetan akut, banjir berkelanjutan, pengurangan RTH, kualitas air yang memburuk, peningkatan polusi, dan persebaran hunian kumuh yang terus meningkat. Seiring meningkatnya pertumbuhan kota secara horizontal, dukungan perancangan dan penyediaan sistem infrastruktur untuk transportasi sebagai penunjang aktivitas publik tidak berjalan dengan baik. Salah satu faktor penyebab permasalahan tersebut adalah perancangan dan praktek sistem transportasi publik yang masih lemah,

alasan ini telah dibuktikan oleh studi-studi yang berlatar belakang dari permasalahan transportasi di Indonesia. Praktek sistem transportasi di Indonesia yang masih lemah dapat dibuktikan melalui karakteristik masyarakat dalam bertransportasi. Oleh karena itu, pemerintah di Indonesia memperkenalkan "Green City Policy " untuk mengarahkan dan menghimbau pemerintah kota dan kabupaten agar memulai penataan yang berlingkup pada konsep ramah iklim dan lingkungan. Salah satu perwujudan dari konsep kota hijau adalah melalui sistem infrastruktur hijau. Sistem tersebut bertindak sebagai lingkup pewadahan dalam revitalisasi sistem transportasi berkelanjutan yang difokuskan pada penancangan sistem transportasi publik dengan menghimbau mobilitas para pelaku yang tidak menggunakan kendaraan bermotor, para pejalan kaki serta pengguna sepeda.

Dewasa ini, aktivitas berjalan kaki dan bersepeda telah menjadi salah satu objek perhatian untuk mendukung pergerakan manusia dan mengurangi emisi gas karbon dalam lingkungan kota. Selain itu berjalan kaki juga memiliki dampak positif bagi berbagai pihak. Para masyarakat yang secara ekonomi, ataupun sosial memiliki kekurangan bergantung pada aktivitas dasar tersebut sebagai cara bertransportasi. Sehingga dengan meningkatkan transportasi yang tidak termotorisasi dapat membantu meraih kesetaraan sosial dan ekonomi masyarakat. Namun fasilitas pejalan kaki dan fasilitas pesepeda yang masih kurang, berdampak pada minimnya kegiatan berjalan kaki pada perkotaan di Indonesia. Menanggapi kondisi tersebut, konsiderasi untuk peningkatan dan penyediaan fasilitas berjalan kaki merupakan hal yang perlu dikritisi. Pengaturan terhadap kebutuhan dan penyediaan sistem transportasi secara holistik merupakan pendekatan yang jauh lebih baik untuk mengetahui bagaimana sistem transportasi berkelanjutan yang memberikan akses bagi masyarakat dan barang secara efisien dan layak.

Sebagai bahan pertimbangan, saat ini telah berjalan proyek oleh pemerintah yang bergerak dalam pengembangan sistem transportasi yang juga memfokuskan pada pergerakan pejalan kaki. Proyek tersebut adalah

“Sustainable Urban Transport Improvement Project” - (SUTIP), sebuah bentuk kerjasama Kementerian PPN/Bappenas dengan Pemerintah Jerman dimulai pada tahun 2009 yang bergerak dalam perencanaan perkotaan di Indonesia dengan mengimplementasikan konsep sistem transportasi urban yang ramah lingkungan, menunjang efisiensi energi, dan ramah terhadap iklim.

3.3 Smart Transportation dalam Mendukung Smart City

Transportasi merupakan salah satu komponen yang mutlak penting bagi pencapaian tujuan pembangunan masa kini dan mendatang. Berbagai studi telah menunjukkan bahwa negara-negara yang berhasil dalam pencapaian tujuan pembangunan adalah negara-negara yang memiliki sistem transportasi yang memadai dalam memenuhi kebutuhan dinamis penduduknya. Pembangunan transportasi lebih efisien, efektif dan memberikan nilai tambah bagi sektor lain serta tidak menimbulkan berbagai dampak negatif bagi masyarakat dan lingkungan dipadukan dengan pengembangan teknologi dan manajemen transportasi. *Smart mobility* menjadi salah satu komponen dasar pembangunan kota cerdas berkelanjutan (*sustainable and smart city*). Suatu kota dapat dianggap sebagai *smart city* ketika kota tersebut memiliki infrastruktur fisik dan digital, pelayanan yang berpusat pada kebutuhan warga, keterbukaan akan suatu model, dan transparansi kinerja pemerintah (Nuzir dan Saifuddin 2015). Ada tiga unsur pembentuk transportasi cerdas yaitu:

1. Infrastruktur

Infrastruktur yang dimaksud adalah infrastruktur yang memadai dan yang dapat melayani pengguna sepeda atau pejalan kaki. tanpa adanya infrastruktur yang memadai maka transportasi cerdas tidak akan pernah terwujud.

2. Ketersediaan

Salah satu alasan utama mengapa tersedia adalah inti dari Transportasi Cerdas adalah aksesibilitas. ketersediaan membuka kemungkinan bagi siapa saja, dari semua lapisan masyarakat dan lintas spektrum sosial, untuk berkendara kapan pun mereka mau.

3. Pemerintah

Transportasi cerdas tidak akan terwujud jika pemerintah tidak mendukung program transportasi cerdas ini. Pemerintah harus memfasilitasi masyarakat dalam melakukan pergerakan. Contoh penerapan konsep smart city dalam transportasi adalah Traffic Management System, BRT berbasis aplikasi, Bike Sharing System, Electronic Payment, Smart Lock Security System, dan masih banyak lagi.

3.4 Aspek Pendukung Perencanaan Jalur Sepeda di Kabupaten Jemberana

Terdapat 10% pengguna sepeda dari total 15% kepemilikan sepeda di Kawasan perkotaan Kabupaten Jemberana. Jumlah ini dapat meningkat seiring bertambahnya kesadaran masyarakat dalam menggunakan sepeda bukan hanya sebagai sarana olahraga dan rekreasi namun juga sebagai penunjang kehidupan sehari-hari. Di Kota Jemberana juga terdapat banyak komunitas sepeda seperti Jemberana Bike Club, Komunitas Sepeda Tua Indonesia (KOSTI) Jemberana dan masih banyak lagi. Banyak event bersepeda yang diadakan di Kota Jemberana baik oleh pemerintah maupun pihak swasta. Berbagai event pernah digelar di Kota Jemberana, seperti Car Free Day, pawai sepeda hias menyambut HUT Kota Jemberana, hingga event event besar seperti Tour De Indonesia. Event terbaru yang diadakan pemerintah Kota Jemberana adalah Nyegara Gunung yang diikuti oleh Bupati Kabupaten Jemberana sebagai wadah masyarakat pengguna sepeda dalam menikmati hobinya serta mendorong masyarakat untuk menggunakan sepeda sebagai sarana penunjang aktivitas sehari-hari. Jadi sudah saatnya pemerintah untuk merencanakan jalur sepeda di Kawasan perkotaan Kabupaten Jemberana ini, sesuai tujuan pemerintah Kabupaten Jemberana untuk mengembangkan pembangunan kota dengan berdasarkan prinsip kota hijau yang terdapat dalam RTRW Kabupaten Jemberana, yang mengacu pada Undang – Undang No. 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang.

3.5 Aspek Legalitas

Pengajuan usulan penelitian ini dilaksanakan dengan memperhatikan aspek legalitas berdasarkan perundang-undangan sebagai berikut.

1. Undang Undang No. 22 thn 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan

a. Pasal 25

- 1). Setiap Jalan yang digunakan untuk Lalu Lintas umum wajib dilengkapi dengan perlengkapan Jalan berupa:
 - a).Rambu Lalu Lintas;
 - b).Marka Jalan;
 - c).Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas;
 - d).Alat penerangan Jalan;
 - e).Alat pengendali dan pengaman Pengguna Jalan;
 - f).Alat pengawasan dan pengamanan Jalan;
 - g). Fasilitas untuk sepeda, pejalan kaki, dan penyandang cacat;
 - h).Fasilitas pendukung kegiatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan yang berada di Jalan dan di luar badan Jalan.
- 2). Ketentuan lebih lanjut mengenai perlengkapan Jalan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur dengan Peraturan Pemerintah.

b. Pasal 45

- 1).Fasilitas pendukung penyelenggaraan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan meliputi:
 - a). trotoar;
 - b). lajur sepeda;
 - c). tempat penyeberangan Pejalan Kaki;
 - d). Halte; dan/atau
 - e). fasilitas khusus bagi penyandang cacat dan manusia usia lanjut.
- 2). Penyediaan fasilitas pendukung sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diselenggarakan oleh:
 - a). Pemerintah untuk jalan nasional;
 - b). pemerintah provinsi untuk jalan provinsi;

- c). pemerintah kabupaten untuk jalan kabupaten dan jalan desa;
- d). pemerintah kota untuk jalan kota; dan
- e). badan usaha jalan tol untuk jalan tol.

c. Pasal 62

- 1). Pemerintah harus memberikan kemudahan berlalu lintas bagi pengendara sepeda.
- 2). Pengendara sepeda berhak atas fasilitas pendukung keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran dalam berlalu lintas.

d. Pasal 63

- 1). Pemerintah Daerah dapat menentukan jenis dan penggunaan Kendaraan Tidak Bermotor di daerahnya sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan daerah.
- 2). Ketentuan lebih lanjut mengenai jenis dan penggunaan Kendaraan Tidak Bermotor sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur dengan peraturan daerah kabupaten/kota.
- 3). Ketentuan lebih lanjut mengenai jenis dan penggunaan kendaraan tidak bermotor sebagaimana dimaksud pada ayat (1) yang bersifat lintas kabupaten/kota diatur dengan peraturan daerah provinsi.

e. Pasal 105

Setiap orang yang menggunakan Jalan wajib:

- 1). Berperilaku tertib; dan/atau
- 2). Mencegah hal-hal yang dapat merintang, membahayakan keamanan dan keselamatan lalu lintas dan angkutan jalan, atau yang dapat menimbulkan kerusakan jalan.

f. Pasal 106

- 1). Setiap orang yang mengemudikan kendaraan bermotor di jalan wajib mengemudikan kendaraannya dengan wajar dan penuh konsentrasi.

- 2). Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor di Jalan wajib mengutamakan keselamatan Pejalan Kaki dan pesepeda.
- 3). Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor di Jalan wajib mematuhi ketentuan tentang persyaratan teknis dan laik jalan.
- 4). Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor di Jalan wajib mematuhi ketentuan:
 - a). Rambu perintah atau rambu larangan;
 - b).Marka Jalan;
 - c). Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas;
 - d). Gerakan Lalu Lintas;
 - e). Berhenti dan Parkir;
 - f). Peringatan dengan bunyi dan sinar;
 - g). Kecepatan maksimal atau minimal; dan/atau
 - h).Tata cara penggandengan dan penempelan dengan Kendaraan lain.

g. Pasal 108

- 1). Sepeda motor, kendaraan bermotor yang kecepatannya lebih rendah mobil barang, dan kendaraan tidak bermotor berada pada lajur kiri jalan.

h. Pasal 122

- 1). Pengendara kendaraan tidak bermotor dilarang :
 - a). Dengan sengaja membriarkan kendaraanya ditarik oleh kendaraan bermotor dengan kecepatan yang dapat membahayakan keselamatan
 - b). Mengangkut atau menarik benda yang dapat merintangikan atau membahayakan pengguna jalan lain; dan/atau
 - c). Menggunakan jalur jalan kendaraan bermotor jika telah disediakan jalurjalankhusus bagi kendaraan tidak bermotor.

3.6 Aspek Teori

3.6.1 Perencanaan Jalur Sepeda

1. Ketentuan Perencanaan Jalur Sepeda.

Dalam merencanakan jalur sepeda terdapat beberapa ketentuan yang harus diperhatikan. Berikut beberapa ketentuan dalam merencanakan jalur sepeda menurut Surat Edaran Kementerian PUPR No 05/SE/Db/2021 Tentang Pedoman Perancangan Fasilitas Sepeda

a. Ketentuan Umum Menurut Fungsi :

- 1) Merupakan lajur yang diprioritaskan bagi sepeda.
- 2) Merupakan jalur yang dikhususkan bagi sepeda.
- 3) Direncanakan hanya melayani arus sepeda pada perjalanan jarak dekat sertaperjalanan dalam kota.
- 4) Memenuhi aspek-aspek keselamatan, keamanan, kenyamanan, dan kelancaran lalu lintas yang diperlukan dan mempertimbangkan faktor teknis dan lingkungan.
- 5) Kendaraan tidak bermotor seperti becak, andong atau delman tidak diperbolehkan menggunakan lajur atau jalur sepeda.

b. Ketentuan pemilihan lajur atau jalur sepeda

- 1) Pemilihan lajur atau jalur sepeda disesuaikan menurut fungsi jalan yang ditunjukkan pada **Tabel III.1** :

Tabel III. 1 Pemilihan tipe lajur atau jalur sepeda berdasarkan fungsi dan kelas jalan

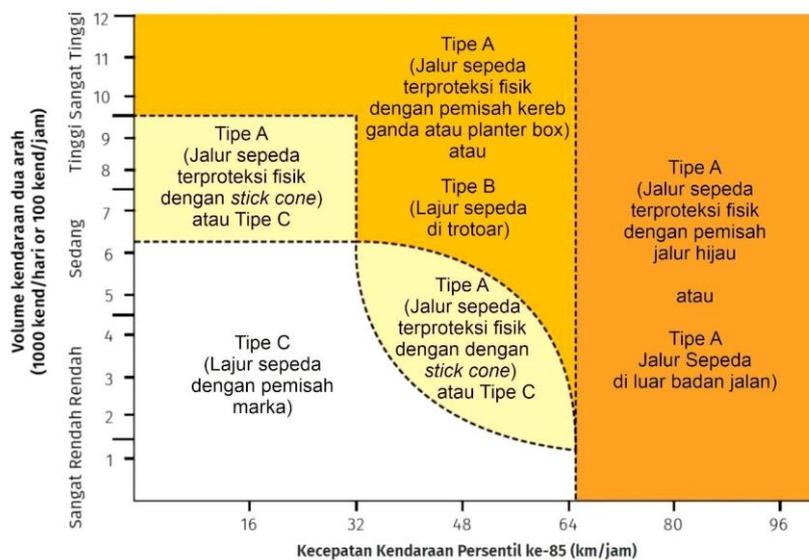
	Jalan Raya	Jalan Sedang	Jalan Kecil
Arteri Primer	A	A	-
Kolektor Primer	A	A	-
Lokal Primer	C	C	C
Lingkungan Primer	C	C	C
Arteri Sekunder	A/B	A/B	A/B
Kolektor Sekunder	A/B/C	A/B/C	B/C
Lokal Sekunder	B/C	B/C	B/C
Lingkungan Sekunder	B/C	B/C	B/C

Sumber : Surat Edaran Direktur Jendral Bina Marga Nomor 05/SE/Db/2021 Tentang Perancangan Fasilitas Pesepeda

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

2) Pemilihan lajur atau jalur sepeda juga dapat memperhatikan volume dan kecepatan kendaraan bermotor sebagaimana ditunjukkan pada **Gambar III.1** :



Sumber : Surat Edaran Direktur Jendral Bina Marga Nomor 05/SE/Db/2021 Tentang Perancangan Fasilitas Pesepeda

Gambar III. 1 Pemilihan Tipe Lajur atau Jalur Sepeda Berdasarkan Volume dan Kecepatan Kendaraan Bermotor

c. Ketentuan umum menurut penempatan :

- 1) Apabila terdapat lajur sepeda motor, maka jalur sepeda berada di sisi kiri dari lajur sepeda motor.
- 2) Apabila terdapat tempat parkir bagi kendaraan bermotor di sisi jalan, maka lajur atau jalur sepeda berada di sisi kiri (dalam) dari tempat parkir bagi kendaraan bermotor.
- 3) Jalur sepeda dapat ditempatkan di atas trotoar. Penempatannya berada di sisi kanan dari lajur pejalan kaki dengan syarat tidak mengurangi lebar minimal lajur bagi

pejalan kaki, serta memperhatikan keselamatan pejalan kaki.

- 4) Lajur atau jalur sepeda yang ditempatkan di badan jalan, syarat penempatannya tidak boleh mengurangi lebar minimal yang disyaratkan bagi kendaraan bermotor.
- 5) Alinyemen horizontal dan vertikal dapat mengikuti alinyemen eksisting bagi jalur kendaraan roda empat atau lebih, namun untuk alinyemen vertikal perlu memperhatikan kelandaian ideal bagi pesepeda.
- 6) Apabila jalan bagi kendaraan bermotor memiliki arus lalu lintas satu arah bagi kendaraan bermotor, maka lajur atau jalur sepeda dapat ditempatkan untuk dua arah.

d. Ketentuan umum menurut jaringan:

- 1) Lajur atau jalur sepeda harus terkoneksi pada fasilitas transportasi umum, dan pusat kegiatan.
- 2) Lajur atau jalur sepeda sebaiknya terkoneksi dengan pusat pendidikan dan pemukiman.
- 3) Lajur atau jalur sepeda direncanakan berdasarkan konsep jaringan yang tidak terputus.

2. Tipe Jalur Sepeda

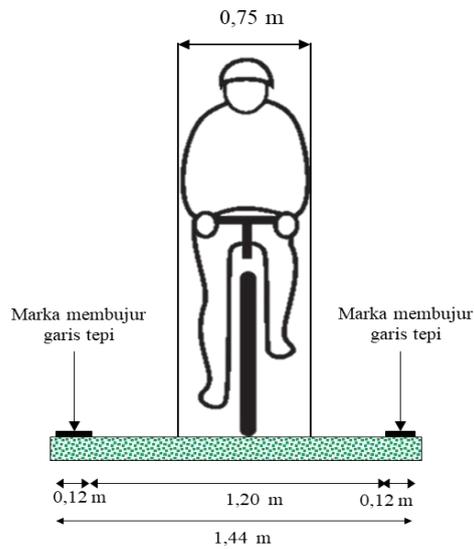
Jalur sepeda adalah jalur yang khusus ditujukan untuk lalu lintas pengguna sepeda dan kendaraan yang tidak bermesin yang memerlukan tenaga manusia, dipisah dari lalu lintas kendaraan bermotor untuk meningkatkan keselamatan lalu lintas pengguna sepeda. Penggunaan sepeda memang perlu diberi fasilitas lebih untuk meningkatkan keselamatan para pengguna sepeda dan bisa meningkatkan kecepatan berlalu lintas bagi para pengguna sepeda. Di samping itu penggunaan sepeda perlu didukung penuh oleh masyarakat karena tidak menyebabkan adanya polusi udara serta hemat energi (Artiningsih, 2011). Untuk desain jalur sepeda sendiri terdiri dari 3 pendekatan yaitu :

- a. Bike Path adalah jalur khusus sepeda dimana jalur untuk sepeda dipisah atau dibatasi secara fisik dari jalur lalu lintas kendaraan bermotor. Pemisahan jalan biasanya menggunakan median berupa beton atau Plant Box dan ada juga menggunakan pagar sebagai pembatas. Jalur ini dapat dipadukan dengan fasilitas pejalan kaki.
- b. Bike Lane adalah jalur sepeda yang menjadi bagian dari jalur lalu lintas yang hanya dipisah dengan marka jalan atau warna jalan yang berbeda. Jalur ini memiliki konflik secara langsung dengan pengguna lalu lintas lainnya.
- c. Bike Route adalah jalur sepeda sebagai bagian dari jalur lalu lintas yang tidak dipisah dengan jalanan raya utama. Tidak ada pembatas seperti marka maupun pagar untuk bike route dikarenakan digunakan bersama dengan lalu lintas kendaraan bermotor.

3. Desain Jalur Sepeda

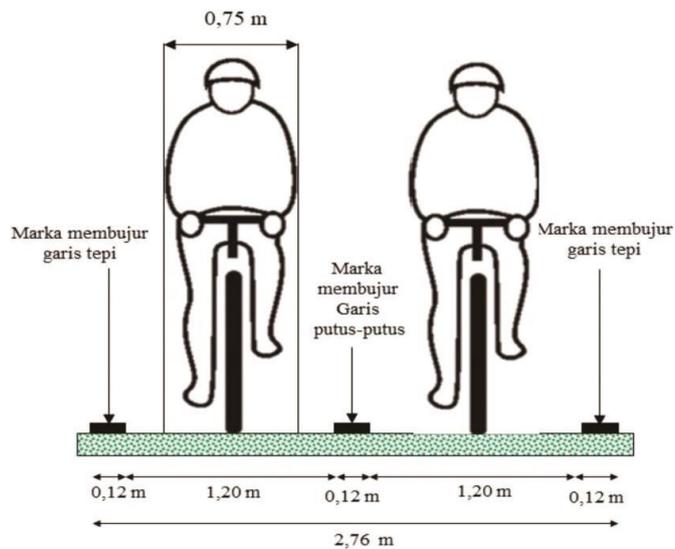
a. Penentuan Lajur atau Jalur Sepeda

Lebar lajur atau jalur sepeda memerlukan beberapa kriteria penting dalam penentuan, yang lebarnya meliputi lebar sepeda dan jarak kebebasan samping, serta ruang bagi pesepeda untuk menyiapkan pesepeda lainnya. Pemilihan lebar satu lajur sepeda dapat dipilih apabila volume sepeda maksimal 120 sepeda/jam/lajur. Sedangkan apabila lebih itu maka dapat dipilih lebar dua lajur sepeda sehingga dapat menampung volume sepeda maksimal 240 sepeda/jam/2 lajur. Lebar minimum satu lajur sepeda dan dua lajur sepeda ditunjukkan pada **Gambar III.2** dan **Gambar III.3** :



Sumber : Surat Edaran Direktur Jendral Bina Marga Nomor 05/SE/Db/2021
Tentang Perancangan Fasilitas Pesepeda

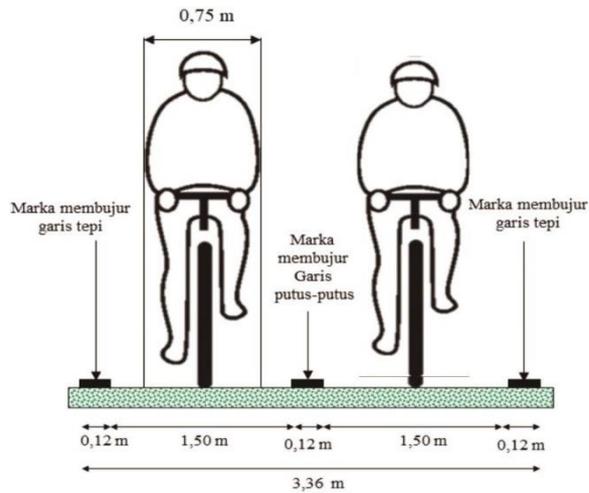
Gambar III. 2 Lebar Minimum Satu Lajur Sepeda



Sumber : Surat Edaran Direktur Jendral Bina Marga Nomor 05/SE/Db/2021
Tentang Perancangan Fasilitas Pesepeda

Gambar III. 3 Lebar Minimum Dua Lajur Sepeda

Untuk mengakomodasi pergerakan yang nyaman termasuk memungkinkan untuk menyiap, serta dapat digunakan untuk sepeda kargo, maka lebar lajur dan jalur sepeda satu lajur dan dua lajur yang disarankan ditunjukkan pada gambar **Gambar III.4:**



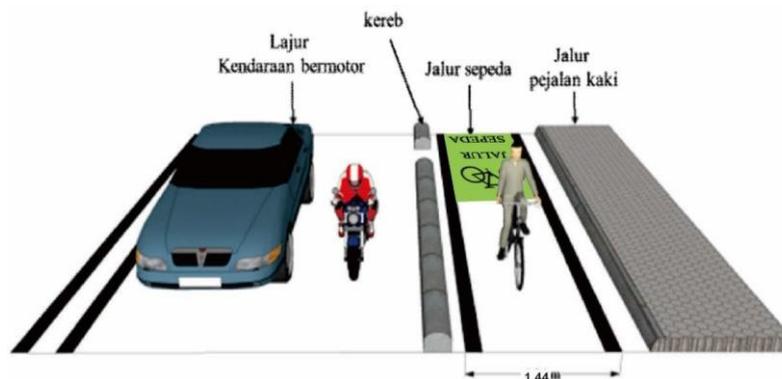
Sumber : Surat Edaran Direktur Jendral Bina Marga Nomor 05/SE/Db/2021
Tentang Perancangan Fasilitas Pesepeda

Gambar III. 4 Lebar Yang Disarankan Untuk Dua Lajur Sepeda

b. Jenis Desain Jalur Sepeda

1) Jalur Sepeda Terproteksi (Tipe A)

Jalur sepeda tipe A yang dapat berada di badan jalan atau di luar badan jalan adalah jalur sepeda yang secara khusus dipisah agar tidak bercampur dengan kendaraan lainnya. Pemisahan fisik ini dibutuhkan karena kecepatan kendaraan bermotor yang relatif tinggi dan terbatasnya akses keluar masuk kendaraan ke bangunan pada sepanjang jalan tersebut. Perspektif jalur sepeda 1 arah Tipe A di badan jalan ditunjukkan pada **Gambar III.6** :

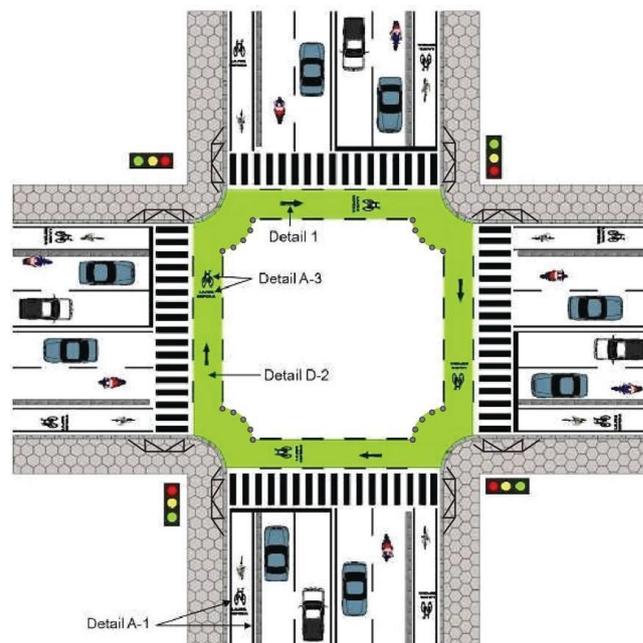


Sumber : Surat Edaran Direktur Jendral Bina Marga Nomor 05/SE/Db/2021
Tentang Perancangan Fasilitas Pesepeda

Gambar III. 5 Perspektif jalur sepeda satu arah Tipe A di badan jalan

Jalur sepeda di persimpangan ditandai dengan pemberian marka area berwarna hijau yang berfungsi untuk memberikan prioritas bagi pesepeda untuk meminimalisasi konflik pesepeda dengan kendaraan bermotor, dan mempertegas lajur sepeda. Marka area tersebut merupakan lajur yang dilewati para pesepeda pada saat di persimpangan. Marka area jalur sepeda di persimpangan dirancang ditempatkan di depan *zebra cross* pejalan kaki. Jalur sepeda pada persimpangan ditunjukkan pada

Gambar III.7 :



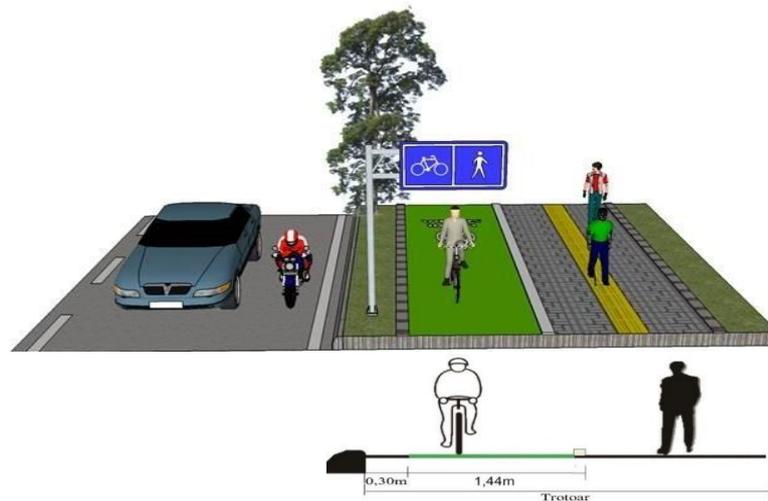
*Sumber : Surat Edaran Direktur Jendral Bina Marga Nomor 05/SE/Db/2021
Tentang Perancangan Fasilitas Pesepeda*

Gambar III. 6 Tampak atas jalur sepeda tipe A di persimpangan tanpa pulau

2) Jalur Sepeda di Trotoar (Tipe B)

Lajur sepeda di trotoar adalah lajur sepeda yang penempatannya terpisah secara fisik dari badan jalan kendaraan bermotor. Lajur sepeda ini ditempatkan di trotoar dan berada di sisi kanan dari lajur pejalan kaki. Lajur sepeda ini dapat diaplikasikan pada fungsi jalan arteri sekunder, kolektor

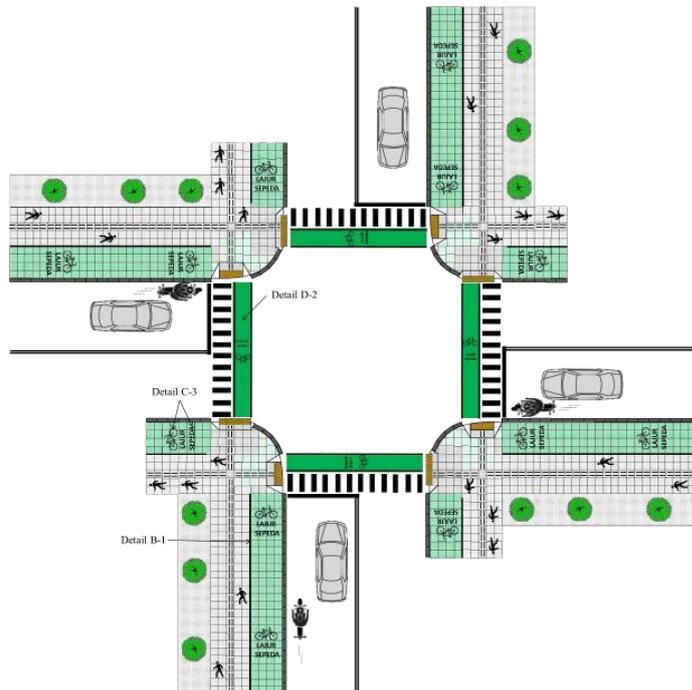
sekunder, lokal sekunder atau lingkungan sekunder. Diperlukan penambahan jarak aman minimal selebar 0,30 m sebelum tepi kerib. Perspektif dan dimensi lajur sepeda di trotoar ditunjukkan pada **Gambar III.8** .



Sumber : Surat Edaran Direktur Jendral Bina Marga Nomor 05/SE/Db/2021 Tentang Perancangan Fasilitas Pesepeda

Gambar III. 7 Perspektif Dan Dimensi Lajur Sepeda Tipe B

Penempatan lajur sepeda di trotoar Ketika memasuki persimpangan, pesepeda dengan pejalan kaki menyeberang di jalurnya masing-masing mengikuti traffic light. Penyeberangan sepeda berada di samping zebra cross pejalan kaki. Pada penyeberangan sepeda digunakan marka area hijau untuk mempertegas bahwa lajur tersebut khusus untuk pesepeda.

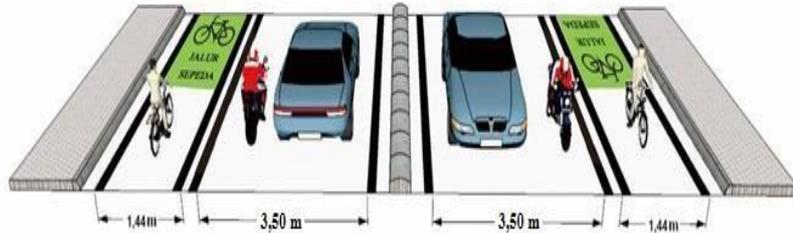


Sumber : Surat Edaran Direktur Jendral Bina Marga Nomor 05/SE/Db/2021
Tentang Perancangan Fasilitas Pesepeda

Gambar III. 8 Tampak Atas Jalur Sepeda Tipe B Di
Persimpangan Tanpa Pulau

3) Lajur Sepeda di Badan Jalan (Tipe C)

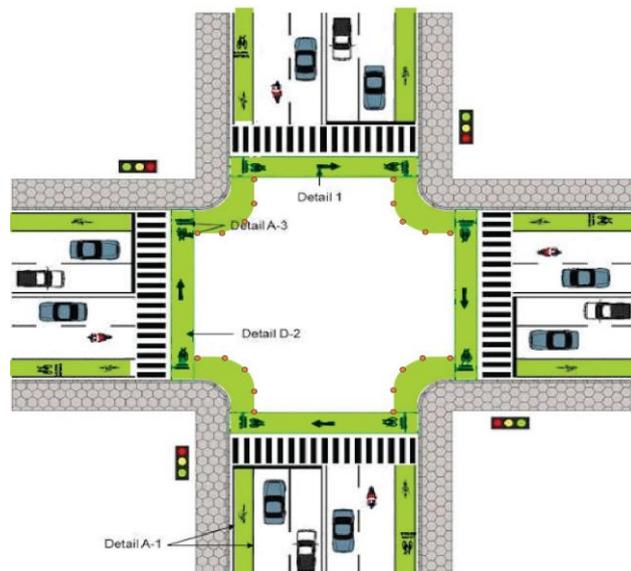
Lajur sepeda adalah lajur lalu lintas yang dipergunakan untuk pesepeda, berfungsi untuk memisahkan sepeda dari kendaraan bermotor yang ditempatkan di badan jalan dengan menggunakan pemisah berupa marka jalan. Lajur sepeda tipe C dapat ditempatkan pada fungsi jalan kolektor sekunder, lokal primer, lokal sekunder, lingkungan primer dan lingkungan sekunder. Lajur sepeda tipe C dapat ditempatkan di jalan-jalan yang memiliki kecepatan kendaraan bermotor yang relatif rendah, banyak memiliki akses keluar masuk kendaraan bermotor ke bangunan pada sepanjang jalan. Perspektif lajur sepeda ditunjukkan pada **Gambar III.10**



Sumber : Surat Edaran Direktur Jendral Bina Marga Nomor 05/SE/Db/2021
Tentang Perancangan Fasilitas Pesepeda

Gambar III. 9 Perspektif Lajur Sepeda Tipe C Di Badan Jalan

Lajur sepeda tipe C di persimpangan ditandai dengan pemberian marka area berwarna hijau yang berfungsi untuk memberikan prioritas bagi pesepeda untuk meminimalisasi konflik pesepeda dengan kendaraan bermotor, dan mempertegas lajur sepeda. Marka area tersebut merupakan lajur yang dilewati para pesepeda pada saat di persimpangan. Marka area jalur sepeda di persimpangan dirancang ditempatkan didepan *zebra cross* pejalan kaki.



Sumber : Surat Edaran Direktur Jendral Bina Marga Nomor 05/SE/Db/2021
Tentang Perancangan Fasilitas Pesepeda

Gambar III. 10 Tampak Atas Jalur Sepeda Tipe C Di
Persimpangan Tanpa Pulau.

4. Permukaan Jalur Sepeda

Permukaan jalur sepeda disarankan menggunakan material yang rata dan tidak bergelombang yang berfungsi untuk menjaga tingkat kenyamanan dan keamanan bersepeda. Material yang dapat menyerap atau mengalirkan air dengan cepat akan lebih baik karena dapat menghindari genangan air yang membuat basah dan licin sehingga menyebabkan kecelakaan.

3.6.2 Manajemen Kapasitas Jalan.

$$C = C_0 \times FCW \times FCSP \times FCSF \times FCCS \text{ (smp/jam)} \quad \text{(III.2)}$$

Sumber : MKJI (1997)

Keterangan :

- C : Kapasitas (smp/jam)
- C₀ : Kapasitas Dasar (smp/jam)
- FC_w : Faktor penyesuaian lebar jalan
- FC_{sp} : Faktor penyesuaian pemisah arah
- FC_{sf} : Faktor penyesuaian hambatan samping

Besarnya beberapa factor penyesuaian dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel III. 2 . Kapasitas Dasar

No	Tipe Jalan	Kapasitas	Catatan
1	Empat lajur terbagi atau jalan satu arah	1650	Per lajur
2	Empat lajur tidak terbagi	1500	Per lajur
3	Dua lajur tak terbagi	2900	Total 2 arah

Sumber : MKJI (1997)

Tabel III. 3 Faktor penyesuaian pemisah arah (FC_{sp})

Pemisah Arah (SP %)	FC _{sp}						
	50 - 50	60 - 40	70 - 30	80 - 20	90 - 10	100 - 0	
FC _{sp}	2/2	1	0,94	0,88	0,82	0,76	0,7
	4/2	1	0,97	0,94	0,91	0,88	0,85

Sumber : MKJI (1997)

Tabel III. 4 Faktor penyesuaian lebar jalur (FCw)

Tipe Jalan	Lebar jalur lalu lintas (Cw) (m)	FCw
Empat lajur terbagi atau jalan satu arah	Per lajur	
	3,00	0,92
	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
Empat lajur tak terbagi	Per lajur	
	3,00	0,91
	3,25	0,95
	3,50	1,00
	3,75	1,05
Dua lajur tak terbagi	Per lajur	
	5,00	0,56
	6,00	0,87
	7,00	1,00
	8,00	1,14
	9,00	1,25
	10,00	1,29
11,00	1,34	

Sumber : MKJI (1997)

Tabel III. 5 Faktor penyesuaian hambatan samping (FCsf)

Tipe Jalan	Kelas hambatan Samping	FCsf			
		Lebar bahu efektif Ws			
		≤ 0,5	1,00	1,5	≥ 2,0
4/2 D	VL	0,96	0,98	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,88	0,92	0,95	0,98
	VH	0,84	0,88	0,92	0,96
4/2 UD	VL	0,96	0,99	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,88	0,91	0,95	0,98
	VH	0,80	0,86	0,90	0,95

2/2 UD Atau jalan satu arah	VL	0,94	0,96	0,99	1,01
	L	0,92	0,94	0,97	1,00
	M	0,89	0,92	0,95	0,98
	H	0,82	0,86	0,9	0,95
	VH	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber : MKJI (1997)

Tabel III. 6 Faktor penyesuaian ukuran kota (FCcs)

Ukuran Kota (Juta penduduk)	Faktor penyesuaian ukuran kota
0,1	0,86
0,1 - 0,5	0,90
0,5 - 1,0	0,94
1,0 - 3,0	1,00
> 3,0	1,04

Sumber : MKJI (1997)

3.6.3 Karakteristik Penentuan Jalur Sepeda

Penentuan jalur sepeda harus memenuhi beberapa karakteristik, dimana sangat penting dalam menentukan jalur sepeda. Adapun karakteristik yang harus dipenuhi dalam penentuan jalur sepeda menurut buku Global Street Design Guide adalah :

1. Keselamatan

Memperhatikan aspek keselamatan pada fasilitas jalur sepeda harus menghasilkan lebih sedikit risiko kecelakaan lalu lintas. Jika keselamatan pada jalur sepeda sudah terpenuhi maka pengguna sepeda akan merasa lebih aman dan dapat memberikan keamanan personal, serta dapat mengurangi konflik antara pengguna sepeda dengan kendaraan bermotor yang juga melakukan aktivitas lalulintas.

2. Kenyamanan

Jalur sepeda harus didesain nyaman mungkin sehingga dapat membangkitkan kemauan untuk menggunakan sepeda pada saat melakukan mobilitas. Jalur sepeda dibuat rata, bebas kerikil, terpelihara dan pada saat hujan tidak menyebabkan selip pada ban sepeda.

Perlunya penanganan dan pemeliharaan jalur sepeda ini dapat membuat bersepeda lebih menyenangkan.

3. Menarik

Sekitar jalur sepeda dirancang menarik, sehingga bisa menimbulkan daya tarik estetika secara positif. Pada sekitar jalur sepeda dapat ditambahkan informasi mengenai lokasi titik simpul angkutan umum pada rute sepeda melalui papan informasi maupun rambu petunjuk arah, dengan adanya pemberitahuan titik simpul maka pengguna sepeda dapat terintegrasi dengan angkutan umum.

4. Koherasi

Koherasi maksudnya pengguna sepeda harus dapat mengakses jalan mereka dengan mudah. Jalur khusus sepeda harus mudah dikenali dan menghubungkan lokasi awal dan lokasi tujuan dengan menyediakan proteksi yang standar bagi pengguna sepeda.

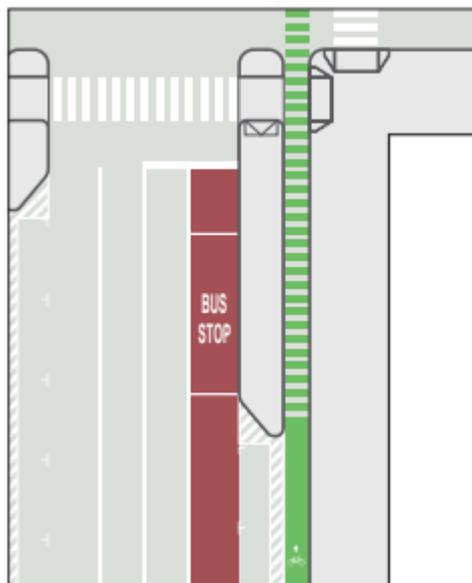
5. Berkelanjutan

Yang dimaksud dengan berkelanjutan adalah tidak terputus dan langsung ke tujuan, fasilitas yang disediakan bagi pengguna harus memenuhi kebutuhan akan rute langsung ke tujuan. Penempatan rute jalur sepeda yang tidak langsung atau berputar-putar dan memiliki waktu tempuh yang lama akan membuat pengguna sepeda menggunakan rute yang lain sehingga resiko rentannya sepeda dengan kendaraan bermotor lainnya akan lebih besar.

3.6.4 Fasilitas Sepeda Pada Titik Transit

1. Jalur sepeda di belakang pulau lalu lintas

Jalur sepeda yang terletak di belakang pulau lalu lintas sebagai tempat naik turunnya penumpang angkutan umum dimaksud untuk mempertahankan kontinuitas pesepeda dalam bersepeda. Selain itu juga dapat membuat pelayanan transit menjadi lebih baik.



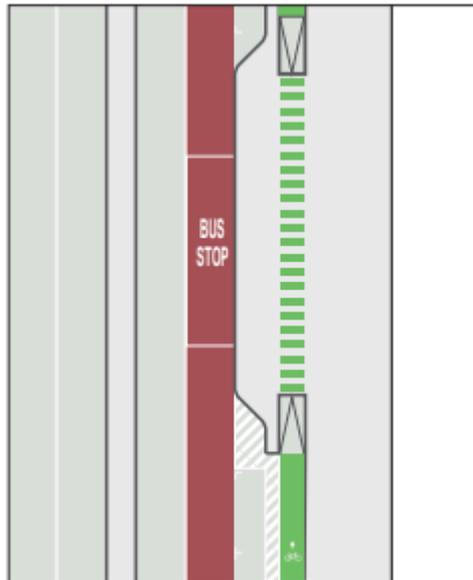
Sumber : *National Association of City Transportation Officials*

Gambar III. 11 Desain Fasilitas Sepeda Terpisah Dengan Pulau Lalu Lintas Pada Titik Transit

Pengendara sepeda akan diarahkan di belakang pulau lalu lintas yang memiliki warna marka yang berbeda ini bertujuan agar pengendara sepeda dapat memberikan prioritas terhadap pejalan kaki yang akan menggunakan fasilitas angkutan umum.

2. Jalur sepeda pada pulau lalu lintas

Desain ini diterapkan pada lalu lintas yang pengguna sepedanya relative rendah, dimana memberikan akses pejalan kaki yang akan menggunakan fasilitas angkutan umum karena letak pulau lalu lintas sebagai sarana untuk penumpang angkutan umum tersambung dengan trotoar.



Sumber : *National Association of City Transportation Officials*

Gambar III. 12 Desain Fasilitas Sepeda Menyatu Dengan

Pulau Lalu Lintas Pada Titik Transit

Meskipun desain ini mendukung pejalan kaki dan dapat memperlambat pengendara sepeda, desain ini juga menciptakan peluang terjadinya konflik lebih besar.

3.6.5 Fasilitas Perlengkapan Sepeda

1. Marka

Marka jalan merupakan tanda yang berada diatas permukaan jalan atau dipermukaan jalan yang terdiri dari peralatan atau tanda yang membentuk garis melintang, garis membujur, garis serong, serta lambang yang berfungsi untuk membatasi daerah kepentingan lalu lintas dan mengarahkan arus lalu lintas. (UU No. 22 Tahun 2009)

Mengeluarkan pesepeda dan persimpangan, dalam artian memberikan jalur khusus pada persimpangan yang tidak bersinggungan dengan lalu lintas bermotor.(Keputusan Menteri Perhubungan No. 34 tahun 2014)

Marka Terbagi menjadi beberapa jenis sebagai berikut :

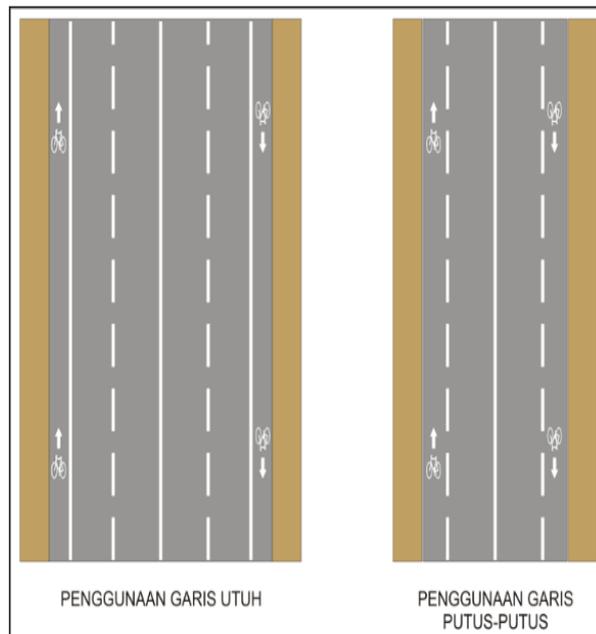
- a. Marka Melintang yaitu Marka Jalan yang tegak lurus terhadap sumbu jalan.
- b. Marka Membujur yaitu Marka Jalan yang sejajar dengan sumbu jalan.

- c. Marka Lambang yaitu Marka Jalan berupa segitiga, gambar, panah atau tulisan yang dipergunakan untuk mengulangi maksud rambu lalu lintas atau untuk memberitahu pengguna jalan yang tidak dapat dinyatakan dengan rambu lalu lintas.
- d. Marka Serong yaitu Marka Jalan yang membentuk garis utuh yang tidak termasuk dalam pengertian Marka Membujur atau Marka Melintang, untuk menyatakan suatu daerah permukaan jalan yang bukan merupakan jalur lalu lintas kendaraan.
- e. Marka Kotak Kuning yaitu Marka Jalan berbentuk segi empat atau kotak berwarna kuning yang berfungsi melarang kendaraan berhenti di suatu area.

Beberapa jenis marka yang diterapkan adalah:

1) Marka pembatas lajur

Digunakan garis utuh dan garis terputus sesuai dengan kebutuhan jalur sepeda. Pada ruas dengan lebar terbatas, penggunaan garis terputus sangat disarankan, sedangkan pada ruas jalan dengan lebar yang memadai, garisnya dapat berupa garis utuh.



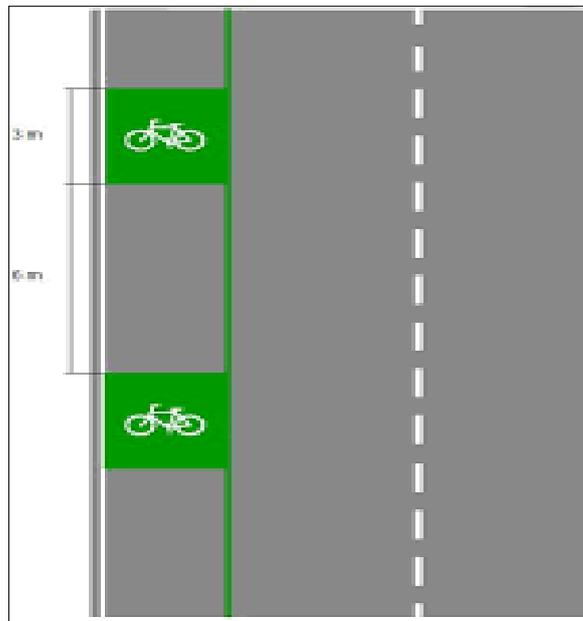
Sumber : Surat Edaran Direktur Jendral Bina Marga Nomor 05/SE/Db/2021
Tentang Perancangan Fasilitas Pesepeda

Gambar III. 13 Marka Pembatas Tanpa Warna

2) Marka lajur dengan warna

Jalur berwarna bertujuan untuk meningkatkan jarak penglihatan pengendara sepeda dengan alur yang tegas dan untuk mengingatkan pengguna sepeda motor atau mobil bahwa mereka sedang melintasi lajur sepeda dengan potensi konflik lalu lintas yang tinggi.

Meski demikian mewarnai seluruh lajur sepeda dengan menggunakan warna sangatlah tinggi dari segi biaya sehingga untuk tahap awal bisa dengan terbatas pada persimpangan dan tempat-tempat yang dipertimbangkan cukup ideal untuk dipasang marka warna

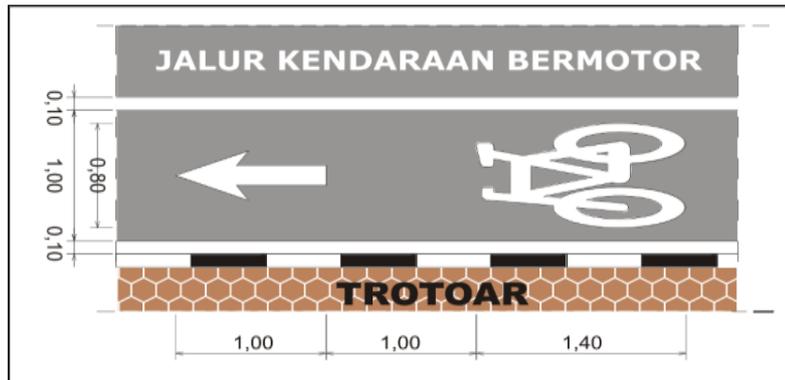


Sumber : Surat Edaran Direktur Jendral Bina Marga Nomor 05/SE/Db/2021
Tentang Perancangan Fasilitas Pesepeda

Gambar III. 14 Marka Pembatas Dengan Warna

3) Marka lambang sepeda dan penunjuk arah.

Untuk mengarahkan pengendara sepeda ketempat dimana seharusnya mereka berkendara di jalan raya agar pengendara sepeda motor dapat bersiaga bahwa pengendara sepeda menggunakan jalan kendaraan yang dibagi bersama. Jarak pemasangan adalah 50-100 meter menyesuaikan ketersediaan ruang.



Sumber : Surat Edaran Direktur Jendral Bina Marga Nomor 05/SE/Db/2021
Tentang Perancangan Fasilitas Pesepeda

Gambar III. 15 Marka Dengan Lambang Sepeda Dan Penunjuk Arah

2. Rambu

Rambu lalu lintas merupakan bagian dari perlengkapan jalan yang memuat angka, lambang, huruf, kalimat dan/atau perpaduan diantaranya, yang digunakan untuk memberikan perintah, larangan, peringatan dan petunjuk bagi pemakai jalan. Dalam aplikasinya dilapangan, penggunaan rambu diupayakan sehemat mungkin dan sesuai dengan apa yang dibutuhkan agar tidak membingungkan bagi pengguna (Peraturan Menteri No. 13 tahun 2014 pasal 1)

Berikut adalah beberapa rambu yang digunakan oleh pesepeda

		
<p>Sepeda wajib mengikuti arah yang ditunjuk</p>	<p>Sepeda wajib mengikuti salah satu arah yang ditunjuk</p>	<p>Sepeda wajib mengikuti arah belakang</p>
		

Petunjuk adanya parkir sepeda	Lajur jalan yang wajib dilewati	Sepeda dilarang memasuki jalur
		
Menandai awal jalur sepeda, pengguna sepeda wajib menggunakan jalur	Menandai keberadaan jalur sepeda pada jalan lain sesuai arah	Peringatan Banyak Lalu lintas Sepeda

Sumber : Surat Edaran Direktur Jendral Bina Marga Nomor 05/SE/Db/2021 Tentang Perancangan Fasilitas Pesepeda

Gambar III. 16 Rambu Perlengkapan Jalur Sepeda

3. Parkir Sepeda

Parkir sepeda adalah tempat untuk memarkirkan atau meletakkan sepeda, biasanya dilengkapi dengan alat untuk mengunci, merantai sepeda pada rak sepeda. Fasilitas untuk mengunci atau merantai sepeda pada rak sepeda diperlukan mengingat tingginya angka pencurian sepeda. Rak sepeda biasanya ditempatkan diperkantoran, tempat perbelanjaan, pemukiman, sekolah termasuk untuk kegiatan parkir dan menumpang/park & ride angkutan umum. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pembangunan fasilitas parkir untuk sepeda yaitu :

- a. Visibilitas, Rak harus terlihat jelas agar pengendara sepeda dapat langsung melihat ketika mereka tiba. Sebuah lokasi dengan visibilitas tinggi akan menghambat pencurian dan vandalisme.
- b. Keamanan, pencahayaan dan pemantauan yang tepat sangat penting untuk keamanan pengguna sepeda. Parkir sepeda dan loker harus terpasang dengan aman ke rak untuk menghindari vandalisme dan pencurian.
- c. Perlindungan dari cuaca dalam bentuk atap.

- d. Ruang bebas yang memadai, diperlukan ruang bebas di sekitar rak untuk memungkinkan pengendara sepeda bergerak dengan bebas, dan untuk mencegah terjadinya konflik dengan pejalan kaki atau kendaraan lain yang diparkir.

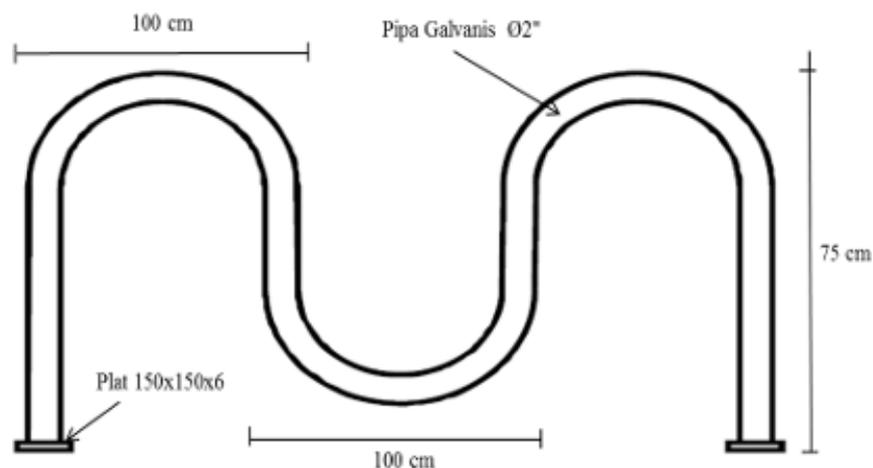
Tempat parkir sepeda harus memenuhi aspek keamanan, kegunaan dan estetika. Keberadaan tempat parkir dibutuhkan di tempat fasilitas publik, seperti pusat perbelanjaan, pendidikan, dan kesehatan. Terdapat empat jenis tempat parkir untuk sepeda, yaitu tempat parkir tipe n (jarak pemasangan antar rak 1m), tempat parkir tipe gelombang, tempat parkir tipe rak, dan tempat parkir tipe pagar

Pertimbangan pemilihan jenis tempat parkir sepeda dapat mengacu pada **Tabel III.2**.

Tabel III. 7 Pertimbangan Pemilihan Jenis Tempat Parkir Sepeda

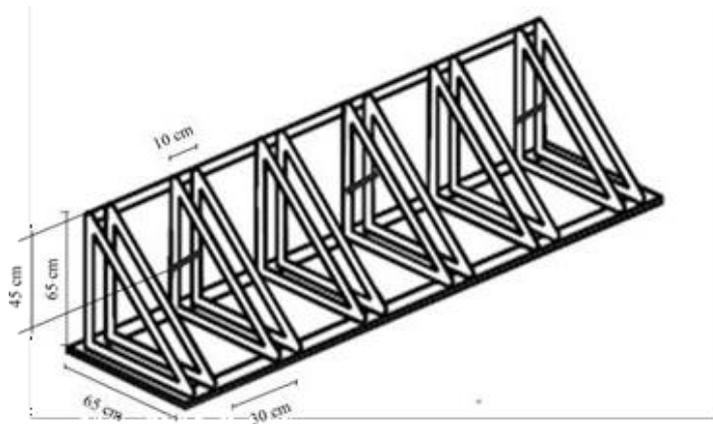
Jenis tempat parkir	Keamanan	Kemudahan	Titik kontak dengan rangka sepeda
Tipe N	Tinggi	Tinggi	3 titik
Tipe Gelombang	Sedang	Sedang	1 titik
Tipe Rak	Rendah	Tinggi	Hanya mengunci ban
Tipe Pagar	Rendah	Sedang	Hanya mengunci ban

Sumber : Surat Edaran Direktur Jendral Bina Marga Nomor 05/SE/Db/2021 Tentang Perancangan Fasilitas Pesepeda



Sumber : Surat Edaran Direktur Jendral Bina Marga Nomor 05/SE/Db/2021 Tentang Perancangan Fasilitas Pesepeda

Gambar III. 17 Desain Parkir Sepeda Tipe Gelombang



Sumber : Surat Edaran Direktur Jendral Bina Marga Nomor 05/SE/Db/2021
Tentang Perancangan Fasilitas Pesepeda

Gambar III. 18 Desain Parkir Sepeda Tipe Rak

BAB IV

METODELOGI PENELITIAN

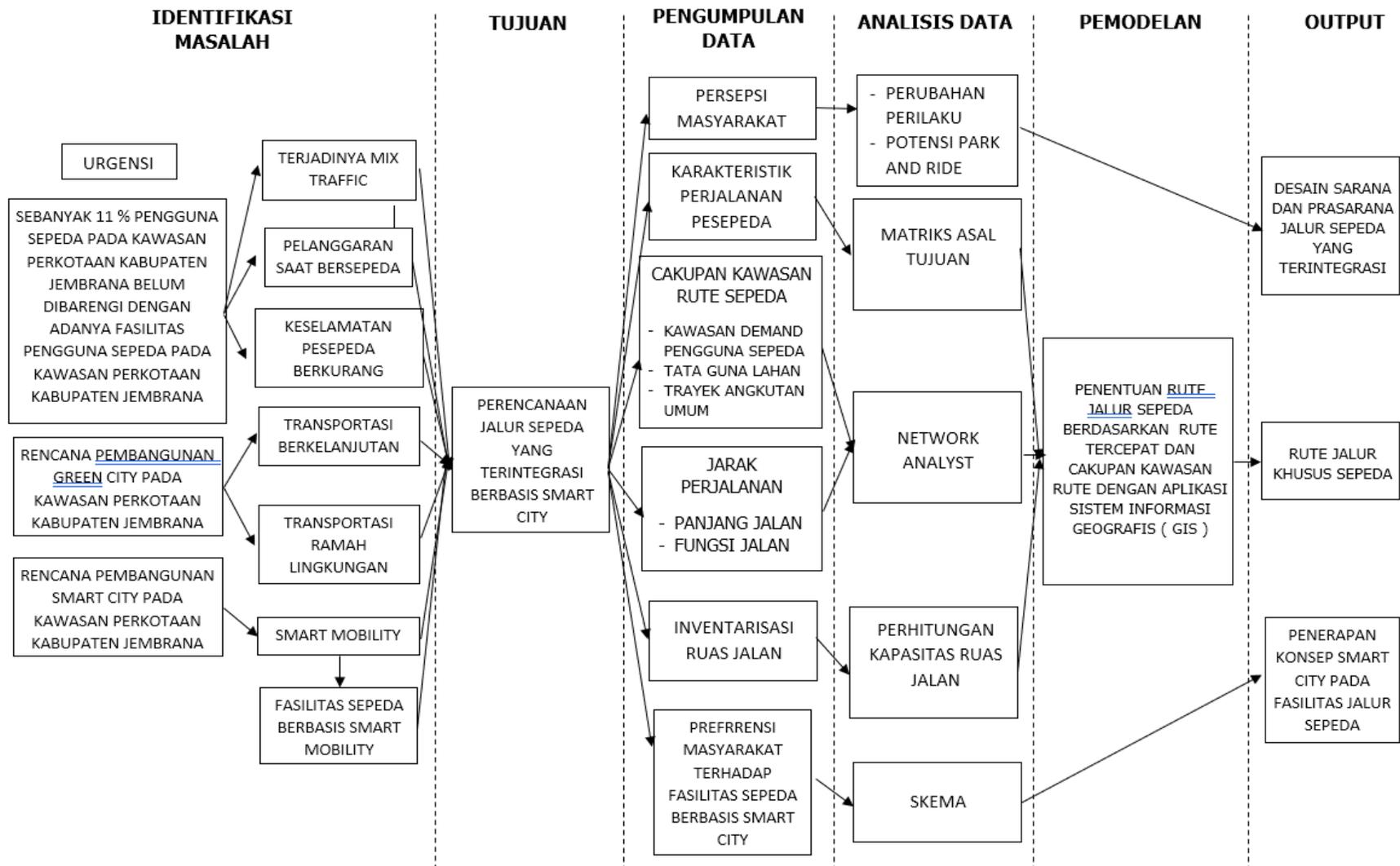
4.1 Alur Pikir

Alur pikir dari peneliti diawali dengan meninjau masalah transportasi yang muncul pada wilayah studi. Langkah selanjutnya adalah melaksanakan studi pendahuluan untuk menggali informasi guna mengambil keputusan oleh peneliti terhadap masalah transportasi yang dihadapi. Kemudian menentukan rumusan masalah dan tujuan dari penelitian tersebut. Dilanjutkan dengan menambahkan kajian pustaka terkait landasan teori dan landasan hukum yang mendukung penelitian tersebut.

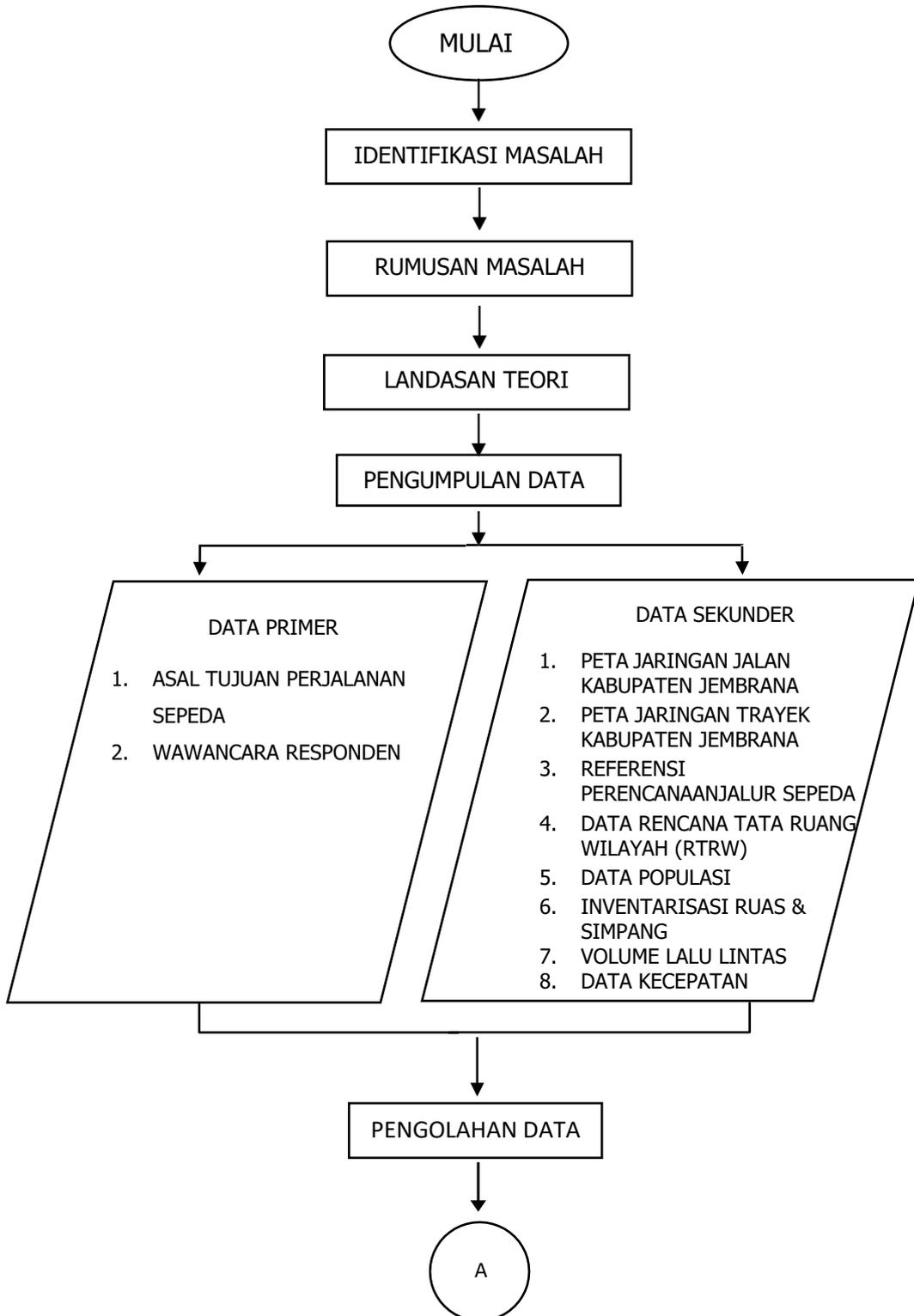
Data yang akan dikumpulkan dibagi menjadi 2, yaitu:

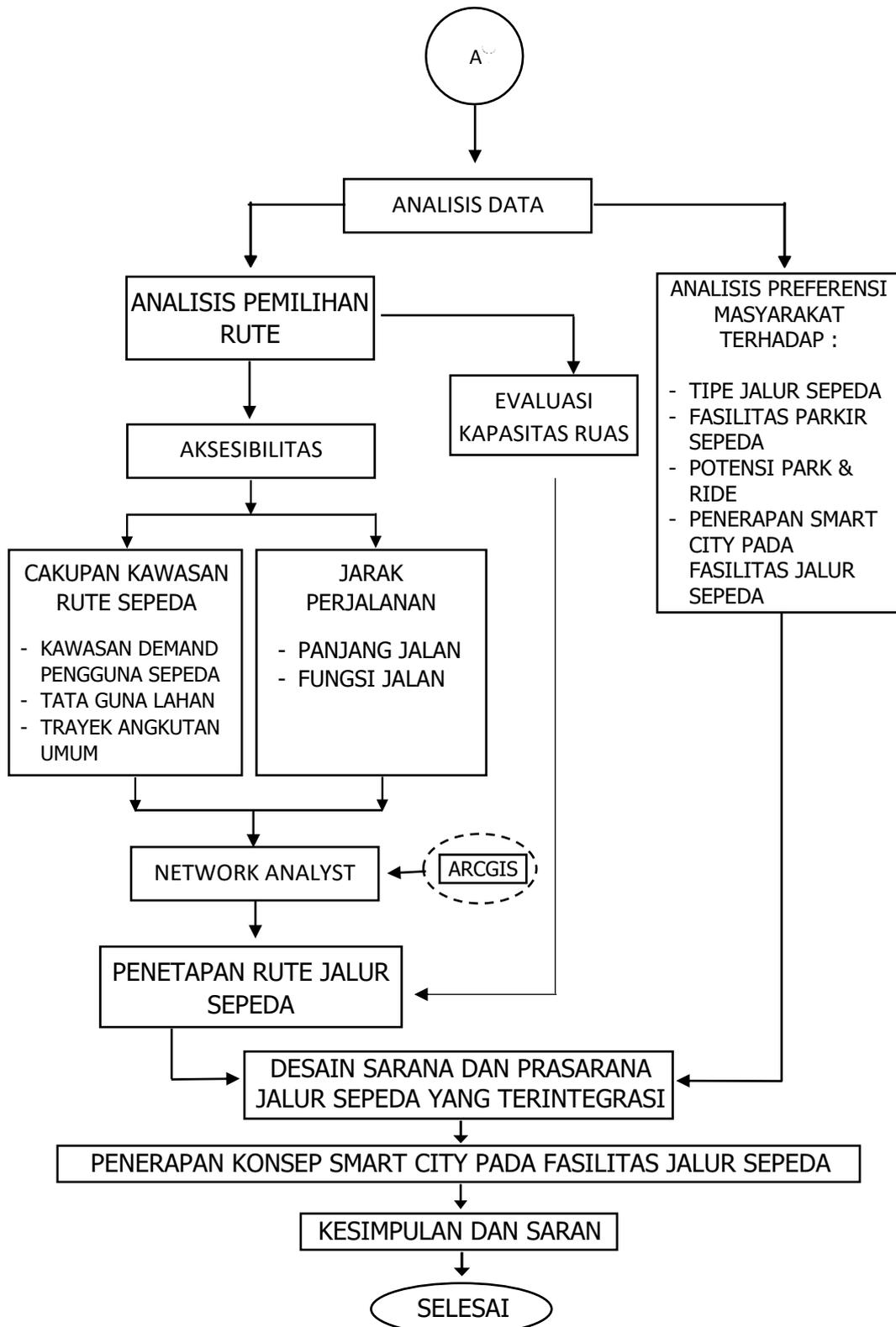
1. Data sekunder: Data didapat dari instansi yang terkait, contohnya adalah Dinas Perhubungan, Badan Pusat Statistik, dll.
2. Data primer: Data didapat dari observasi secara langsung, dalam hal ini merupakan hasil survei.

Setelah data terkumpul, kemudian data diolah dan diharapkan dapat memecahkan masalah yang telah di rumuskan oleh peneliti agar sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Tahapan terakhir adalah menarik kesimpulan yang disertai dengan saran.



4.2 Bagan Alir





Gambar IV. 1 Bagan Alir Penelitian

4.3 Desain Tahapan Penelitian

Pada desain penelitian ini dijelaskan proses penelitian, dimulai dengan input sampai menghasilkan output. Adapun penggambaran tahapan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Proses pengidentifikasian masalah ini akan mendapatkan masalah transportasi yang terdapat pada wilayah studi. Kemudian didapatkannya masalah yang ada lalu dilakukan perumusan masalah.

2. Pengumpulan data

Pengumpulan data ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Untuk data primer didapatkan dari observasi langsung yang dilakukan, sedangkan untuk data sekunder diperoleh melalui hasil PKL dan instansi terkait.

3. Pengolahan data

Data yang telah dikumpulkan dilanjutkan untuk dilakukannya analisa-analisa guna mendapatkan kondisi eksisting dari wilayah studi.

4. Analisis hasil pengolahan data

Merupakan interpretasi dari hasil pengolahan data. Dari hasil analisis ini maka akan didapatkan rekomendasi atau usulan yang sesuai dengan ketentuan.

5. Identifikasi usulan

Setelah didapatkan hasil analisis data, maka selanjutnya adalah mengkaji usulan yang tepat untuk pemecahan masalah.

6. Keluaran (Rekomendasi)

Setelah didapatkannya hasil identifikasi usulan yang telah sesuai dengan kriteria pada tahapan identifikasi usulan. Maka selanjutnya adalah tahapan tindak lanjut dari pengajuan rekomendasi yang sesuai.

4.4 Metode Pengumpulan Data

4.4.1 Pengumpulan Data Sekunder

Data ini tidak diperoleh secara langsung oleh peneliti, data berupa arsip arsip dan dokumen yang dimiliki oleh lembaga yang menjadi subjek penelitian. Beberapa lembaga atau instansi pemerintahan yang memiliki data yang diperlukan untuk penelitian yaitu :

1. Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Jembrana, data yang didapat adalah petajaringan jalan Kabupaten Jembrana.
2. Biro Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Jembrana, data yang didapat adalah Jembrana dalam angka, meliputi jumlah penduduk dan luas wilayah kajian.
3. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Jembrana, data yang didapat yaitu peta administrasi dan data RTRW wilayah kajian.

Selain data yang didapat dari lembaga dan instansi pemerintahan, terdapat juga data yang diperoleh dari hasil survey serta analisis Tim PKL Jembrana yaitu :

1. Data Inventarisasi Jalan

Data inventarisasi jalan ini didapat dari pengamatan langsung di lapangan dengan melaksanakan survei inventarisasi jalan.

2. Data Inventarisasi Simpang

Data inventarisasi simpang didapat dari pengamatan langsung di lapangan dengan melaksanakan survei inventarisasi simpang.

3. Data Volume Kendaraan

Untuk mendapatkan data volume lalu lintas di jalan, maka harus dilaksanakan survei pencacahan lalu lintas terklasifikasi (*traffic counting*) dan survei gerakan membelok terklasifikasi atau CTMC. Survei volume lalu lintas bertujuan untuk mendapatkan jumlah tiap jenis kendaraan yang melewati ruas jalan khususnya kendaraan tidak bermotor pada lingkup studi, dengan satuan smp/jam.

4. Data Kecepatan Perjalanan

Data kecepatan perjalanan didapatkan dari survey Moving Car Observer. Tujuannya adalah untuk mengevaluasi kinerja ruas jalan serta tingkat pelayanan jalan yang ada di wilayah studi berdasarkan data kecepatan perjalanan tiap ruas jalan.

5. Data Wawancara Rumah Tangga

Untuk mengumpulkan data wawancara rumah tangga ini, maka harus dilaksanakan survai wawancara pada tiap rumah tangga atau home interview dengan maksud dan tujuan :

- a. Mengetahui jumlah kepemilikan sepeda masyarakat kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana
- b. Mengetahui jumlah serta persentase pengguna sepeda masyarakat kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana

4.4.2 Pengumpulan Data Primer

Data yang didapatkan secara langsung dalam bentuk survei lapangan serta memiliki tujuan untuk mengetahui kondisi eksisting guna menentukan permasalahan yang harus diselesaikan. Data primer yang dibutuhkan yaitu data penilaian beberapa kriteria dengan melakukan metode wawancara narasumber dan pengisian kuesioner yang telah disiapkan oleh peneliti. Tujuan dilakukannya survey wawancara ini adalah untuk mengetahui preferensi pengguna sepeda khususnya yang berada di Kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana terhadap perencanaan jalur sepeda yang terintegrasi berbasis smart city beserta fasilitas pendukungnya. Data yang diperoleh dari survey wawancara ini adalah :

1. Karakteristik pengguna sepeda

Nama, pekerjaan, umur, asal dan tujuan, jenis kelamin, asal dan tujuan perjalanan, serta maksud perjalanan

2. Persepsi pengguna sepeda

Tanggapan pengguna sepeda jika diterapkannya jalur khusus sepeda di Kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana beserta fasilitas fasilitas pendukungnya.

3. Preferensi pengguna sepeda

Preferensi pengguna sepeda terhadap alternatif - alternatif yang diberikan oleh surveyor. Dengan menggunakan metode rating scale, responden diminta memberikan penilaian terhadap suatu alternatif yang disajikan dalam bentuk skala semantik.

4.5 Teknik Analisis Data

Data yang telah terkumpul kemudian disusun dan dijadikan lebih rapi sehingga mudah untuk dianalisis. Data sekunder dan data primer yang didapat kemudian dianalisis menggunakan beberapa metode untuk mendapatkan informasi baru untuk memecahkan masalah dipenelitian.

4.5.1 Metode Slovin

Penelitian ini menggunakan metode pendekatan deskriptif kuantitatif. Wilayah studi penelitian adalah Kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana. Besarnya jumlah populasi yang ada di wilayah studi, tidak memungkinkan peneliti untuk meneliti keseluruhan populasi yang ada. Sehingga pada penelitian hanya digunakan beberapa narasumber dari suatu populasi sebagai sampel. Hal ini dilakukan dengan pertimbangan biaya, waktu, dan tenaga yang tersedia. Salah satu perhitungan yang dapat digunakan dalam penelitian ini adalah Rumus Slovin.

$$n = \frac{N}{1 + N.e^2}$$

(4.1)

Sumber : Setiawan, 2007

Keterangan :

N = Jumlah Total Populasi

e = Batas Toleransi Kesalahan (margin of error)

n = Jumlah Sampel

4.5.2 Metode Stated Preference

Menurut pengertiannya Stated Preference berarti pernyataan preferensi tentang suatu alternatif terhadap alternatif lainnya. Stated Preference akan mencatat keputusan pilihan perjalanan yang aktual berdasarkan indikator-indikator dari komponen yang mendasari keputusan. Metode ini dapat mengukur/memperkirakan bagaimana masyarakat memilih moda perjalanan yang belum ada atau melihat bagaimana reaksi mereka bereaksi terhadap suatu peraturan baru. Teknik Stated Preference mendasari estimasi permintaan pada sebuah respon terhadap pilihan yang sifatnya hipotetikal seperti sarana yang dalam perencanaan.

4.5.3 Metode Analisis Jaringan (Network Analyst)

Analisis Jaringan atau Network Analyst adalah ekstensi untuk analisis spasial berbasis jaringan seperti rute, arah perjalanan, fasilitas terdekat, dan analisis wilayah jangkauan layanan. Hal ini memungkinkan pengguna untuk secara dinamis memodelkan kondisi jaringan yang realistis, seperti pembatasan gilirannya, batas kecepatan, batas tinggi, dan kondisi lalu lintas pada waktu yang berbeda dalam sehari. (Elizabeth Shafer, 2005)

Analisis Jaringan ArcGIS dapat digunakan untuk menentukan :

- Jalur terpendek
- Analisis waktu perjalanan
- Arah rute
- Rute satu titik ke titik lainnya
- Jangkauan daerah pelayanan
- Rute Optimum
- Analisis Asal-tujuan
- Fasilitas terdekat

Analisis jaringan dalam sistem informasi geografis (GIS) dapat memberikan dukungan keputusan yang baik bagi pengguna yang tertarik

pada analisis jalur terpendek atau rute optimal, menemukan fasilitas terdekat dan menentukan area layanan. Fungsi penting dalam analisis GIS adalah mencari jalur terpendek atau optimal.

4.6 Lokasi dan Jadwal Penelitian.

Lokasi penelitian terletak di kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana. Penelitian dilaksanakan dari bulan September 2021 hingga bulan Desember 2021, waktu yang diperlukan untuk mengumpulkan data-data yang sehingga dapat memenuhi penyelesaian penelitian yang akan dilakukan. Setelah data terkumpul maka akan dilanjutkan dengan penyusunan penelitian.

Tabel IV. 1 Tabel Jadwal Penelitian

No	Kegiatan Penelitian	Mei				Juni				Juli				Agustus			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Penyusunan Proposal	■	■	■													
2	Bimbingan Proposal	■	■	■													
3	Seminar Proposal Skripsi				■	■											
4	Penyusunan Skripsi						■	■	■								
5	Bimbingan Dosen						■	■	■								
6	Seminar Progres Skripsi								■								
7	Penyusunan Skripsi									■							
8	Bimbingan Dosen									■							
9	Seminar Akhir Skripsi										■	■					
10	Pengumpulan Draft												■	■	■	■	■

BAB V

ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Analisis Karakteristik Pengguna Sepeda Pada Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana.

Untuk mengetahui Karakteristik pengguna sepeda dalam bersepeda, perlu dibutuhkan suatu data responden berupa data wawancara guna melihat bagaimana karakteristik masyarakat Kabupaten Jembrana dalam bersepeda serta untuk mengetahui minat masyarakat dalam perencanaan jalur sepeda yang terintegrasi berbasis smart city pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana.

5.1.1 Penentuan Sampel Responden

Tahapan awal dalam melakukan analisis karakteristik pengguna sepeda serta minat masyarakat terhadap perencanaan jalur sepeda adalah dengan survei pendahuluan guna memperoleh data jumlah responden yang digunakan untuk mengetahui pendapat masyarakat. Dalam melakukan survei tersebut, dilakukan pengambilan sampel bagi para responden. Survei wawancara yang dilakukan kepada responden hanya sesuai dengan jumlah sampel yang diambil dengan menggunakan rumus *Slovin*.

Hasil wawancara dirangkum dalam bentuk angket yang telah disebarakan kepada beberapa responden baik secara bertanya langsung dan melalui google form secara online.

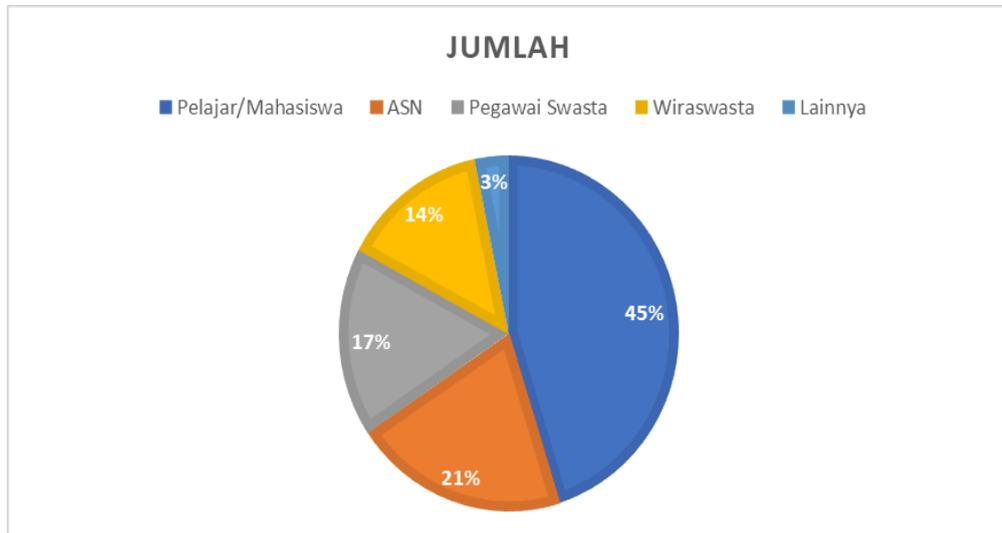
Dalam hal ini, untuk perhitungan sampel dengan menggunakan rumus *Slovin* digunakan tingkat kesalahan sebesar 10% yang berarti data tersebut dapat mewakili populasi secara keseluruhan. Populasi responden berdasarkan data kepemilikan sepeda pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana dengan total responden sebanyak 1304, maka dapat ditentukan sampel sebesar :

$$n = \frac{1304}{1 + (1304 \times (0,1)^2)}$$

= 93 sampel responden

5.1.2 Hasil Analisa Data Sampel Responden.

Setelah mendapatkan sampel dari rumus Slovin yaitu 100 sampel responden, sample dibagi berdasarkan jenis responden.



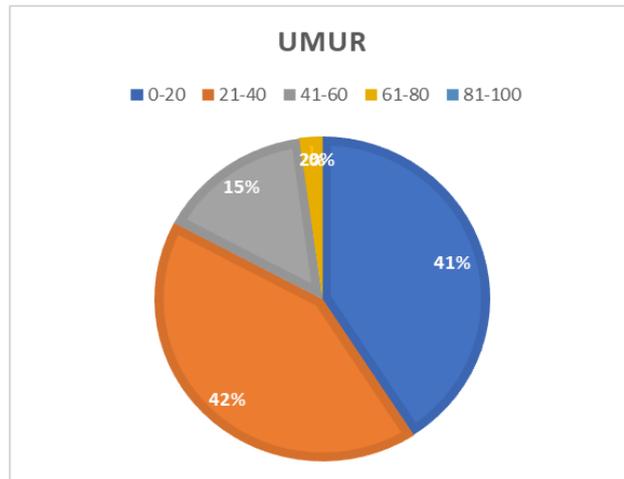
Sumber : Hasil Analisa

Gambar V. 1 Diagram Pertanyaan Pertama

Dalam grafik tersebut, responden yang mendominasi adalah Pelajar/Mahasiswa sebesar 45%. Kemudian ASN sebanyak 21%. Pegawai swasta sebanyak 17%. Wiraswasta sebanyak 14%. dan Lainnya sebanyak 3%. Kemudian, dibagi suatu angket terhadap para responden. Satu angket berisikan 15 soal yang berisi tentang " Karakteristik pengguna sepeda pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana serta minat masyarakat dalam perencanaan jalur sepeda yang terintegrasi berbasis *smart city* pada kawasan perkotaan kabupaten jembrana ".

Berikut adalah hasil grafik dari setiap pertanyaan yang diajukan :

1. Berapakah Umur Anda?



Sumber : Hasil Analisa

Gambar V. 2 Diagram Pertanyaan Kedua

Berdasarkan diagram diatas, bahwa umur responden 0-20 tahun sebanyak 41%. Umur 21-40 tahun sebanyak 42%. Umur 41-60 sebanyak 15%. Umur 61-80% sebanyak 20%.

2. Apa Jenis Kelamin Anda ?

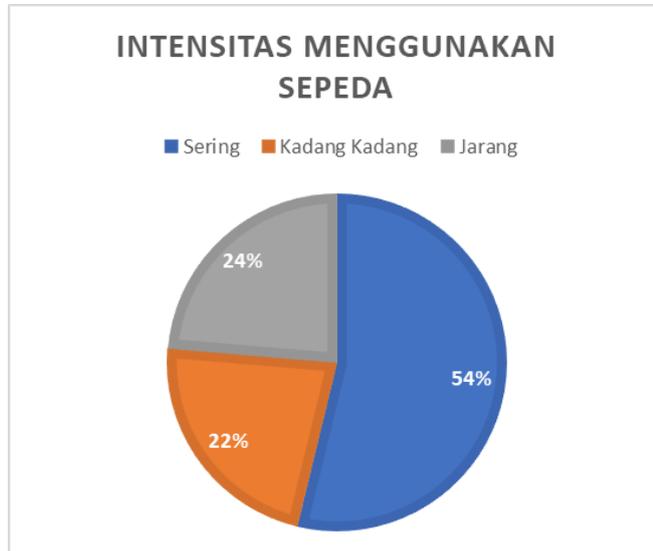


Sumber : Hasil Analisa

Gambar V. 3 Diagram Pertanyaan Ketiga

Berdasarkan diagram diatas, bahwa 77% responden Laki-Laki. Kemudian 23% responden perempuan.

3. Intensitas anda menggunakan sepeda ?

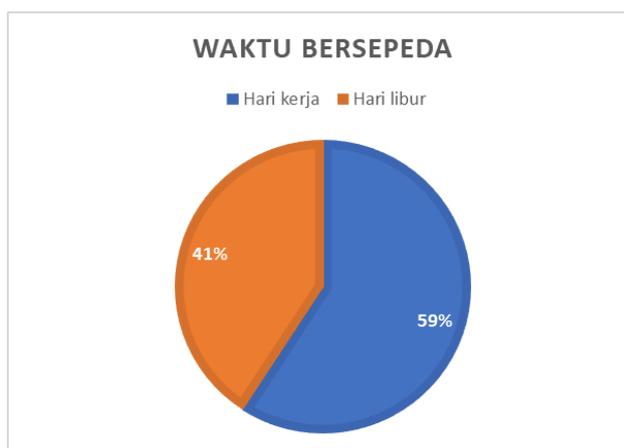


Sumber : Hasil Analisa

Gambar V. 4 Diagram Pertanyaan Keempat

Berdasarkan diagram diatas, bahwa 54% responden sering menggunakan sepeda . Kemudian 24% responden jarang menggunakan sepeda. serta sebanyak 22 % responden kadang kadang menggunakan sepeda.

4. Pada saat kapan anda bersepeda?



Sumber : Hasil Analisa

Gambar V. 5 Diagram Pertanyaan Kelima

Berdasarkan diagram diatas, bahwa 59% responden bersepeda saat hari kerja. Kemudian 41% responden bersepeda saat hari libur.

5. Berapakah jarak tempuh anda saat bersepeda?

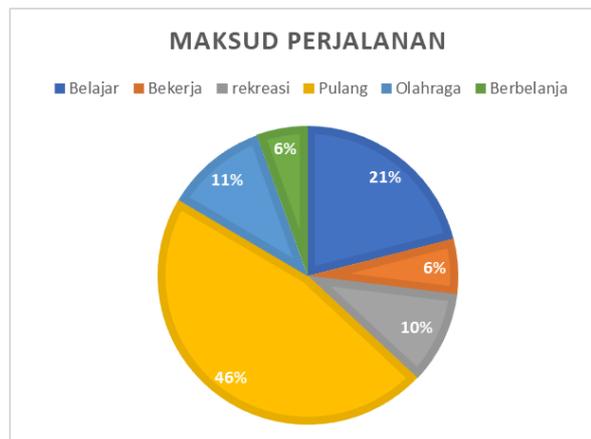


Sumber : Hasil Analisa.

Gambar V. 6 Diagram Pertanyaan Keenam

Berdasarkan diagram diatas, bahwa 54% responden bersepeda dengan jarak tempuh 4-7km. Kemudian 24% responden bersepeda dengan jarak tempuh 1-3km. serta 22% responden bersepeda dengan jarak tempuh 8-10km.

6. Apakah maksud perjalanan anda dengan bersepeda?



Sumber : Hasil Analisa

Gambar V. 7 Diagram Pertanyaan Ketujuh

Berdasarkan diagram diatas, bahwa 46% responden menggunakan sepeda dengan maksud perjalanan untuk pulang. Kemudian 21% responden menggunakan sepeda dengan maksud perjalanan untuk belajar. Lalu 11% responden menggunakan sepeda dengan maksud

perjalanan untuk olahraga. Serta 10% responden menggunakan sepeda dengan maksud perjalan untuk rekreasi. Dan 6% responden menggunakan sepeda dengan maksud perjalanan untuk bekerja. Lalu 6% responden menggunakan sepeda dengan maksud perjalanan untuk berbelanja.

7. Menurut anda, apakah perlu jalur bersepeda?

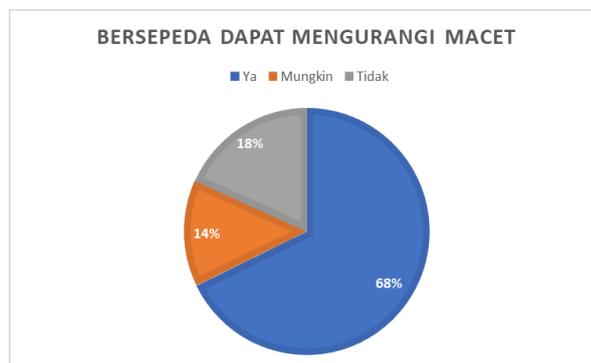


Sumber : Hasil Analisa

Gambar V. 8 Diagram Pertanyaan Kedelapan

Berdasarkan diagram diatas, bahwa 82% responden memerlukan jalur sepeda. Kemudian 18% responden tidak memerlukan jalur sepeda.

8. Menurut anda, apakah bersepeda dapat mengurangi macet?



Sumber : Hasil Analisa

Gambar V. 9 Diagram Pertanyaan Kesembilan

Berdasarkan diagram diatas, bahwa 68% responden beranggapan bahwa bersepeda dapat mengurangi kemacetan. Kemudian 18%

responden beranggapan bahwa bersepeda tidak dapat mengurangi kemacetan. Serta 14% responden beranggapan bahwa bersepeda mungkin dapat mengurangi kemacetan.

9. Apakah anda sering menggunakan Angkutan Umum?

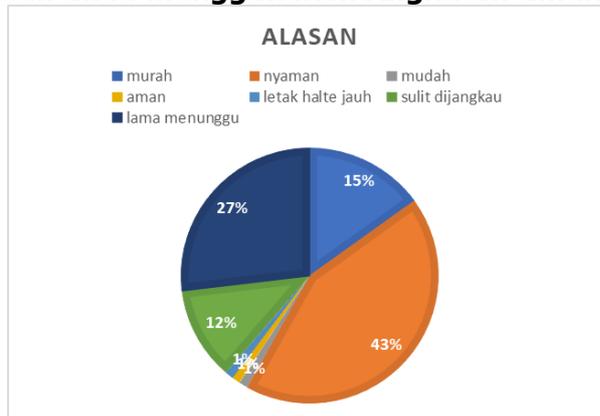


Sumber : Hasil Analisa

Gambar V. 10 Diagram Pertanyaan Kesepuluh

Berdasarkan diagram diatas, bahwa 60% responden sering menggunakan dan 40% responden jarang menggunakan Angkutan Umum.

10. Apakah alasan anda menggunakan Angkutan umum?



Sumber : Hasil Analisa

Gambar V. 11 Diagram Pertanyaan Kesebelas

Berdasarkan diagram diatas, bahwa 43% responden nyaman menggunakan Angkutan Umum. Kemudian 27% responden lama menunggu menggunakan Angkutan Umum. Lalu 15% responden karena letak murah. Lalu 12% responden menggunakan Angkutan

Umum karena sulit dijangkau. Lalu 1% responden menggunakan Angkutan Umum karena letak halte yang jauh. Lalu 1% responden menggunakan Angkutan Umum karena mudah. Serta 1% responden menggunakan Angkutan umum karena aman.

11. Mengapa anda tidak menggunakan sepeda untuk akses angkutan umum?



Sumber : Hasil Analisa

Gambar V. 12 Diagram Pertanyaan Keduabelas

Berdasarkan diagram diatas, bahwa 48% responden tidak menggunakan sepeda untuk akses angkutan umum karena tidak adanya tempat parkir. Kemudian 29% responden tidak menggunakan sepeda untuk akses angkutan umum karena takut sepeda hilang. Lalu 12% responden tidak menggunakan sepeda untuk akses angkutan umum karena jauh. Serta 11% responden tidak menggunakan sepeda untuk akses angkutan umum karena halte yang tidak nyaman.

12. Jika fasilitas sudah memadai apakah anda mau menggunakan sepeda untuk mencapai akses angkutan umum?



Sumber : Hasil Analisa

Gambar V. 13 Diagram Pertanyaan Ketigabelas

Berdasarkan diagram diatas, bahwa 73% responden mau menggunakan sepeda untuk mencapai akses angkutan umum. Kemudian 16% responden mungkin mau menggunakan sepeda untuk mencapai akses angkutan umum. Serta 11% responden tidak mau menggunakan sepeda untuk mencapai akses angkutan umum.

13. Menurut anda dimana saja lokasi penempatan parkir sepeda ?



Sumber : Hasil Analisa

Gambar V. 14 Diagram Pertanyaan Keempatbelas

Berdasarkan diagram diatas, bahwa 45% responden beranggapan penempatan lokasi parkir sepeda di sekolah. Kemudian 23% responden beranggapan penempatan lokasi parkir sepeda di fasilitas olahraga. Lalu 16% responden beranggapan penempatan lokasi parkir sepeda di

ruang terbuka. Lalu 13% responden beranggapan penempatan lokasi parkir sepeda di Kawasan pasar. Serta 3% responden beranggapan penempatan lokasi parkir sepeda di pertokoan.

14. Apakah anda mendukung adanya program *Smart City*?

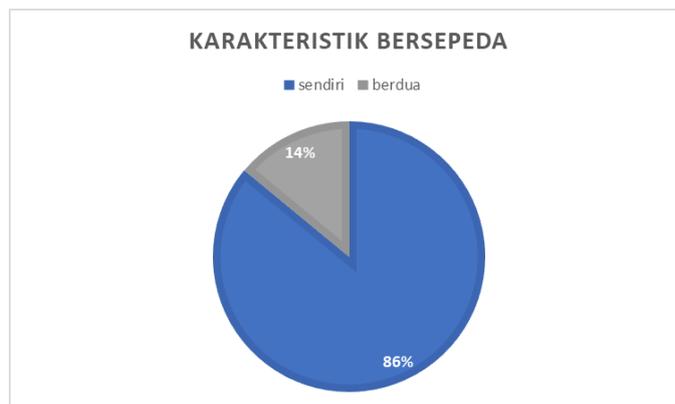


Sumber : Hasil Analisa

Gambar V. 15 Diagram Pertanyaan Kelimabelas

Berdasarkan diagram diatas, bahwa 95% responden mendukung adanya program *Smart City*. Kemudian 5% responden tidak mendukung adanya program *Smart City*.

15. Menurut anda bagaimana karakteristik bersepeda?



Sumber : Hasil Analisa

Gambar V. 16 Diagram Pertanyaan Keenambelas

Berdasarkan diagram diatas, bahwa 86% responden mengatakan karakteristik bersepeda itu sendiri. Kemudian 14% responden mengatakan karakteristik bersepeda itu berdua.

5.1.3 Hasil Analisa Preferensi Masyarakat

Masyarakat memiliki ketentuan masing masing dalam menentukan sarana dan prasarana pesepeda. Ketentuan atau standar ini lah yang kemudian membentuk banyaknya preferensi yang ada di masyarakat. Dalam merencanakan sarana dan prasarana jalur sepeda perlu dilakukan angket untuk mengetahui preferensi masyarakat terhadap perencanaan jalur sepeda di kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana. Untuk mengolah data angket yang telah terkumpul menggunakan analisis statistik deskriptif dengan bantuan aplikasi SPSS. Berikut adalah hasil preferensi masyarakat tentang perencanaan jalur sepeda pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana. Pemberian skor terhadap jawaban oleh narasumber berdasarkan angket sarana prasarana jalur sepeda pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana dikemukakan pada tabel berikut:

Tabel V. 1 Bobot Skala Likert

Bentuk Jawaban	Bobot/Skor
Pasti memilih fasilitas A	1
Mungkin memilih fasilitas A	2
Tidak memilih keduanya	3
Mungkin memilih fasilitas B	4
Pasti memilih fasilitas B	5

Sumber : Sugiyono 2012

Tingkatan pencapaian responden dapat diketahui dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{TCR} = (\text{Rata-rata skor} / \text{Skor maksimum}) \times 100\%$$

Dimana TCR di Kasifikasikan menjadi 5 kelas yang ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel V. 2 Rentang Tingkat Pencapaian Responden

Persentasi Pencapaian	Kriteria
85%-100%	Pasti memilih fasilitas B
66%-84%	Mungkin memilih fasilitas B
51%-65%	Tidak memilih keduanya
36%-50%	Mungkin memilih fasilitas A
0-35%	Pasti memilih fasilitas A

Sumber : Sugiyono 2012

1. Prefrensi masyarakat tentang desain rute sepeda.

Untuk mengetahui refrensi masyarakat tentang desain rute sepeda pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana maka dilakukan angket dengan model skala likert seperti dibawah.

Tabel V. 3 Angket Likert Tipe Jalur Sepeda

No	Kriteria	Interval	Fasilitas	
1	Keselamatan	A 1 2 3 4 5 B		
2	Keamanan	A 1 2 3 4 5 B		
3	Akseibilitas	A 1 2 3 4 5 B		
4	Ketertiban	A 1 2 3 4 5 B		
5	Kenyamanan	A 1 2 3 4 5 B		

Sumber : Analisis

Angket disebar kepada 93 responden, lalu data yang telah didapatkan di analisis menggunakan metode deskriptif statistik dengan aplikasi SPSS sehingga diperoleh data sebagai berikut.

Tabel V. 4 Hasil Analisis Deskriptif Statistik Petanyaan Satu

		Keselamatan	Keamanan	Akseibilitas	Ketertiban	Kenyamanan
N	Valid	93	93	93	93	93
	Missing	0	0	0	0	0
	Mean	3.6237	4.2258	4.1290	4.0753	4.1935
	Median	4.0000	5.0000	4.0000	4.0000	4.0000
	Mode	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
	Sum	337.00	393.00	384.00	379.00	390.00

Sumber : Analisis

Dengan data diatas maka dapat diketahui nilai tingkatan pencapaian responden sebagai berikut.

Tabel V. 5 Hasil Tingkat Pencapaian Responden Pertanyaan Satu

	Total	Skor	Rata Rata	TCR	Kategori
Keselamatan	93	337.00	3.623656	67.4	Mungkin memilih fasilitas B
Keamanan	93	393.00	4.225806	78.6	Mungkin memilih fasilitas B
Akseibilitas	93	384.00	4.129032	76.8	Mungkin memilih fasilitas B
Ketertiban	93	379.00	4.075269	75.8	Mungkin memilih fasilitas B
Kenyamanan	93	390.00	4.193548	78	Mungkin memilih fasilitas B
Rata Rata				75.32	Mungkin memilih fasilitas B

Sumber : Analisis

Terlihat bahwa nilai Tingkatan Pencapaian Responden untuk pertanyaan 1 sebesar 75.32% yang berada di interval persentase pencapaian pada rentang 66%-84% yang berarti pengguna sepeda pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana mungkin memilih desain rute sepeda yang terproteksi dibandingkan dengan yang tidak terproteksi.

2. **Prefrensi masyarakat tentang desain fasilitas parkir.**

Untuk mengetahui refrensi masyarakat tentang desain fasilitas parkir sepeda pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana maka dilakukan angket dengan model skala likert seperti dibawah.

Tabel V. 6 Angket Likert Desain Parkir Sepeda

No	Kriteria	Interval	Fasilitas	
1	Keamanan	A 1 2 3 4 5 B	 <p>A (Simple tanpa atap)</p> <p>B (Dengan atap)</p>	
2	Kenyamanan	A 1 2 3 4 5 B		
3	Akseibilitas	A 1 2 3 4 5 B		
4	Keindahan	A 1 2 3 4 5 B		
5	Kerapian	A 1 2 3 4 5 B		

Sumber : Analisis

Angket disebar kepada 93 responden, lalu data yang telah didapatkan di analisis menggunakan metode deskriptif statistik dengan aplikasi SPSS sehingga diperoleh data sebagai berikut.

Tabel V. 7 Hasil Analisis Deskriptif Statistik Petanyaan Dua

		Keamanan	Kenyamanan	Akseibilitas	Keindahan	Kerapian
N	Valid	93	93	93	93	93
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		4.1935	4.3118	4.2903	4.4194	4.1935
Median		4.0000	4.0000	4.0000	5.0000	4.0000
Mode		5.00	5.00	5.00	5.00	4.00
Sum		390.00	401.00	399.00	411.00	390.00

Sumber : Analisis

Dengan data diatas maka dapat diketahui nilai tingkatan pencapaian responden sebagai berikut.

Tabel V. 8 Hasil Tingkat Pencapaian Responden Pertanyaan Dua

	Total	Skor	Rata Rata	TCR	Kategori
Keamanan	93	390.00	4.193548	78	Mungkin memilih fasilitas B
Kenyamanan	93	401.00	4.311828	80.2	Mungkin memilih fasilitas B
Akseibilitas	93	399.00	4.290323	79.8	Mungkin memilih fasilitas B
Keindahan	93	411.00	4.419355	82.2	Mungkin memilih fasilitas B
Kerapian	93	390.00	4.193548	78	Mungkin memilih fasilitas B
Rata Rata				79.64	Mungkin memilih fasilitas B

Sumber : Analisis

Terlihat bahwa nilai Tingkatan Pencapaian Responden untuk pertanyaan 2 sebesar 79.64% yang berada di interval persentase pencapaian pada rentang 66%-84% yang berarti pengguna sepeda pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana mungkin memilih desain fasilitas parkir sepeda dengan atap dibandingkan dengan desain fasilitas parkir yang tidak beratap.

3. Preferensi masyarakat tentang potensi park and ride.
Untuk mengetahui refrensi masyarakat tentang adanya fasilitas park and ride pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana maka dilakukan angket dengan model skala likert seperti dibawah.

Tabel V. 9 Angket Likert Potensi Park and Ride

No	Kriteria	Interval	Fasilitas	
1	Ketepatan Waktu	A 1 2 3 4 5 B	 A (Park and Ride sepeda dengan Angkutan umum)	 B (Kendaraan Pribadi)
2	Kenyamanan	A 1 2 3 4 5 B		
3	Biaya	A 1 2 3 4 5 B		
4	Keselamatan	A 1 2 3 4 5 B		
5	Kemudahan	A 1 2 3 4 5 B		

Sumber : Analisis

Angket disebar kepada 93 responden, lalu data yang telah didapatkan di analisis menggunakan metode deskriptif statistik dengan aplikasi SPSS sehingga diperoleh data sebagai berikut.

Tabel V. 10 Hasil Analisis Deskriptif Statistik Petanyaan Tiga

		Keselamatan	Keamanan	Akseibilitas	Ketertiban	Kenyamanan
N	Valid	93	93	93	93	93
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		1.9140	2.0000	1.6989	1.8495	1.9247
Median		2.0000	2.0000	1.0000	1.0000	2.0000
Mode		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Sum		178.00	186.00	158.00	172.00	179.00

Sumber : Analisis

Dengan data diatas maka dapat diketahui nilai tingkatan pencapaian responden sebagai berikut.

Tabel V. 11 Hasil Tingkat Pencapaian Responden Pertanyaan Tiga.

	Total	Skor	Rata Rata	TCR	Kategori
Ketepatan Waktu	93	178.00	1.913978	35.6	Mungkin memilih fasilitas A
Kenyamanan	93	186.00	2	37.2	Mungkin memilih fasilitas A
Biaya	93	158.00	1.698925	31.6	Mungkin memilih fasilitas A
Keselamatan	93	172.00	1.849462	34.4	Mungkin memilih fasilitas A
Kemudahan	93	179.00	1.924731	35.8	Mungkin memilih fasilitas A
Rata Rata				34.92	Mungkin memilih fasilitas A

Sumber : Analisis

Terlihat bahwa nilai Tingkatan Pencapaian Responden untuk pertanyaan 3 sebesar 34.92% yang berada di interval persentase pencapaian pada rentang 0%-35% yang berarti pengguna sepeda pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana pasti memilih fasilitas park and ride dengan angkutan umum dibandingkan dengan menggunakan kendaraan pribadi.

4. Preferensi masyarakat tentang konsep smart city dalam perencanaan rute jalur sepeda.

Untuk mengetahui refrensi masyarakat terhadap konsep smart city pada fasilitas rute jalur sepeda di kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana maka dilakukan angket dengan model skala likert seperti dibawah.

Tabel V. 12 Angket Likert Konsep Smart City Fasilitas Jalur Sepeda

No	Kriteria	Interval	Fasilitas	
1	Kebutuhan Pesepeoda	A 1 2 3 4 5 B	 <p>A (Penyewaan sepeda atau Bike share System.)</p> <p>B (Smart Bike Park dan GPS fasilitas parkir.)</p>	
2	Biaya	A 1 2 3 4 5 B		
3	Teknologi	A 1 2 3 4 5 B		
4	Akseibilitas	A 1 2 3 4 5 B		
5	Pengaruh Lingkungan	A 1 2 3 4 5 B		

Sumber : Analisis

Angket disebar kepada 93 responden, lalu data yang telah didapatkan di analisis menggunakan metode deskriptif statistik dengan aplikasi SPSS sehingga diperoleh data sebagai berikut.

Tabel V. 13 Hasil Analisis Deskriptif Statistik Petanyaan Tiga

		Keamanan	Kenyamanan	Akseibilitas	Keindahan	Kerapian
N	Valid	93	93	93	93	93
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		4.0968	4.4409	4.5269	4.3226	4.5591
Median		4.0000	5.0000	5.0000	4.0000	4.0000
Mode		5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
Sum		381.00	413.00	421.00	402.00	424.00

Sumber : Analisis

Dengan data diatas maka dapat diketahui nilai tingkatan pencapaian responden sebagai berikut.

Tabel V. 14 Hasil Tingkat Pencapaian Responden Pertanyaan Tiga

	Total	Skor	Rata Rata	TCR	Kategori
Keamanan	93	381.00	4.096774	76.2	Mungkin memilih fasilitas B
Kenyamanan	93	413.00	4.44086	82.6	Mungkin memilih fasilitas B
Akseibilitas	93	421.00	4.526882	84.2	Mungkin memilih fasilitas B
Keindahan	93	402.00	4.322581	80.4	Mungkin memilih fasilitas B
Kerapian	93	424.00	4.55914	84.8	Mungkin memilih fasilitas B
Rata Rata				81.64	Mungkin memilih fasilitas B

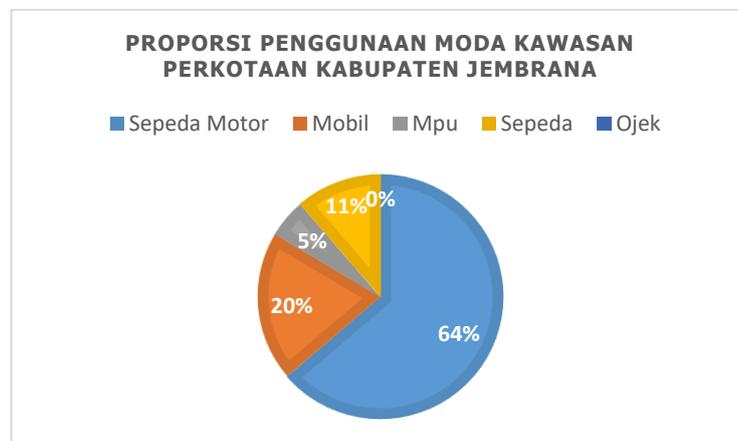
Sumber : Analisis

Terlihat bahwa nilai Tingkatan Pencapaian Responden untuk pertanyaan 4 berada di interval persentase pencapaian pada rentang 66%-84% yang berarti pengguna sepeda pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana mungkin memilih konsep smart city berupa smart lock parking dan GPS fasilitas parkir.

5.2 Analisis Permintaan Perjalanan di Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana.

Langkah pertama dalam membuat pemetaan jaringan rute sepeda adalah dengan menganalisis permintaan perjalanan pengguna sepeda di Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana. Tahapan awal dalam melakukan analisis terhadap permintaan rute pesepeda adalah dengan mengetahui jumlah populasi penduduk yang ada di Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana guna untuk mengetahui asal tujuan dan karakteristik penduduk di Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana. Dalam melakukan survai tersebut, dilakukan pengambilan sampel dari penduduk. Sehingga survai wawancara yang dilakukan kepada penduduk hanya sesuai dengan jumlah sampel yang diambil.

Berdasarkan survei wawancara yang dilakukan di Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana, didapatkan pemilihan moda masyarakat untuk melakukan pergerakan. Adapun hasilnya :

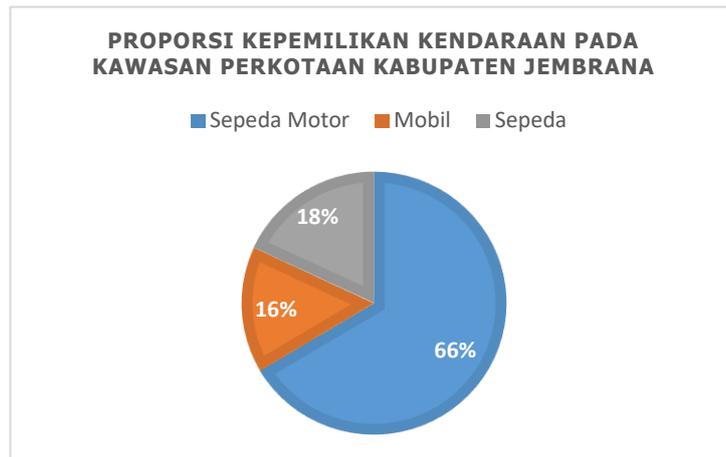


Sumber : Analisis

Gambar V. 17 Diagram Proporsi Pengguna Moda Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana

Berdasarkan dari gambar diatas diperoleh hasil bahwa saat ini kebanyakan masyarakat pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana menggunakan sepeda motor dengan persentase 64%. Hal ini disebabkan kepraktisan dan kemudahan dalam menggunakan sepeda motor.

Sementara untuk pengguna angkutan umum bisa dikatakan sangat rendah, karena kondisi angkutan umum yang beroperasi di Kabupaten Jembrana belum maksimal. Selain jumlah pengguna sepeda terdapat juga jumlah kepemilikan kendaraan yang didapat dari survei wawancara sebagai berikut.



Sumber : Analisis

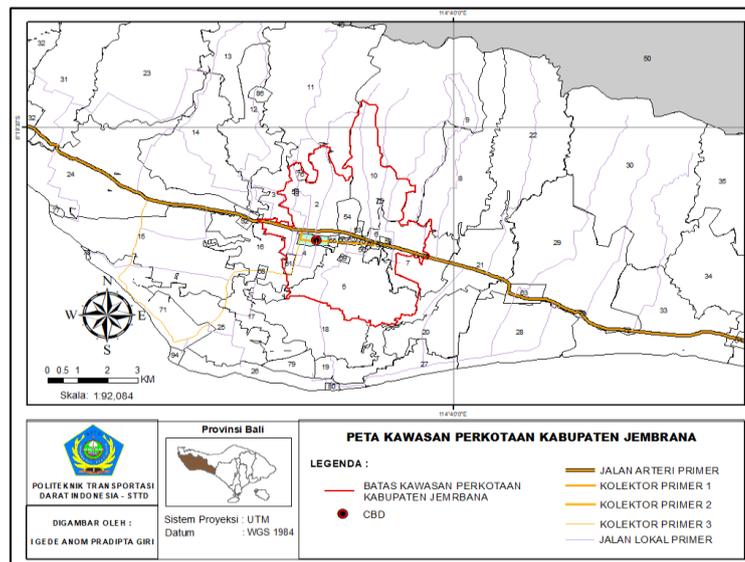
Gambar V. 18 Diagram Proporsi Kepemilikan Kedaraan Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana

Berdasarkan dari gambar diatas diperoleh hasil bahwa terdapat 18% jumlah pemilik sepeda pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana, lebih besar dibandingkan dengan proporsi pengguna sepeda yang hanya sebesar 11% saja. Ini menunjukkan bahwa masih banyak terdapat masyarakat yang memiliki sepeda namun tidak digunakan sebagai sarana transportasi.

Diketahui jumlah kepemilikan sepeda di Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana mencapai 18% dari total jumlah kepemilikan kendaraan sebesar 7061, yaitu sebesar 1304.

5.2.1 Penentuan Zona Asal Tujuan.

Asal tujuan perjalanan diperoleh dari survai wawancara di Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana, sehingga untuk dapat membaca jumlah perjalanan, perlu diketahui wilayah-wilayah yang akan dikadikan sebagai zona bangkitan dan tarikan. Dalam hal ini, berdasarkan dari survai wawancara dan zona yang telah ada pada studi sebelumnya yaitu PKL Kabupaten Jembrana, diperoleh hasil mengenai daerah-daerah yang menjadi bangkitan dan tarikan di dalam wilayah kajian. Terdapat 98 zona yang dibagi berdasarkan tata guna lahan yang ada di Kabupaten Jembrana. Berikut merupakan peta Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana:



Sumber : Analisis

Gambar V. 19 Peta Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana

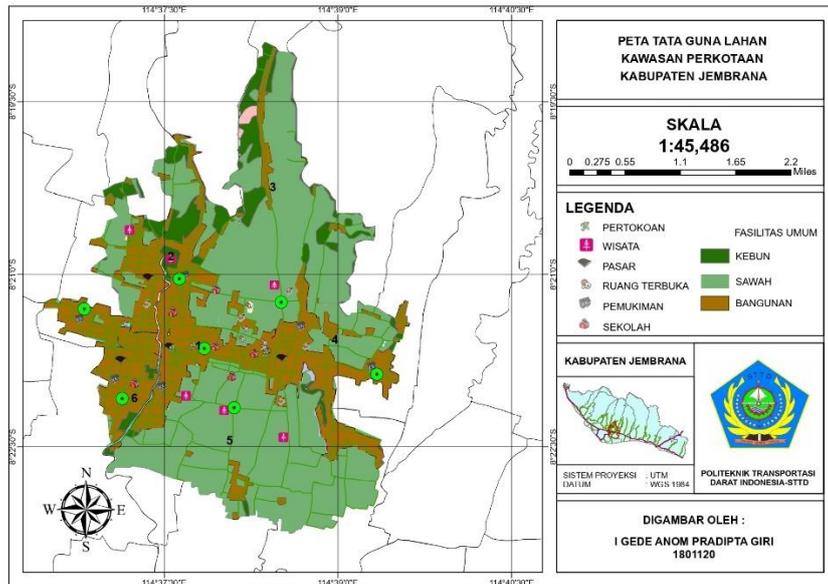
Untuk fokus penelitian ini berada di Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana dimana terdapat 21 zona didalamnya. Wilayah studi ini akan dipecah menjadi beberapa zona agar dapat memfokuskan penelitian, berikut hasilnya :

Tabel V. 15 Pembagian Zona Wilayah Studi

NOMOR ZONA LAMA	TATA GUNA LAHAN	NOMOR ZONA BARU
1	CBD	1
55	RAHAYU	
66	MAN 1 NEGARA	
52	TAMAN KESENIAN BUNG KARNO	
70	LAPANGAN BASKET	
	LAPANGAN BOLA DAUHWARU	
67	SMP 1 NEGARA	
	SMA 1 NEGARA	
56	CLANDYS	
62	PASAR JEMBRANA	
2	PEMUKIMAN	2
54	KOMPLEK PERKANTORAN	
53	TAMAN PECANGAKAN	
59	PASAR BB AGUNG	
76	TAMAN PRASASTI	
10	SAWAH	3
75	PABRIK GABAH	
6	PEMUKIMAN	4
58	RUMAH SAKIT BALI MED	
5	SAWAH DAN PEMUKIMAN	5
69	MONARCH BALI	
4	PEMUKIMAN	6
61	PASAR LELATENG	

Sumber : Analisis

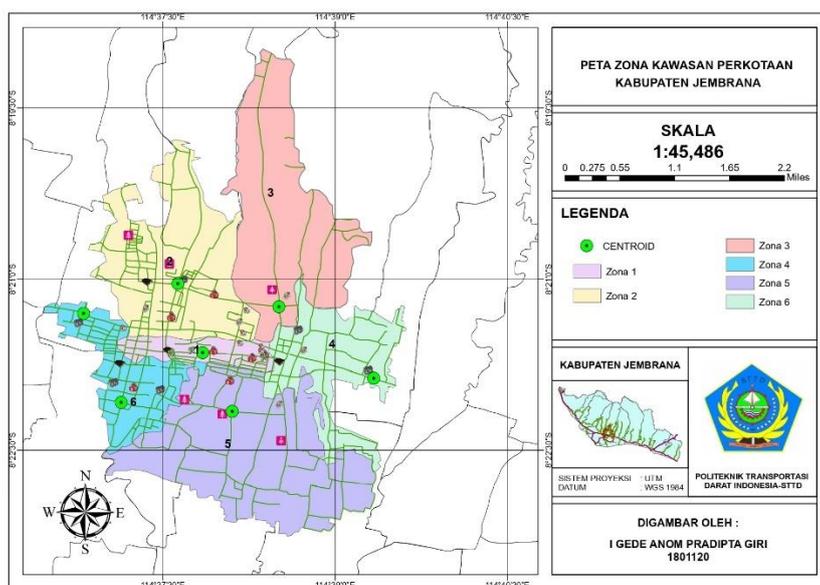
Zona zona diatas dipilih berdasarkan tata guna lahan sekitar Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana, berikut merupakan peta tata guna lahan yang ada pada Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana.



Sumber : Analisis

Gambar V. 20 Peta Tata Guna Lahan Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana

Berdasarkan tata guna lahan diatas, maka didapatkan zona baru untuk mempermudah penelitian, zona tersebut terdiri dari 6 zona. Berikut merupakan peta zona kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana.



Sumber : Analisis

Gambar V. 21 Peta Zona Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana

5.2.2 Matrik Asal Tujuan Pengguna Sepeda.

Setelah ditentukan zona – zona baru maka dapat diperoleh jumlah perjalanan dalam Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana. Dari 93 sampel pengguna sepeda di Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana maka diperoleh OD Matrik perjalanan asal tujuan yang di tunjukan pada tabel berikut :

Tabel V. 16 OD Matrik Sampel Pengguna Sepeda

	1	2	3	4	5	6	TOTAL
1	4	10	9	8	2	15	48
2	9	10	3	8	3	11	44
3	9	4	0	3	0	3	19
4	8	5	4	7	4	4	32
5	3	3	0	4	0	2	12
6	15	12	3	3	2	10	45
TOTAL	48	44	19	33	11	45	200

Sumber : Analisis

Dari OD matrik sampel perjalanan pengguna didapatkan OD populasi pengguna sepeda dengan cara mengalikan OD sampel pengguna sepeda dengan faktor ekspansi yang didapat dari populasi pengguna sepeda dibagi dengan sampel pengguna sepeda yang ditunjukkan pada table dibawah.

Tabel V. 17 OD Matriks Populasi Pengguna Sepeda

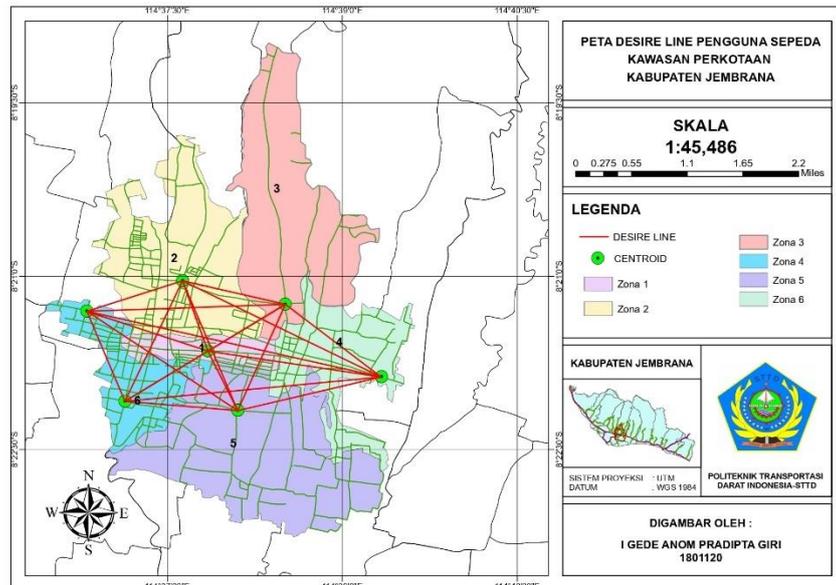
	1	2	3	4	5	6	TOTAL
1	57	142	127	113	28	212	680
2	127	142	42	113	42	156	623
3	127	57	0	42	0	42	269
4	113	71	57	99	57	57	453
5	42	42	0	57	0	28	170

6	212	170	42	42	28	142	637
TOTAL	680	623	269	467	156	637	2832

Sumber : Analisis

5.2.3 Desire Line.

Dengan didapatnya matrik populasi pengguna sepeda pada Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana. Sebaran perjalan pengguna sepeda di Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana dapat dilihat dalam gambaran garis permintaan atau desire line. Berikut merupakan peta desire line pengguna sepeda pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana.



Sumber : Analisis

Gambar V. 22 Peta Desire Line Pengguna Sepeda

5.3 Analisis Penentuan Rute dan Desain Jalur Sepeda.

5.3.1 Pertimbangan Penentuan Rute Jalur Sepeda.

1. Aksesibilitas

Dalam menganalisis tingkat aksesibilitas terdapat indikator yang mempengaruhi. tingkat aksesibilitas dapat diukur dengan menggunakan indikator Jarak. Dimana semakin pendek jarak

tempuhnya, maka tingkat aksesibilitas rute sepeda tersebut akan semakin baik.

2. Kenyamanan

Dalam menganalisis rute, peneliti menggunakan indikator kondisi jalan pada rute jalur sepeda, dimana semakin sedikit kondisi jalan rusak rute sepeda, maka tingkat kenyamanan pengguna jalur sepeda semakin baik, dikarenakan banyak ruas jalan yang sudah memberikan pelayanan nilai kenyamanan pada masyarakat pengguna sepeda. Selain kondisi rusak atau tidaknya jalan, tingkat kecuraman jalur sepeda juga menjadi indikator dalam menentukan jalur sepeda.

3. Keselamatan

Konflik yang dimaksud dengan kendaraan bermotor disini adalah banyaknya rute tersebut melalui persimpangan, dimana pada simpang tersebut akan terjadi konflik antara pengguna sepeda dengan pengguna kendaraan bermotor.

4. Permintaan Perjalanan

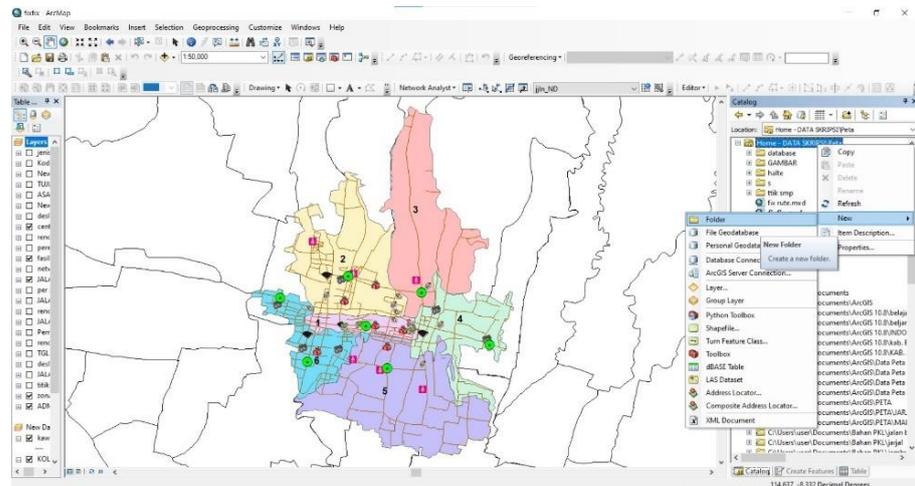
Berdasarkan dari hasil wawancara pada pengguna sepeda, maka di dapatlah jumlah serta tujuan perjalanan pengguna sepeda di Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana. Seperti yang diketahui kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana dibagi menjadi 6 zona untuk memudahkan mengetahui asal dan tujuan perjalanan pesepeda di Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana.

5.3.2 Penentuan Rute Jalur Sepeda.

a. Membuat Network Dataset.

ESRI mengembangkan banyak tipe data untuk ArcGIS salah satunya adalah Network Dataset yang mendukung pengelolaan dan analisis data jejaring. Untuk membuat network dataset menggunakan ArcMap dapat dilakukan seperti pada langkah-langkah berikut.

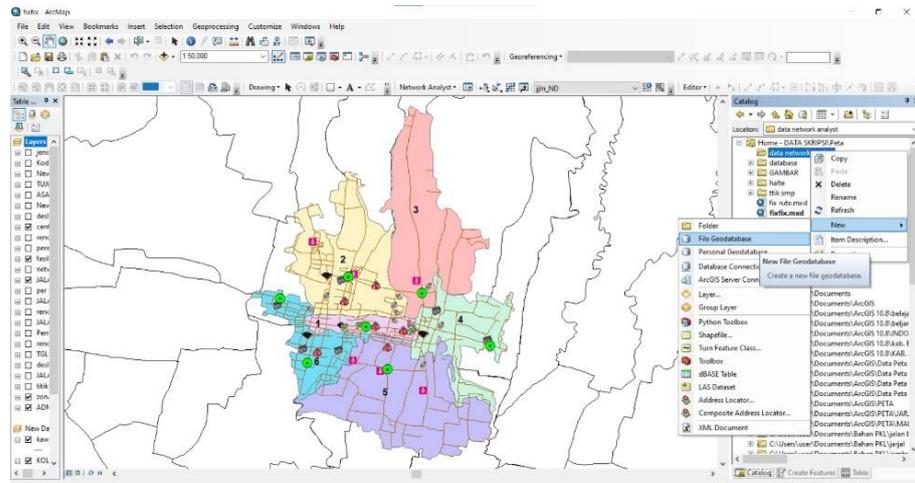
- a. Buka Arcmap dan buka jendela Catalog. Klik kanan pada jendela Catalog lalu buat Folder baru.



Sumber : Analisis

Gambar V. 23 Tahapan Pembuatan Folder Baru

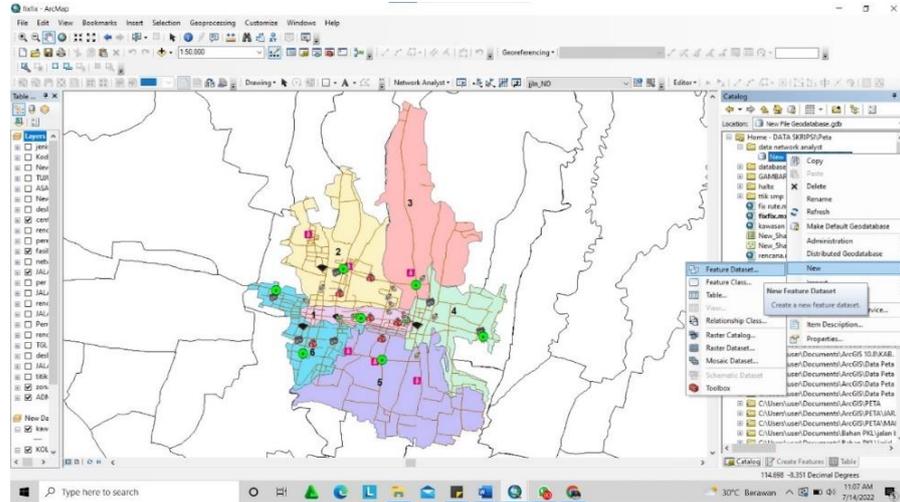
- b. Setelah membuat folder baru, selanjutnya adalah membuat Geodatabase dengan klik kanan pada folder yang dibuat lalu pilih File Geodatabase.



Sumber : Analisis

Gambar V. 24 Tahapan Pembuatan Geodatabase

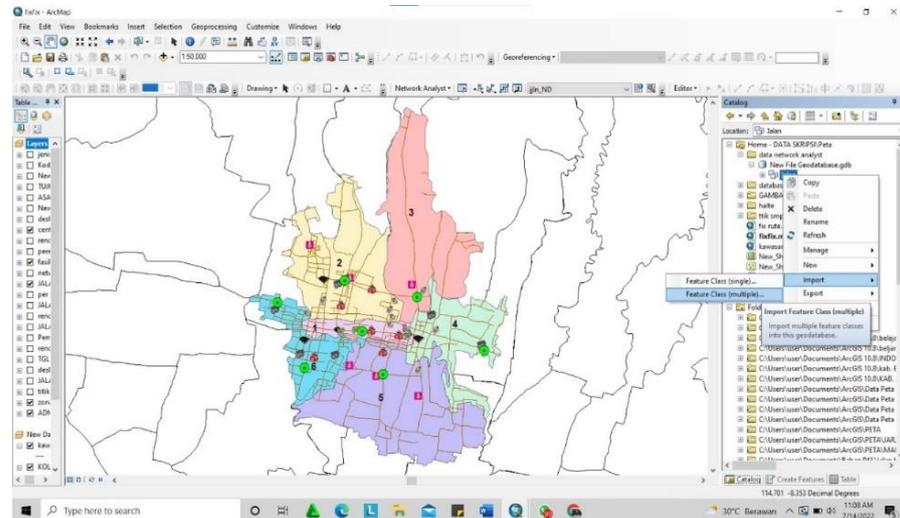
- c. Lalu membuat Feature Dataset untuk dapat menganalisis jalan yang akan dikaji.



Sumber : Analisis

Gambar V. 25 Tahapan Pembuatan Feature Dataset

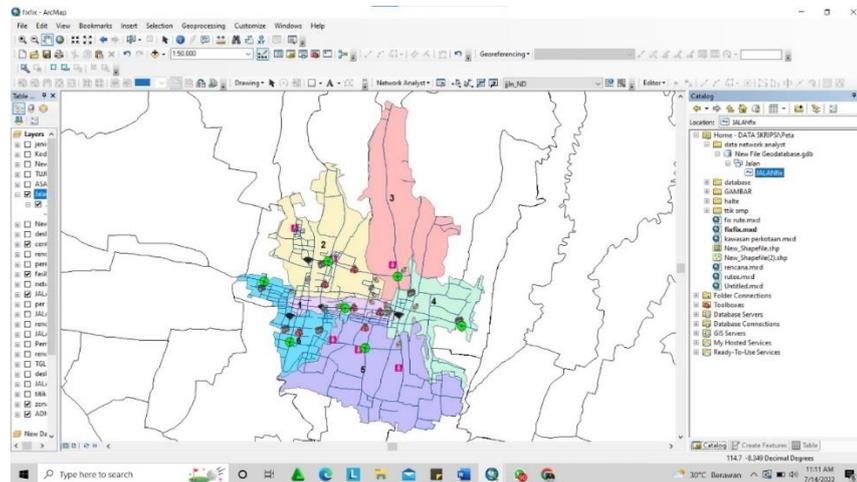
- d. Selanjutnya adalah memasukkan atau mengimport Shapefile yang akan dianalisis kedalam Feature Class



Sumber : Analisis

Gambar V. 26 Tahapan Pembuatan Feature Class

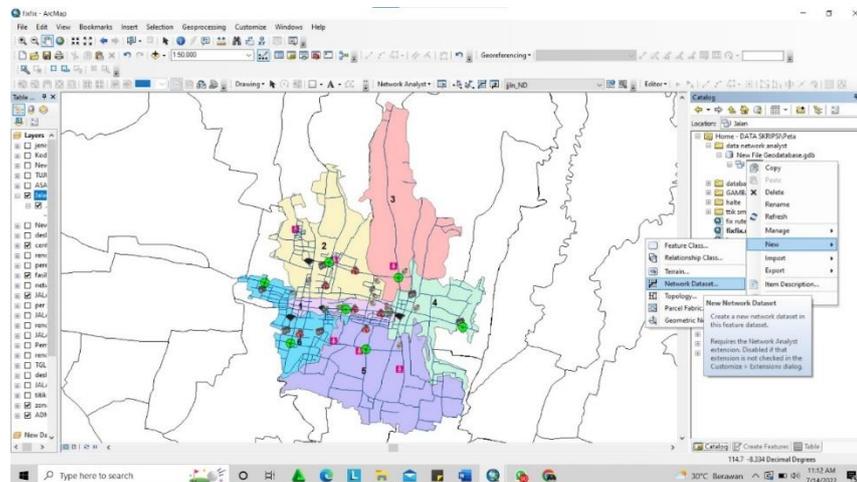
- e. Shapefile yang diimport kedalam Feature Class adalah Shapefile jalan , fungsi memasukkan shapefile jalan agar dapat menganalisis ke tahap selanjutnya.



Sumber : Analisis

Gambar V. 27 Tahapan Import Shapefile ke Feature Class

- f. Lalu Klik kanan pada dataset Jalan > New > Network Dataset

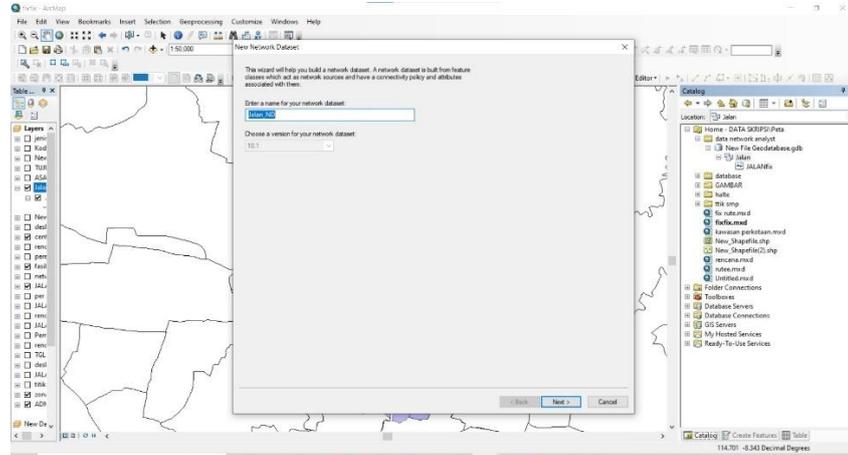


Sumber : Analisis

Gambar V. 28 Tahapan Pembuatan Network Dataset

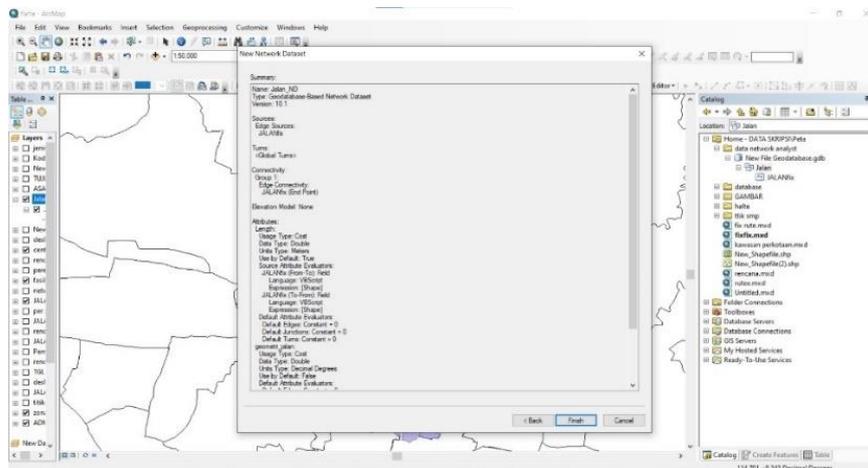
- g. Selanjutnya beri nama Network Dataset, seperti Jalan ND, Klik Next. Selanjutnya Klik next Pilih fitur yang akan dijadikan sumber pembuatan Network Dataset, dalam proses ini adalah fitur Jalan. Klik Next > Network dataset dapat memiliki data lalulintas yang dapat digunakan sebagai pembanding dalam pencarian Terdekat,

dapat dilakukan dengan lebih baik. Klik Next untuk melanjutkan pembuatan network dataset.



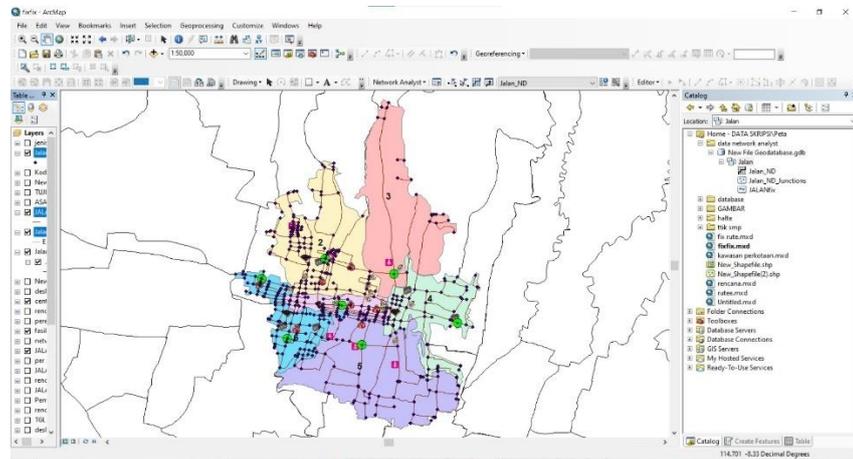
Sumber : Analisis
Gambar V. 29 Tahapan Import Shapefile Kedalam Network Dataset

h. Atribut dari Network Dataset amat penting untuk analisis dari Network Dataset itu sendiri. Atribut dari network dataset dapat dianalogikan sebagai atribut dari data vektor atau fitur. Tambahkan atribut baru dengan memilih tombol Add dan selanjutnya tambahkan nama atribut, misalnya Tingkat Kecuraman Jalan dan tentukan pengaturan lainnya. Klik OK lalu Next untuk melanjutkan pembuatan Network Dataset. Setelah itu, akan disuguhi summary atau ringkasan dari pembuatan Network Dataset.



Sumber : Analisis
Gambar V. 30 Memasukan Atribut Kedalam Network Dataset

- i. Setelah dataset terbangun maka akan keluar data persimpangan dan jalan yang telah masuk kedalam dataset dan bisa untuk dianalisis ketahap selanjutnya.



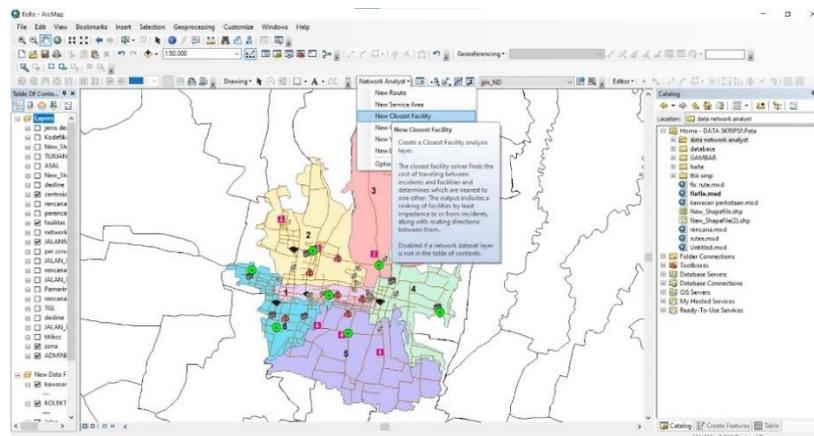
Sumber : Analisis

Gambar V. 31 Tahap Akhir Pembuatan Network Dataset

- b. Menentukan lokasi terdekat dengan fitur Closest Facility

Pada fitur Closest Facility salah satu analisis yang dapat dilakukan pada network dataset adalah Menentukan lokasi terdekat, misalnya mencari lokasi stasiun pemadam kebakaran terdekat dari suatu rumah yang terbakar. Dalam hal ini berkaitan dengan mencari rute terdekat dari asal perjalanan pengguna sepeda ke tujuan perjalanan pengguna sepeda.

- a. Pilih *New Closest Facility*. Menu ini tidak akan aktif jika di dalam TOC belum terdapat network dataset.

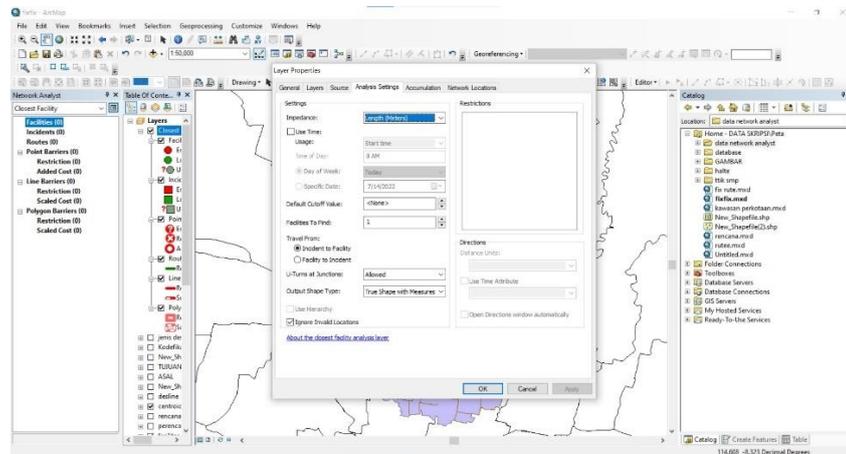


Sumber : Analisis

Gambar V. 32 Tahapan Network Analyst

d. Selanjutnya adalah mengatur parameter dalam penentuan rute yang dapat dijelaskan sebagai berikut.

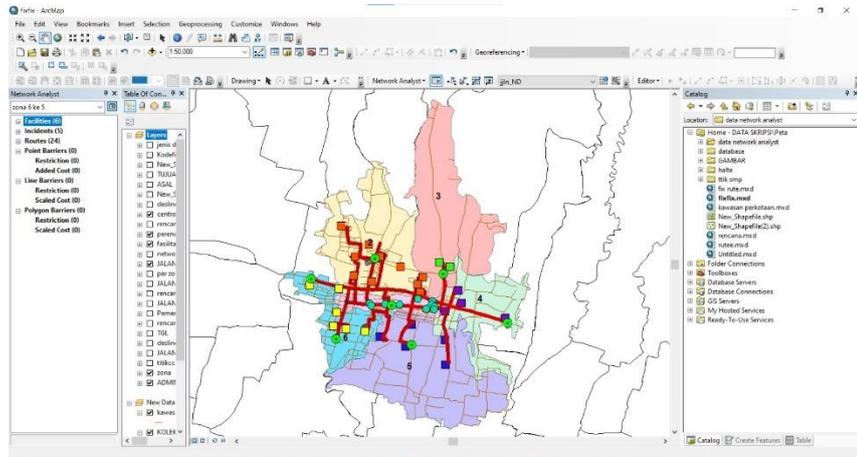
- Impedance menggunakan Jarak Terdekat (Shortest route) karena yang diperlukan oleh pengendara sepeda adalah jarak terdekat menuju tempat tujuan pesepeda karena jika sudah ada jalur khusus sepeda maka pesepeda tidak akan terpengaruh oleh kinerja lalu lintas yang ada. Selain jarak terdekat impedance juga menggunakan parameter tingkat kecuraman jalan, karena pengguna sepeda tidak akan mau mengendarai sepeda jika jalan yang dilalui memiliki medan yang sulit.
- Facilities to find adalah; jika hanya ingin agar analisis menghasilkan fasilitas terdekat
- Klik OK untuk menyimpan pengaturan parameter



Sumber : Analisis

Gambar V. 35 Tahapan Analysis Setting

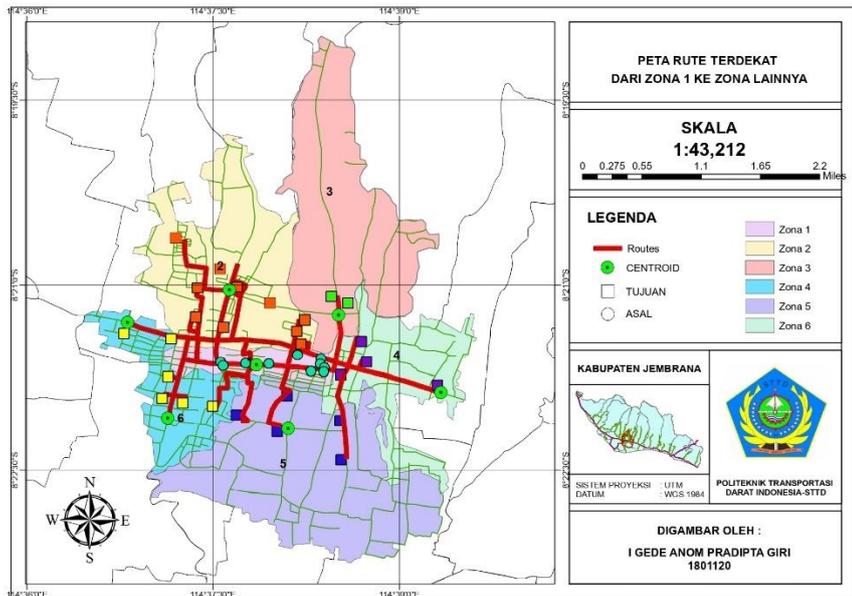
e. Setelah menentukan parameter pada analyst setting selanjutnya klik pada Solve untuk menjalankan analisis. > Lokasi fasilitas terdekat ditampilkan pada ArcMap seperti pada gambar berikut. Gambar dibawah adalah contoh rute yang dilewati pesepeda dari tempat asal perjalanan menuju tujuan perjalanan.



Sumber : Analisis

Gambar V. 36 Hasil Netork Analyst Rute Terdekat

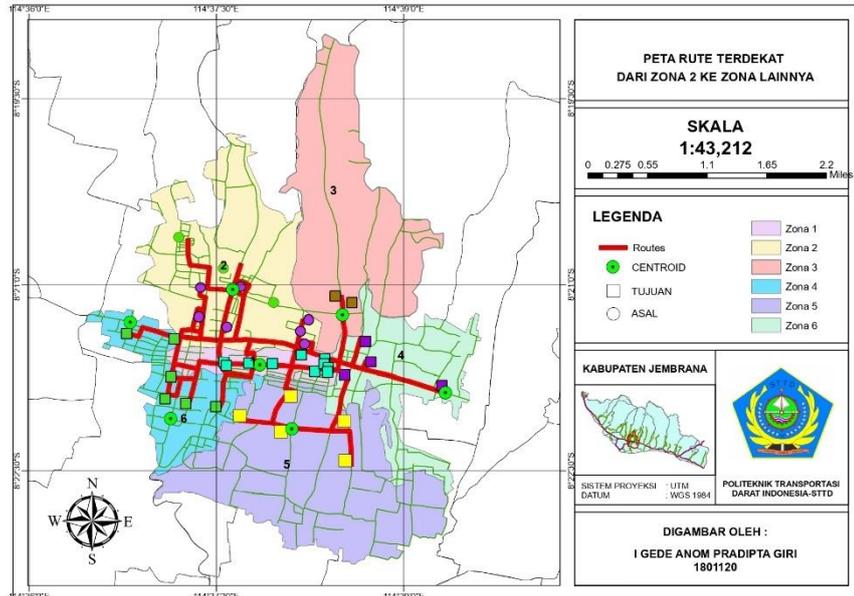
- c. Hasil analisis penentuan rute terdekat pengguna sepeda.
 - a. Berikut merupakan hasil analisis rute terdekat dari zona 1 menuju zona lainnya.



Sumber : Analisis

Gambar V. 37 Rute Terdekat Zona 1 Menuju Zona Lainnya

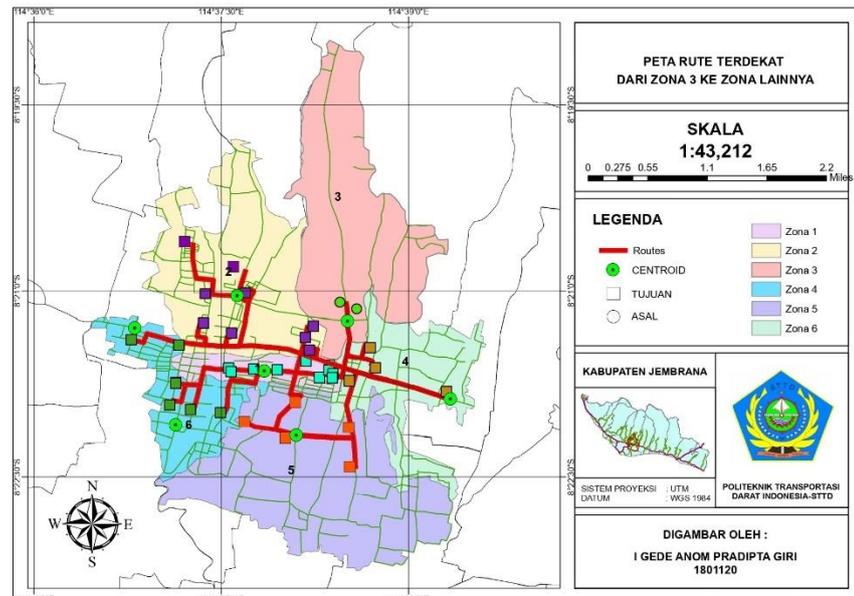
- b. Berikut merupakan hasil analisis rute terdekat dari zona 2 menuju zona lainnya.



Sumber : Analisis

Gambar V. 38 Rute Terdekat Zona 2 Menuju Zona Lainnya

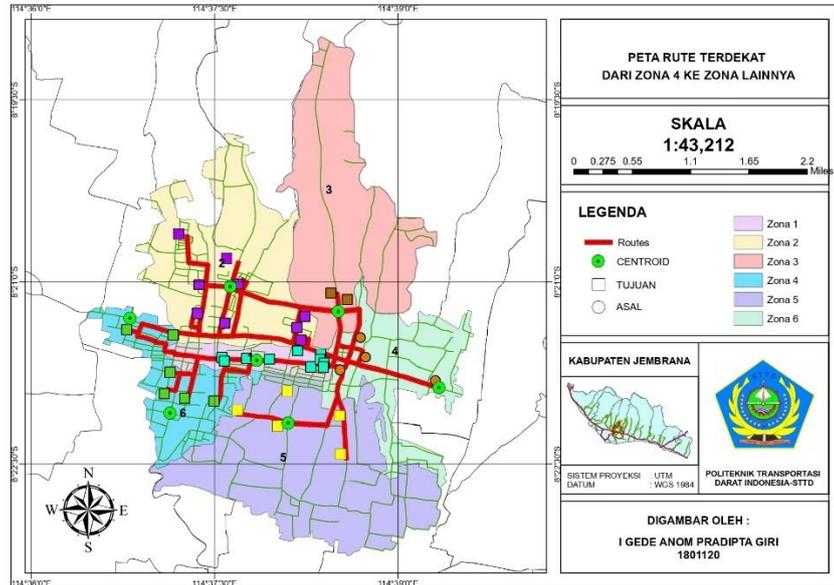
- c. Berikut merupakan hasil analisis rute terdekat dari zona 3 menuju zona lainnya.



Sumber : Analisis

Gambar V. 39 Rute Terdekat Zona 3 Menuju Zona Lainnya

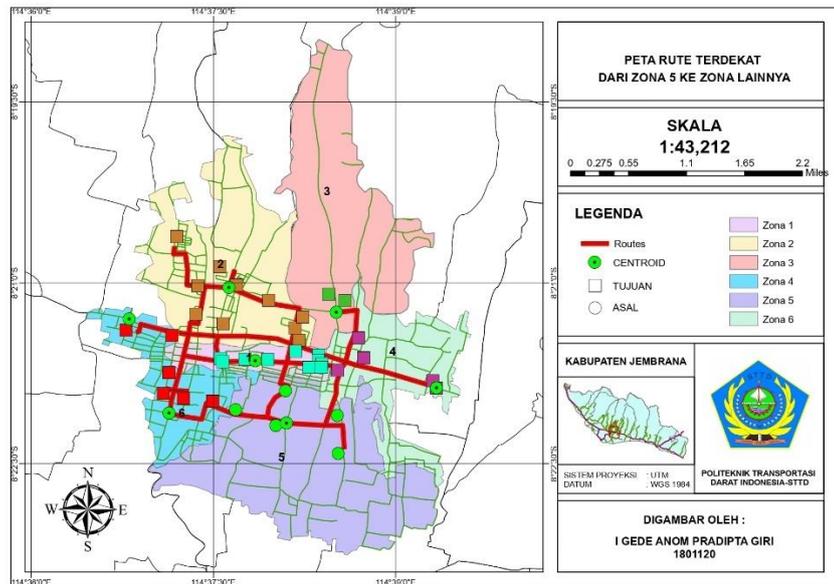
- d. Berikut merupakan hasil analisis rute terdekat dari zona 4 menuju zona lainnya.



Sumber : Analisis

Gambar V. 40 Rute Terdekat Zona 4 Menuju Zona Lainnya

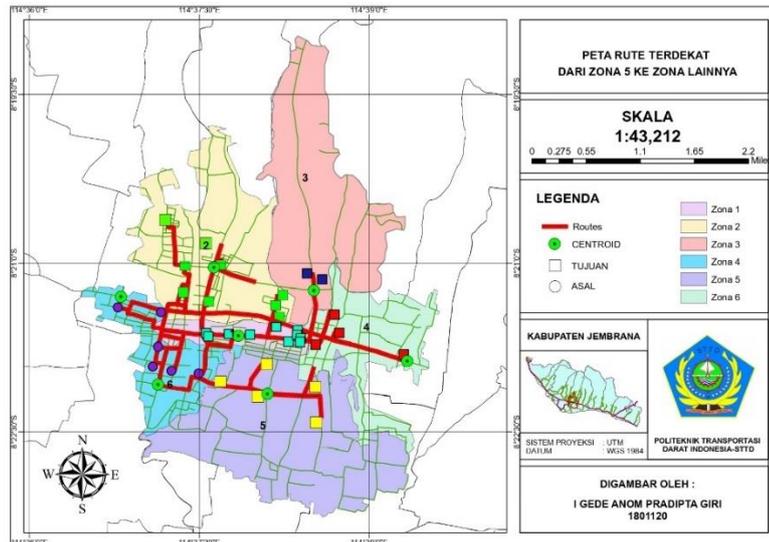
- e. Berikut merupakan hasil analisis rute terdekat dari zona 5 menuju zona lainnya.



Sumber : Analisis

Gambar V. 41 Rute Terdekat Zona 5 Menuju Zona Lainnya

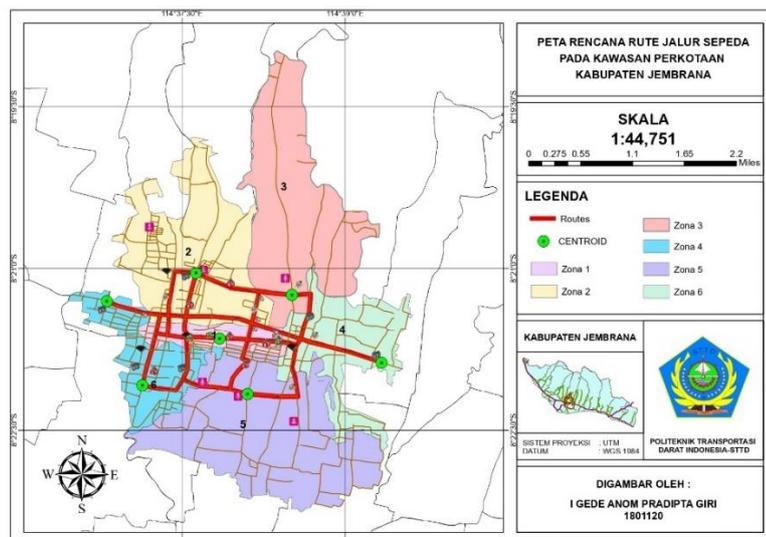
- f. Berikut merupakan hasil analisis rute terdekat dari zona 6 menuju zona lainnya.



Sumber : Analisis

Gambar V. 42 Rute Terdekat Zona 6 Menuju Zona Lainnya

- g. Setelah melihat hasil rute terdekat dari titik asal ke titik tujuan, maka dipilihlah rute terbaik yang melewati semua tempat kegiatan dari pengguna sepeda yang dilihat dari tingkat aksesibilitas dari jalur sepeda tersebut. Berikut adalah peta rencana rute jalur sepeda terpilih pada kawasan perkotaan Kabupaten Jember.



Sumber : Analisis

Gambar V. 43 Peta Rencana Rute Jalur Sepeda Kawasan Perkotaan Kabupaten Jember

5.3.3 Desain Rute Jalur Sepeda.

Setelah dilakukan analisis pemilihan rute jalur sepeda, selanjutnya adalah analisis pemilihan desain jalur sepeda. Berikut merupakan desain jalur sepeda yang akan diterapkan pada rute jalur sepeda terpilih.

Tabel V. 18 Desain Rute Sepeda Pada Ruas Terpilih

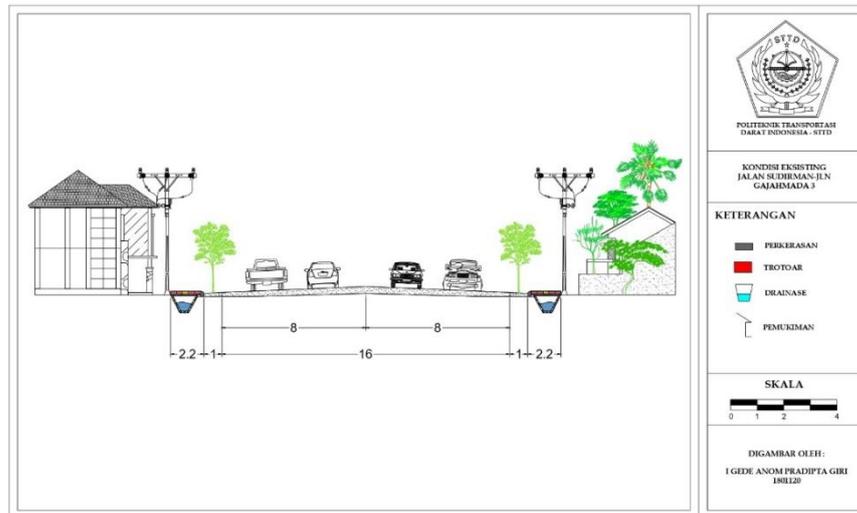
NAMA RUAS JALAN	FUNGSI JALAN	JENIS JALUR SEPEDA
JLN AYANI - UDAYANA	ARTERI	CYCLE LANE
JLN SUDIRMAN-JLN GAJAHMADA 1	ARTERI	CYCLE LANE
JLN SUDIRMAN-JLN GAJAHMADA 2	ARTERI	PROTECTED CYCLE TRACK
JLN SUDIRMAN-JLN GAJAHMADA 3	ARTERI	CYCLE LANE
JLN DANAU BUYAN	KOLEKTOR	CYCLE LANE
JLN DR SUTOMO-GATOT SUBROTO 1	KOLEKTOR	CONTRA FLOW CYCLE TRACK
JLN DR SUTOMO-GATOT SUBROTO 2	KOLEKTOR	CYCLE LANE
JLN DR SUTOMO-GATOT SUBROTO 3	KOLEKTOR	PROTECTED CYCLE TRACK
JLN NGURAH RAI 1	KOLEKTOR	PROTECTED CYCLE TRACK
JLN NGURAH RAI 2	KOLEKTOR	CYCLE LANE
JALAN YOS SUDARSO	LOKAL	BIDIRECTIONAL CYCLE TRACK
JALAN PAHLAWAN	LOKAL	BIDIRECTIONAL CYCLE TRACK
JALAN HASSANUDIN	LOKAL	RAISED CYCLE TRACK

JLN RATNA	LOKAL	CYCLE STREET
JLN RAJAWALI	LOKAL	CYCLE STREET
JLN MAYOR SUGIANYAR	LOKAL	PROTECTED CYCLE TRACK
JLN SAWE BATU AGUNG	LOKAL	CYCLE STREET
JLN GUNUNG AGUNG	LOKAL	CYCLE STREET
JLN PULAU JAWA	LOKAL	CYCLE STREET
JLN PULAU IRIAN	LOKAL	CYCLE STREET
JLN DESA PENDEM	LOKAL	CYCLE STREET
JLN KATOLAMPO	LOKAL	CYCLE STREET
JLN GUNUNG MERAPI	LOKAL	CYCLE STREET

Sumber : Analisis

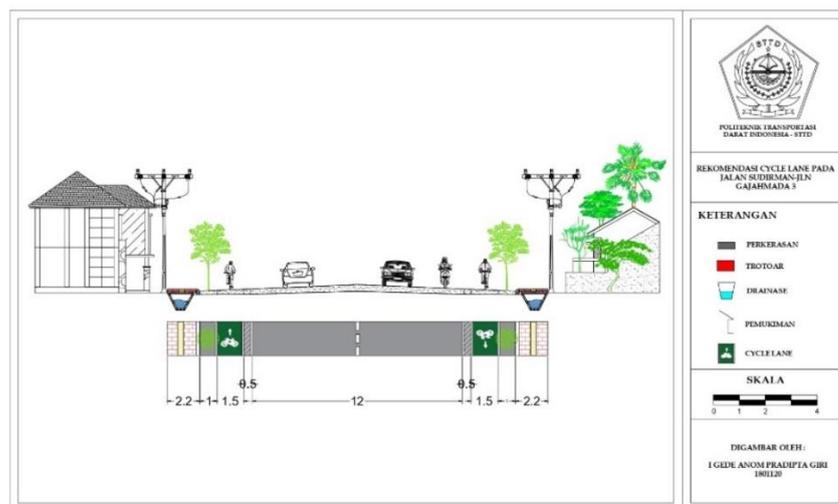
Dalam perencanaan jalur khusus sepeda, maka harus diberikan model nyata seperti di lapangan agar nanti dalam penerapannya dapat diketahui desain yang akan diterapkan pada jalur khusus sepeda, berikut merupakan visualisasi desain jalur khusus sepeda sesuai hasil analisis perencanaan jalur sepeda pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana. Berikut merupakan visualisasi kondisi sebelum dan sesudah diterapkannya rute jalur sepeda pada kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana.

a. Cycle Lane



Sumber : Analisis

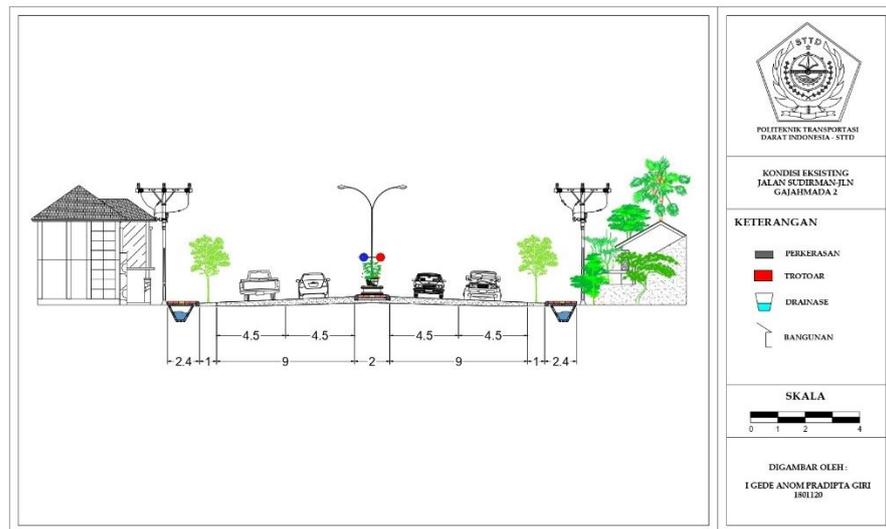
Gambar V. 44 Penampang Eksisting Jalan Gajahmada 3



Sumber : Analisis

Gambar V. 45 Penampang Rekomendasi Jalan Gajahmada 3

b. Protected Cycle Track



Sumber : Analisis

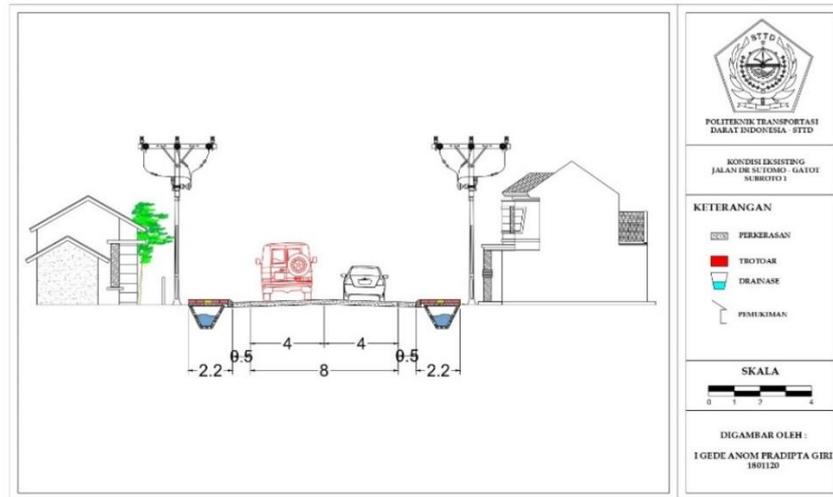
Gambar V. 46 Penampang Eksisting Jalan Gajahmada 2



Sumber : Analisis

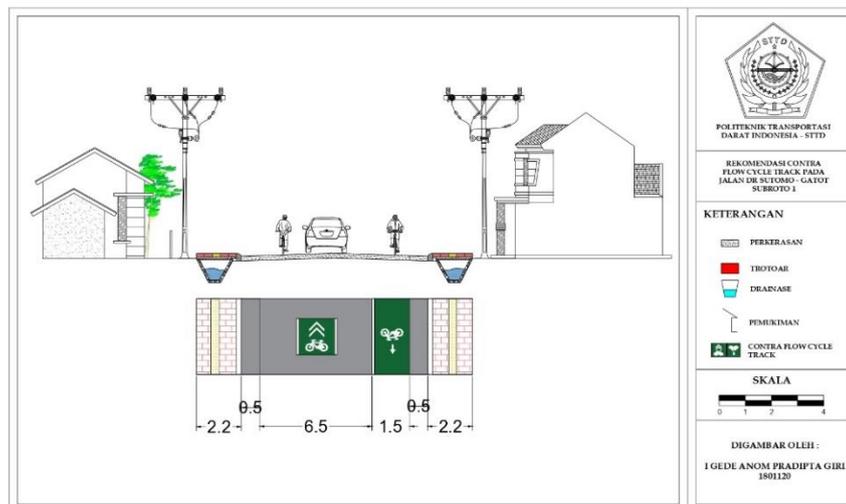
Gambar V. 47 Penampang Rekomendasi Jalan Gajahmada 2

c. Contra Flow Cycle Track



Sumber : Analisis

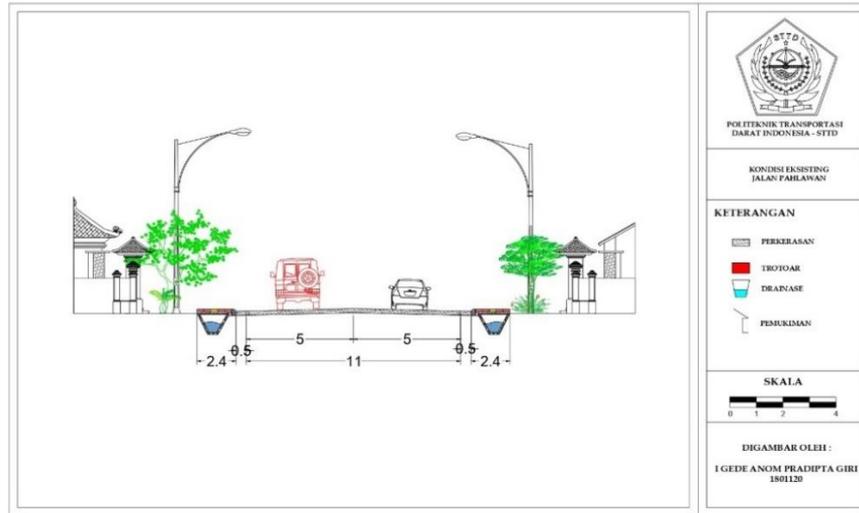
Gambar V. 48 Penampang Eksisting Jalan Dr.Sutomo-Gatot Subroto 1



Sumber : Analisis

Gambar V. 49 Penampang Rekomendasi Jalan Dr.Sutomo-Gatot Subroto 1

d. Bidirectional Cycle Track



Sumber : Analisis

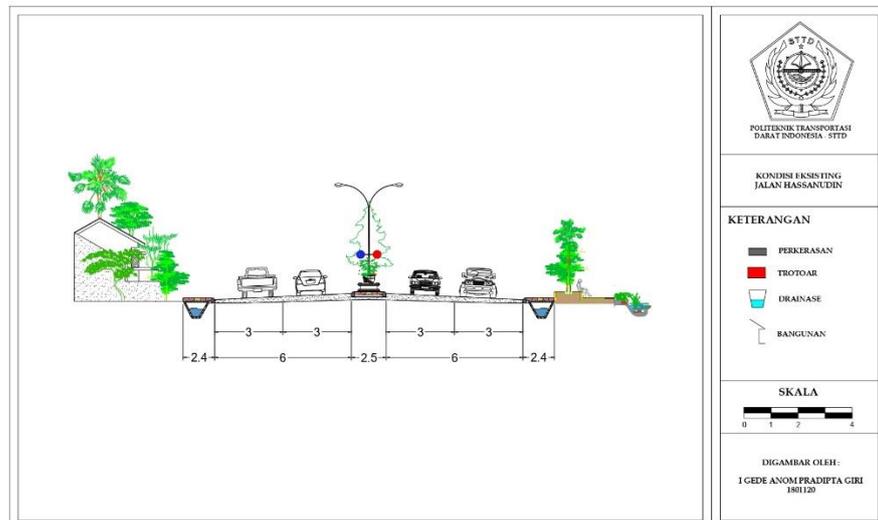
Gambar V. 50 Penampang Eksisting Jalan Pahlawan



Sumber : Analisis

Gambar V. 51 Penampang Rekomendasi Jalan Pahlawan

e. Raised Cycle Track



Sumber : Analisis

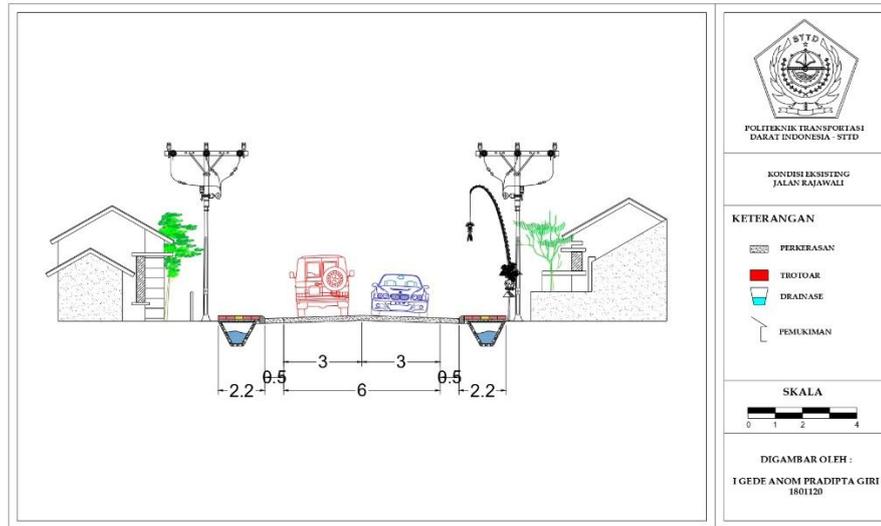
Gambar V. 52 Penampang Eksisting Jalan Hassanuddin



Sumber : Analisis

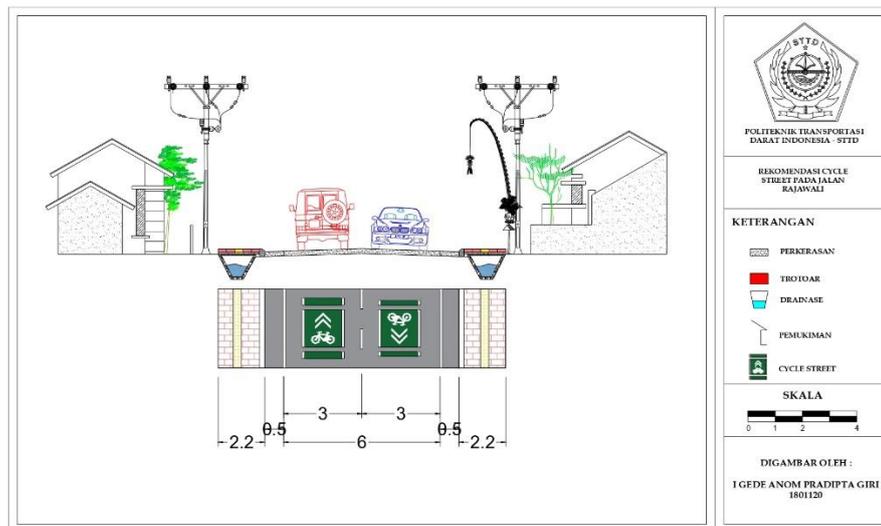
Gambar V. 53 Penampang Rekomendasi Jalan Hassanuddin

f. Cycle Street



Sumber : Analisis

Gambar V. 54 Penampang Eksisting Jalan Rajawali



Sumber : Analisis

Gambar V. 55 Penampang Rekomendasi Jalan Rajawali

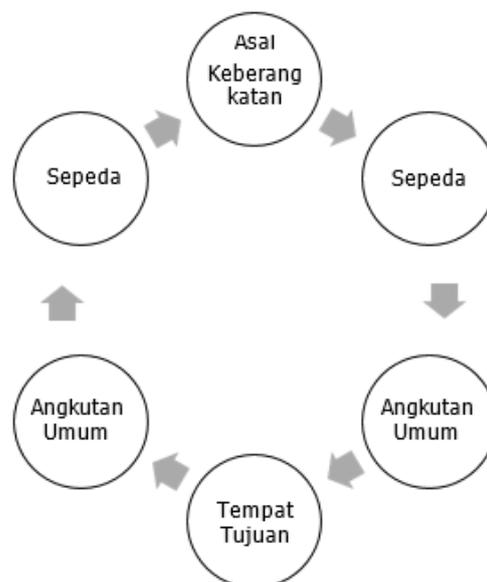
5.4 Analisis Integrasi Dengan Angkutan Umum.

Untuk meningkatkan serta mewujudkan efisiensi sekaligus peningkatan kinerja transportasi berkelanjutan di kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana, perlu dibuat suatu rancangan integrasi antarmoda transportasi dan sistem pelayanan. Sepeda juga merupakan salah satu transportasi yang digunakan sebagai penghubung moda atau feeder. Kabupaten Jembrana sendiri memiliki beberapa jenis angkutan umum antara lain :

1. Angkutan Desa (Angdes)
2. Angkutan Kota (Angkot)
3. Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP)

5.4.1 Park And Ride

Tujuan dari integrasi antar moda adalah menghubungkan satu sama lain supaya lebih praktis. Park and Ride adalah solusi terbaik dalam integrasi moda antar angkutan umum dengan sepeda. Pesepeda dapat menggunakan sepeda untuk menuju halte lalu melanjutkan perjalanan dengan fasilitas angkutan umum. Fasilitas *Park and Ride* dibuat berdekatan dengan Pusat Kegiatan Masyarakat untuk memudahkan masyarakat menuju fasilitas Park and Ride yang terhubung dengan angkutan umum. Berikut adalah gambaran integrasi antar moda antara sepeda dengan angkutan umum :

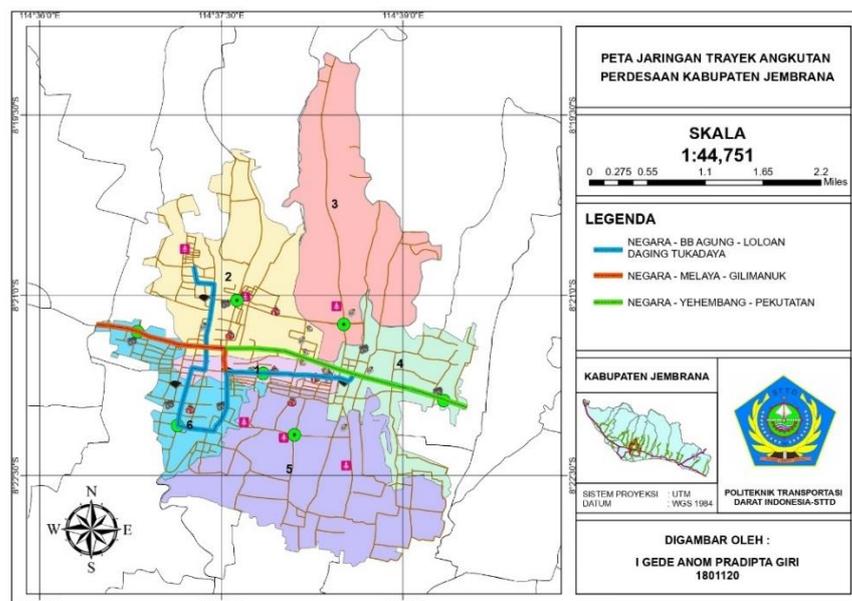


Dari gambar diatas, dapat dijelaskan mengenai integrasi antar moda sebagai berikut :

1. Asal keberangkatan merupakan tempat yang dominan oleh pemukiman warga dimana orang tinggal
2. Kemudian, menuju ke fasilitas Park and Ride untuk memarkirkan sepeda lalu lanjut menggunakan fasilitas angkutan umum.
3. Setelah itu masyarakat dapat menggunakan angkutan umum menuju tempat tujuan, tempat tujuan merupakan tempat umum seperti perkantoran, pasar, wisata, dsb.
4. Setelah melakukan kegiatan , masyarakat dapat Kembali menggunakan angkutan umum ke fasilitas *Park and Ride* lalu pulang menuju rumah dengan menggunakan sepeda.

5.4.2 Lokasi Park And Ride

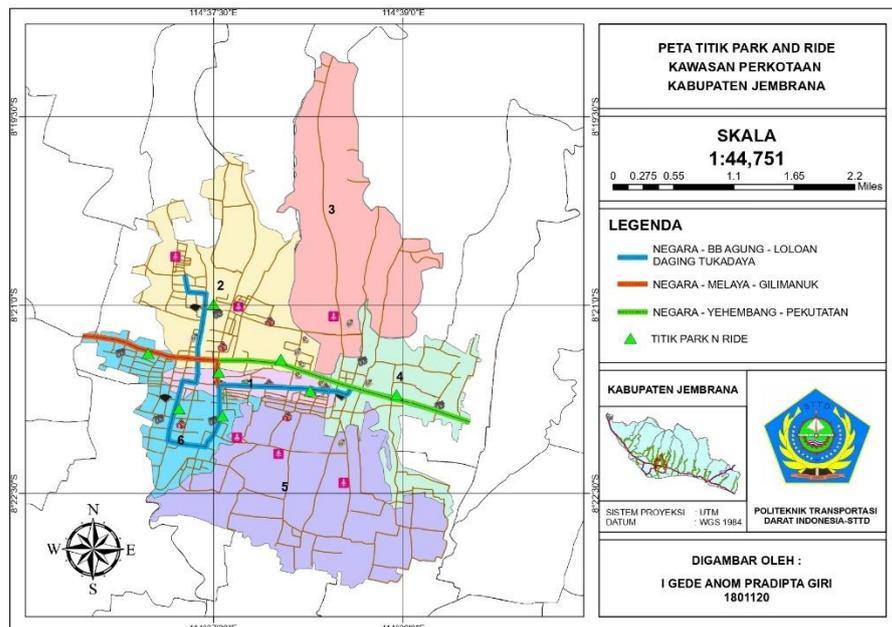
Letak dan lokasi fasilitas *park and ride* sangat menentukan tinggi rendahnya pemanfaatan fasilitas tersebut oleh masyarakat (Indrawan, 2008). Penentuan lokasi Park and Ride pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana berdasar pada jaringan trayek angkutan umum dan titik lokasi halte pada kawasan perkotaan kabupaten jembrana. Berikut adalah peta jaringan trayek angkutan umum Kabupaten Jembrana.



Sumber : Analisis

Gambar V. 56 Peta Jaringan Trayek Angkutan Pedesaan Kabupaten Jembrana

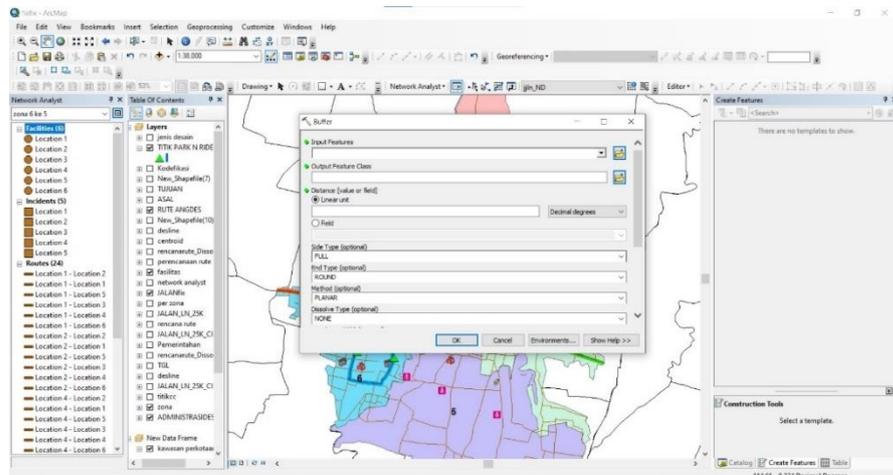
Fasilitas *park and ride* memiliki kaitan yang erat dengan layanan transportasi massal dan seharusnya menjadi pelengkap pada sistem transportasi umum, maka setiap halte yang berada pada trayek angkutan umum di usulkan menjadi lokasi fasilitas *park and ride* antara pengguna sepeda dengan fasilitas angkutan umum pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana. Maka didapatkanlah lokasi fasilitas pak and ride yang dapat dilihat pada gambar berikut.



Sumber : Analisis
Gambar V. 57 Peta Titik Park and Ride Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana

5.4.3 Wilayah Jangkuan Park And Ride

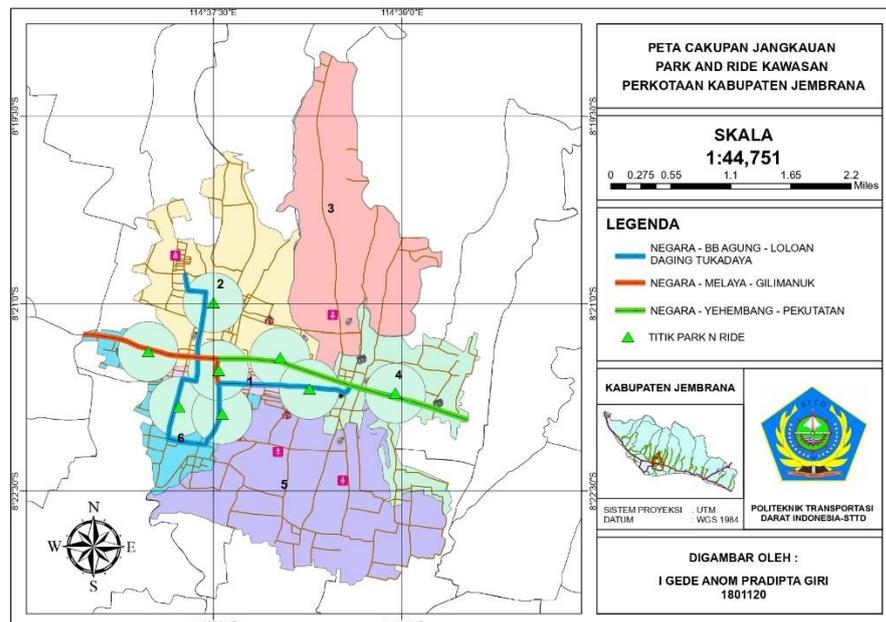
Lokasi fasilitas *park and ride* dikatakan tepat dan strategis jika dapat melayani seluruh cakupan wilayah kajian, maka harus dibuktikan dengan menganalisis jangkauan pelayanan dari fasilitas *park and ride* tersebut. Mengukur jangkauan pelayanan fasilitas *park and ride* menggunakan metode buffer.



Sumber : Analisis

Gambar V. 58 Analisis Jangkauan Pelayanan Fasilitas Park and Ride Dengan Metode Buffer

Berikut merupakan gambar jangkauan pelayanan fasilitas park and ride pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana setelah dilakukan analisis buffer.



Sumber : Analisis

Gambar V. 59 Hasil Analisis Jangkauan Pelayanan Fasilitas park and Ride

Dari hasil analisis jangkauan pelayanan dengan *Buffer Distance* sejauh 200 m terlihat seluruh layanan angkutan umum pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana terlayani oleh fasilitas park and ride secara menyeluruh.

5.4.4 Desain Fasilitas Park And Ride.

Desain fasilitas Park and Ride dirancang secara terintegrasi dengan fasilitas angkutan umum yang ada. Desain fasilitas park and ride sepeda ini dirancang dengan jarak sedekat mungkin dengan halte bus, agar pengguna sepeda pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana merasa nyaman dan tertarik menggunakan fasilitas angkutan umum. Berikut merupakan rekomendasi desain fasilitas park and ride yang terintegrasi dengan angkutan umum.



Sumber : Analisis

Gambar V. 60 Desain Fasilitas Park and Ride

5.5 Analisis Fasilitas Jalur Sepeda.

Dalam merencanakan jalur khusus sepeda, fasilitas adalah salah satu faktor pendukung yang amat penting, terutama bagi keselamatan dan keamanan pengguna jalur khusus sepeda. Fasilitas yang disediakan berupa rambu marka maupun fasilitas seperti parkir sepeda. Berikut ini merupakan beberapa fasilitas yang harus disediakan untuk rute jalur sepeda pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana :

5.5.1 Parkir.

Parkir sepeda merupakan fasilitas atau tempat untuk memarkirkan sepeda yang biasanya dilengkapi dengan perangkat untuk mengunci, merantai sepeda pada rak sepeda fasilitas parkir sepeda sangat dibutuhkan agar tertib dan aman saat pengguna sepeda memarkirkan sepedanya. Dalam hal ini fasilitas parkir yang digunakan untuk sepeda berbeda dengan kendaraan lainnya. Penempatan titik – titik parkir sepeda disesuaikan dengan kebutuhan atau banyaknya penggunasepeda pada jalur khusus sepeda. Desain fasilitas parkir disesuaikan dengan kebutuhan dan luasan titik lokasi ditempatkannya fasilitas parkir sepeda tersebut.

1. Titik Lokasi Parkir Sepeda

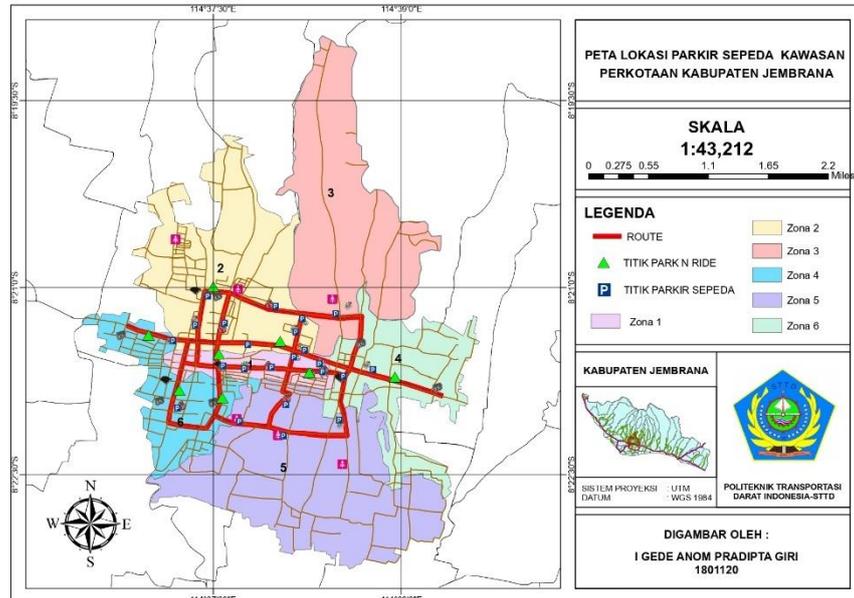


Sumber : Analisis

Gambar V. 61 Diagram Pemilihan Lokasi Penempatan Parkir

Berdasarkan diagram diatas, bahwa 45% responden beranggapan penempatan lokasi parkir sepeda di sekolah. Kemudian 23% responden beranggapan penempatan lokasi parkir sepeda di fasilitas olahraga. Lalu 16% responden beranggapan penempatan lokasi parkir sepeda di ruang terbuka. Lalu 13% responden beranggapan penempatan lokasi parkir sepeda di Kawasan pasar. Serta 3% responden beranggapan penempatan lokasi parkir sepeda di pertokoan. Maka didapatkanlah titik titik lokasi parkir sepeda yang strategis dan sesuai dengan

pendapat pengguna sepeda pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana, yang ditunjukkan pada gambar dibawah.



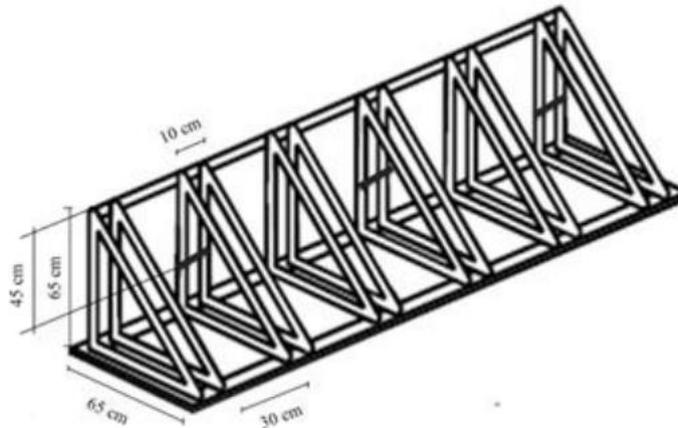
Sumber : Analisis

Gambar V. 62 Peta Lokasi Parkir Sepeda Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana

2. Desain Parkir Sepeda.

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pembangunan fasilitas parkir untuk sepeda yaitu :

- a. Visibilitas, Rak harus terlihat jelas agar pengendara sepeda dapat langsung melihat ketika mereka tiba. Sebuah lokasi dengan visibilitas tinggi akan menghambat pencurian dan vandalisme.
- b. Keamanan, pencahayaan dan pemantauan yang tepat sangat penting untuk keamanan pengguna sepeda. Parkir sepeda dan loker harus terpasang dengan aman ke rak untuk menghindari vandalisme dan pencurian.
- c. Perlindungan dari cuaca dalam bentuk atap.
- d. Ruang bebas yang memadai, diperlukan ruang bebas di sekitar rak untuk memungkinkan pengendara sepeda bergerak dengan bebas, dan untuk mencegah terjadinya konflik dengan pejalan kaki atau kendaraan lain yang diparkir.



Sumber : Surat Edaran Direktur Jendral Bina Marga Nomor 05/SE/Db/2021 Tentang Perancangan Fasilitas Pesepeda

Gambar V. 63 Desain Parkir Sepeda Tanpa Atap



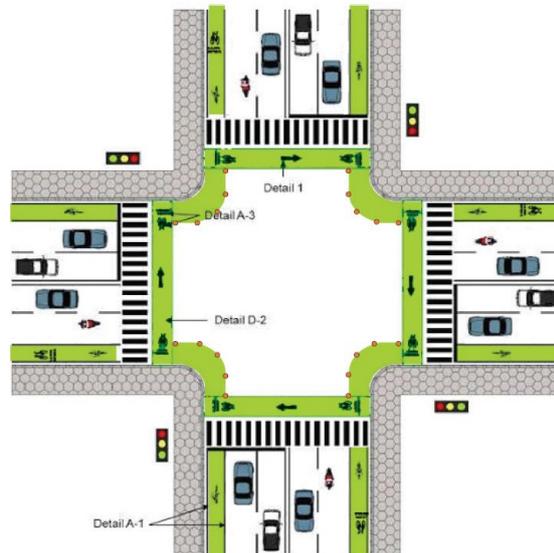
Sumber : Surat Edaran Direktur Jendral Bina Marga Nomor 05/SE/Db/2021 Tentang Perancangan Fasilitas Pesepeda

Gambar V. 64 Desain Parkir Sepeda Dengan Atap

5.5.2 Fasilitas Sepeda pada area konflik.

Lajur sepeda pada persimpangan ditandai melalui pemberian marka area bercorak hijau yang berfungsi untuk memberikan prioritas bagi pesepeda untuk mengurangi konflik pesepeda dengan kendaraan bermotor, dan mempertegas adanya lajur sepeda. Marka area tersebut adalah lajur yang akan dilewati para pesepeda saat berada di

persimpangan. Marka area jalur sepeda di persimpangan ditempatkan didepan zebra cross pejalan kaki.

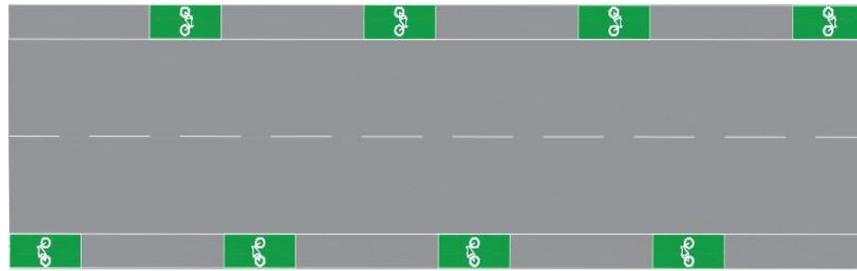


Sumber : Surat Edaran Direktur Jendral Bina Marga Nomor 05/SE/Db/2021 Tentang Perancangan Fasilitas Pesepeda

Gambar V. 65 Fasilitas Menyebrang Pesepeda Pada Area Konflik.

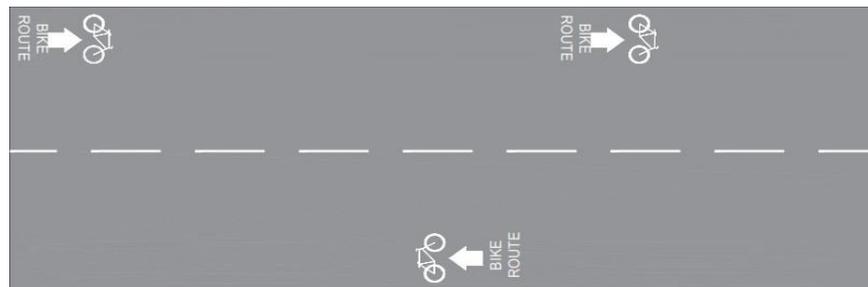
5.5.3 Marka.

Marka jalan merupakan tanda yang berada diatas permukaan jalan atau dipermukaan jalan yang terdiri dari peralatan atau tanda yang membentuk garis melintang, garis membujur, garis serong, serta lambang yang berfungsi untuk membatasi daerah kepentingan lalu lintas dan mengarahkan arus lalu lintas. Terdapat beberapa marka yang difungsikan dalam perencanaan jalur khusus sepeda di Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana. Marka – marka tersebut disesuaikan dengan tipe jalur sepeda yang ditetapkan pada masing ruas jalan.



Sumber : Surat Edaran Direktur Jendral Bina Marga Nomor 05/SE/Db/2021 Tentang Perancangan Fasilitas Pesepeda

Gambar V. 66 Marka Bike Lane



Sumber : Surat Edaran Direktur Jendral Bina Marga Nomor 05/SE/Db/2021 Tentang Perancangan Fasilitas Pesepeda

Gambar V. 67 Marka Bike Street

5.5.4 Rambu.

Rambu lalu lintas merupakan bagian dari perlengkapan jalan yang memuat angka, lambang, huruf, kalimat dan/atau perpaduan diantaranya, yang digunakan untuk memberikan perintah, larangan, peringatan dan petunjuk bagi pemakai jalan. Rambu lalu lintas diatur menurut PM Perhubungan No.13 Tahun 2014. Dalam perencanaan jalur khusus sepeda di Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana terdapat beberapa rambu yang digunakan.

Tabel V. 19 Rambu Perlengkapan Jalur Sepeda

No.	Rambu	Keterangan
1		Perintah menggunakan jalur atau lajur lalu lintas khusus sepeda
2		Petunjuk rute sepeda
3		Larangan mengendarai kendaraan dengan kecepatan lebih dari 40 Km/Jam
4		Batas akhir larangan kecepatan maksimum 40 Km/Jam
5		Larangan berjalan karena wajib memberi prioritas kepada sepeda dari arah yang diberi prioritas
6		Peringatan banyak lalu lintas sepeda
7		Pendahuluan petunjuk jalur atau lajur sepeda

Sumber : Surat Edaran Direktur Jendral Bina Marga Nomor 05/SE/Db/2021 Tentang Perancangan Fasilitas Pesepeda

5.6 Analisis Besaran Kapasitas Ruas Jalan Sebelum dan Sesudah Adanya Jalur Sepeda.

a. Kapasitas Sebelum Adanya Jalur Sepeda

Tabel V. 20 Kapasitas Ruas Jalan Eksisting

NAMA RUAS JALAN	TIPE JALAN	LEBAR JALUR EFEKTIF (M)	LEBAR PER LAJUR	Co	FCw	FCs p	FCsf	Fccs	KAPASITAS
JLN AYANI - UDAYANA	2/2UD	16	8	2900	1.34	1	0.86	0.9	3007.764
JLN SUDIRMAN-JLN GAJAHMADA 1	2/2UD	16	8	2900	1.34	1	0.86	0.9	3007.764
JLN SUDIRMAN-JLN GAJAHMADA 2	4/2 D	18	4.5	6600	1.09	1	0.78	0.9	5050.188
JLN SUDIRMAN-JLN GAJAHMADA 3	2/2UD	16	8	2900	1.34	1	0.86	0.9	3007.764
JLN DANAU BUYAN	2/2UD	8.5	4.25	2900	1.25	1	0.78	0.9	2544.75
JLN DR SUTOMO-GATOT SUBROTO 1	2/2UD	11	5.5	2900	1.34	1	0.86	0.9	3007.764
JLN DR SUTOMO-GATOT SUBROTO 2	2/2UD	12	6	2900	1.34	1	0.86	0.9	3007.764
JLN DR SUTOMO-GATOT SUBROTO 3	2/2UD	12	6	2900	1.34	1	0.86	0.9	3007.764
JLN NGURAH RAI 1	2/2UD	11	5.5	2900	0.92	1	0.92	0.9	2209.104
JLN NGURAH RAI 2	4/2D	16	4	6600	1.04	1	0.86	0.9	5312.736
JALAN YOS SUDARSO	2/2UD	8	4	6600	1.04	1	0.86	0.9	5312.736
JALAN PAHLAWAN	2/2UD	11	5.5	6600	1.04	1	0.86	0.9	5312.736
JALAN HASSANUDIN	4/2 D	12	3	6600	0.92	1	0.92	0.9	5027.616
JLN RATNA	2/2UD	8	4	2900	1.14	1	0.82	0.9	2439.828
JLN RAJAWALI	2/2UD	5.5	2.75	2900	0.87	1	0.82	0.9	1861.974
JLN MAYOR SUGIANYAR	4/2 D	12	3	6600	0.92	1	0.92	0.9	5027.616
JLN SAWE BATU AGUNG	2/2UD	6	3	2900	0.87	1	0.82	0.9	1861.974
JLN GUNUNG AGUNG	2/2UD	6	3	2900	0.87	1	0.82	0.9	1861.974
JLN PULAU JAWA	2/2UD	6	3	2900	0.87	1	0.82	0.9	1861.974
JLN PULAU IRIAN	2/2UD	5.5	2.75	2900	0.87	1	0.78	0.9	1771.146
JLN DESA PENDEM	2/2UD	5.5	2.75	2900	0.87	1	0.78	0.9	1771.146
JLN KATOLAMPO	2/2UD	6	3	2900	0.87	1	0.82	0.9	1861.974
JLN GUNUNG MERAPI	2/2UD	6	3	2900	0.87	1	0.82	0.9	1861.974

Sumber : Analisis

b. Kapasitas Sesudah Adanya Jalur Sepeda

Tabel V. 21 Kapasitas Jalan Setelah Adanya Jalur Sepeda

NAMA RUAS JALAN	TIPE JALAN	LEBAR JALUR EFEKTIF (M)	LEBAR PER LAJUR	Co	FCw	FCs p	FCsf	Fccs	KAPASITAS
JLN AYANI - UDAYANA	2/2UD	12	6	2900	1.29	1	0.86	0.9	2895.534
JLN SUDIRMAN-JLN GAJAHMADA 1	2/2UD	12	6	2900	1.29	1	0.86	0.9	2895.534
JLN SUDIRMAN-JLN GAJAHMADA 2	4/2 D	13.4	3.35	6600	0.96	1	0.78	0.9	4447.872
JLN SUDIRMAN-JLN GAJAHMADA 3	2/2UD	12	6	2900	1.29	1	0.86	0.9	2895.534
JLN DANAU BUYAN	2/2UD	5.5	2.75	2900	0.87	1	0.78	0.9	1771.146
JLN DR SUTOMO-GATOT SUBROTO 1	2/2UD	6.5	3.25	2900	1.34	1	0.86	0.9	3007.764
JLN DR SUTOMO-GATOT SUBROTO 2	2/2UD	9	4.5	2900	1.25	1	0.86	0.9	2805.75
JLN DR SUTOMO-GATOT SUBROTO 3	2/2UD	7.4	3.7	2900	1	1	0.86	0.9	2244.6
JLN NGURAH RAI 1	2/2UD	6.4	3.2	2900	0.87	1	0.92	0.9	2089.044
JLN NGURAH RAI 2	4/2D	10	2.5	6600	0.92	1	0.86	0.9	4699.728
JALAN YOS SUDARSO	2/2UD	4.4	2.2	6600	0.92	1	0.86	0.9	4699.728
JALAN PAHLAWAN	2/2UD	7.4	3.7	6600	0.92	1	0.86	0.9	4699.728
JALAN HASSANUDIN	4/2 D	7.12	1.78	6600	0.92	1	0.92	0.9	5027.616
JLN RATNA	2/2UD	8	4	2900	1.14	1	0.82	0.9	2439.828
JLN RAJAWALI	2/2UD	5.5	2.75	2900	0.87	1	0.82	0.9	1861.974
JLN MAYOR SUGIANYAR	4/2 D	9.7	2.425	6600	0.92	1	0.92	0.9	5027.616
JLN SAWE BATU AGUNG	2/2UD	6	3	2900	0.87	1	0.82	0.9	1861.974
JLN GUNUNG AGUNG	2/2UD	6	3	2900	0.87	1	0.82	0.9	1861.974
JLN PULAU JAWA	2/2UD	6	3	2900	0.87	1	0.82	0.9	1861.974
JLN PULAU IRIAN	2/2UD	5.5	2.75	2900	0.87	1	0.78	0.9	1771.146
JLN DESA PENDEM	2/2UD	5.5	2.75	2900	0.87	1	0.78	0.9	1771.146
JLN KATOLAMPO	2/2UD	6	3	2900	0.87	1	0.82	0.9	1861.974
JLN GUNUNG MERAPI	2/2UD	6	3	2900	0.87	1	0.82	0.9	1861.974

Sumber : Analisis

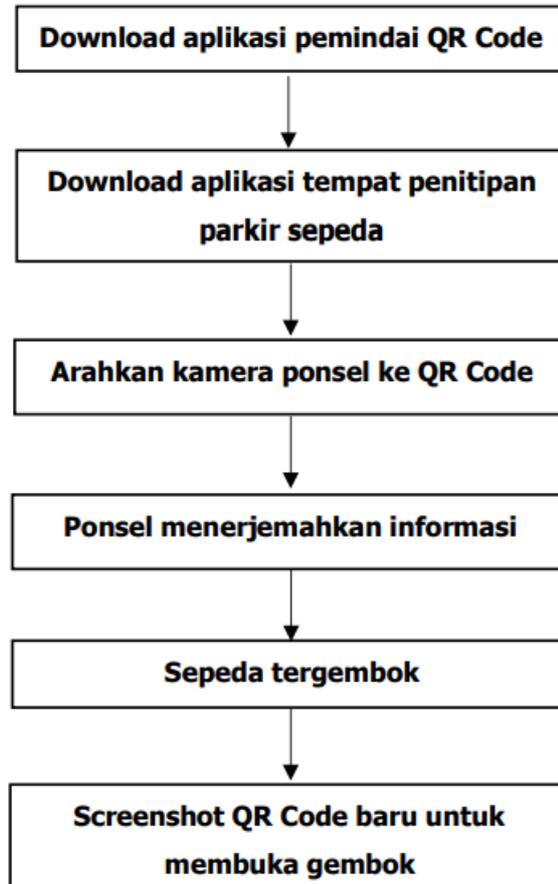
5.7 Analisis Penerapan Smart City Pada Fasilitas Jalur Sepeda.

Berdasarkan hasil analisa responden wawancara, sebagian responden mendukung dengan adanya jalur khusus sepeda yang disertai dengan jasa penyewaan sepeda. Maka, dibuatlah suatu rancangan fasilitas smart lock dan GPS untuk mengetahui letak fasilitas parkir terdekat yang merupakan salah satu dukungan dalam mewujudkan konsep *Smart City*. Selain masyarakat bisa menikmati jalur khusus sepeda dengan sepeda sendiri, juga disediakan fasilitas pendukung yang berbasis smart city.

5.7.1 Smartlock System.

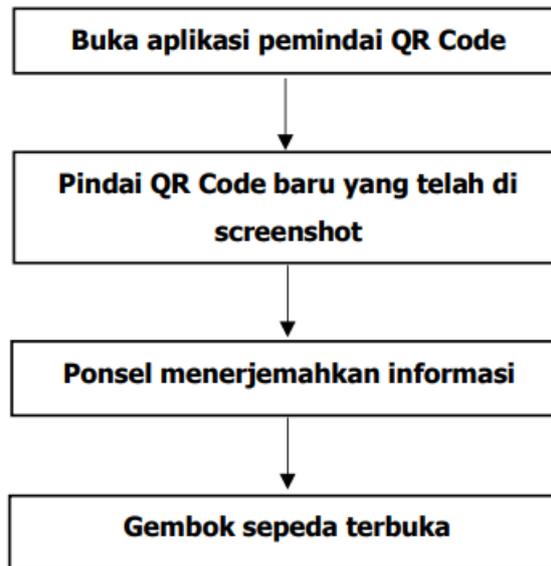
Berikut merupakan skenario menggembok tempat parkir penitipan sepeda dengan konsep QR Code dari pihak pengguna:

- a. Sebelum menggunakan tempat parkir, pengguna mendownload aplikasi pemindai QR Code terlebih dahulu, untuk nantinya sebagai pemindai QR Code nya.
- b. Kemudian download juga aplikasi tempat parkir sepeda yang nantinya pengguna akan melakukan pendaftaran akun aplikasi tersebut untuk mengeluarkan QR Code baru yang nantinya akan di screenshot untuk digunakan scan lagi pada saat membuka gembok setelah selesai menggunakan tempat parkir penitipan sepeda tersebut.
- c. Lalu arahkan kamera ponsel ke QR Code yang ada di tempat parkir sepeda.
- d. Setelah itu ponsel menerjemahkan informasi agar dapat ditindaklanjuti.
- e. Kemudian tergemboklah sepeda di tempat parkir penitipan sepeda.
- f. Selain tergemboknya sepeda kemudian keluar QR Code yang baru, lalu screenshot QR Code baru tersebut yang nantinya digunakan pada saat membuka gembok setelah selesai menggunakan tempat parkir.



Kemudian skenario membuka gembok tempat parkir sepeda dengan konsep QR Code dari pihak pengguna:

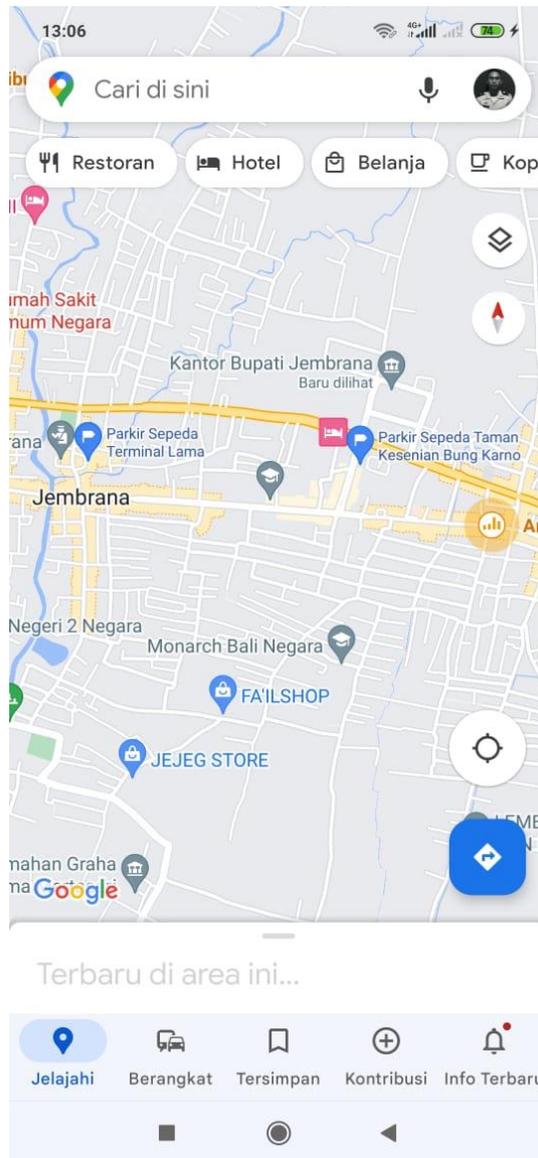
1. Untuk membuka gembok di tempat parkir sepeda, pengguna membuka aplikasi pemindai QR Code.
2. Lalu, pindai QR Code baru (yang sudah di screenshot) yang didapat saat awal menggembok sepeda.
3. Setelah itu ponsel menerjemahkan informasi agar dapat ditindaklanjuti.
4. Kemudian terbukalah gembok sepeda, dan sepeda siap untuk digunakan kembali.



Dengan adanya tempat parkir sepeda pada fasilitas park and ride ini dapat memudahkan masyarakat untuk melakukan parkir sepeda dengan kenyamanan dan keamanan yang terjamin. Untuk tahap pengembangan mengenai anggaran produksi dan pembuatan aplikasi dilakukan oleh development yang terkait dan pemerintah Kabupaten Jembrana.

5.7.2 GPS Fasilitas Parkir Terdekat.

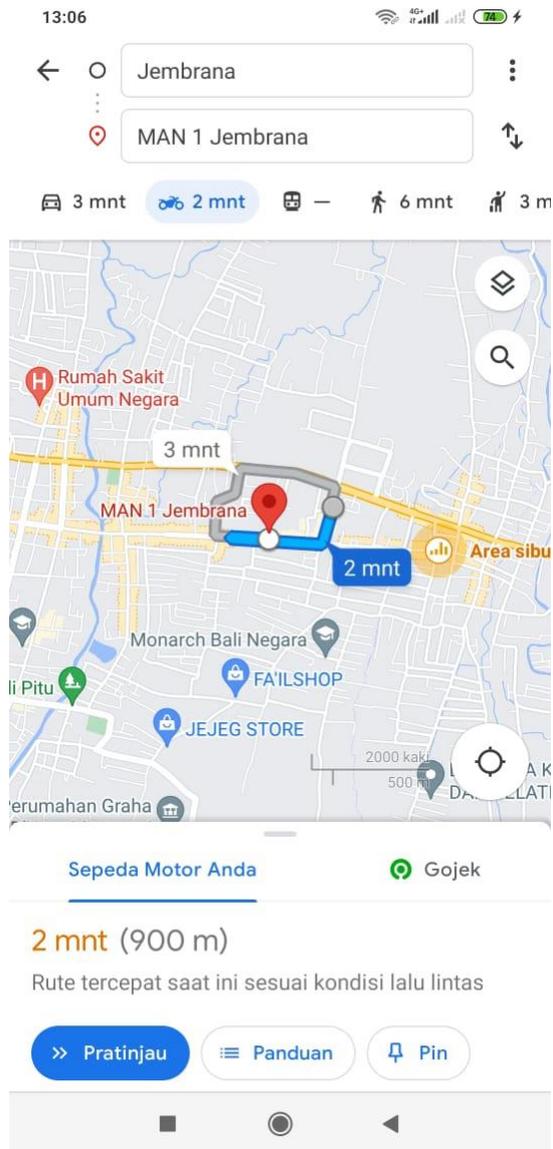
Selain fasilitas smart lock terdapat juga fasilitas lainnya yaitu menemukan titik lokasi parkir sepeda terdekat yang ada disekitar pengguna sepeda pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana dengan bantuan aplikasi google maps. Dengan begitu pesepeda sangat dimudahkan dalam mencari fasilitas terdekat untuk parkir. Langkah awal yang harus dilakukan adalah membuka google maps lalu mencari fasilitas parkir sepeda terdekat yang ada disekitar pengguna sepeda atau pesepeda juga dapat menemukan fasilitas parkir yang ada disekitar tempat yang akan dituju oleh pengguna sepeda. Berikut adalah tampilan awal saat membuka google maps.



Sumber : Analisis

Gambar V. 68 Tampilan Aplikasi Google Maps

Setelah membuka tampilan awal maka sudah terlihat titik titik fasilitas parkir yang ada di kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana. Pengguna sepeda hanya tinggal memilih fasilitas parkir mana yang akan di tuju, baik yang berada disekitar pengguna sepeda ataupun yang ada di tempat tujuan yang akan dituju oleh pengguna sepeda. setelah memilih fasilitas parkir mana yang akan dituju pilih menu rute, maka rute menuju fasilitas parkir yang akan dituju akan muncul. Berikut merupakan tampilan google maps saat pengguna mencari fasilitas parkir terdekat.



Sumber : Analisis

Gambar V. 69 Tampilan Rute Terdekat Menuju Fasilitas Parkir

Gambar diatas merupakan tampilan pada saat pengguna sepeda mencari fasilitas parkir terdekat menggunakan aplikasi google maps. Jadi pengguna sepeda tidak akan bingung dan harus mencari terlebih dahulu dimana letak fasilitas parkir yang ada pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Adapun beberapa hal yang dapat disimpulkan berkaitan dengan penelitian perencanaan rute jalur sepeda pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana ini adalah :

1. Dari hasil survei wawancara , Sebagian besar pengguna sepeda pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana mendukung adanya perencanaan rute jalur sepeda pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana.
2. Setelah dilakukan analisis deskriptif statistic mengenai prefrensi pengguna sepeda mengenai fasilitas rute jalur sepeda didapatkan sebagai berikut :
 - a. Masyarakat pengguna sepeda pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana memilih tipe jalur sepeda yang terproteksi dengan tingkat pencapaian responden sebesar 75.32%
 - b. Masyarakat pengguna sepeda pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana memilih desain fasilitas parkir sepeda berupa parkir beratap dengan tingkat pencapaian responden sebesar 79.64%
 - c. Masyarakat pengguna sepeda pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana akan memilih menggunakan fasilitas *park and ride* dengan tingkat pencapaian responden sebesar 34.92%
 - d. Masyarakat pengguna sepeda pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana memilih konsep smart city yang akan diterapkan pada fasilitas rute jalur sepeda berupa smart lock system dan GPS system untuk mengetahui titik lokasi parkir terdekat dengan tingkat pencapaian responden sebesar 81.64%
3. Terdapat 18 ruas jalan yang terpilih sebagai rute jalur sepeda pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana yaitu Jalan A. Yani – Udayana, Jalan Sudirman – Gajah Mada, Jalan Danau Buyan, Jalan Danau Buyan, Jalan Ngurah Rai, Jalan Dr Sutomo – Gatot Subroto, Jln

Yos Sudarso, Jalan Pahlawan, Jalan Hasanuddin , Jalan Ratna, Jalan Rajawali, Jalan Mayor Sugianyar, Jalan Sawe Batu Agung , Jalan Gunung Agung, Jalan Pulau Jawa, Jalan Pulau Irian, Jalan Desa Pendem, Jalan Kato Lampo, Jalan Gunung Merapi, yang sebelumnya telah dilakukan analisis Network Analyst dengan kriteria jarak terdekat dari asal menuju tujuan pengguna sepeda dan tingkat kecuraman jalan.

4. Terdapat 6 jenis jalur sepeda yang direkomendasikan dalam perencanaan jalur sepeda pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana yaitu Cycle Lane, Buffered Cycle Track, Contra Flow Cycle Track, Bidirectional Cycle Track, Raised Cycle Track, Cycle Street
5. Setelah dilakukan inventarisasi kepada ruas jalan yang terpilih sebagai rute jalur sepeda, terdapat penurunan besaran kapasitas pada ruas jalan tersebut, namun tidak signifikan dan masih memberikan ruang kepada pengguna kendaraan pribadi.
6. Terdapat fasilitas yang harus dipersiapkan dan dilengkapi untuk menunjang jalur khusus sepeda seperti fasilitas park and ride, marka, rambu lalu lintas dan parkir khusus sepeda guna mendukung fasilitas perencanaan rute jalur sepeda pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana.
7. Adanya usulan penerapan konsep smart city pada fasilitas penunjang rute jalur sepeda berupa smart lock system dan GPS koordinat titik parkir sepeda pada google maps.

6.2 Saran

Berikut merupakan saran yang dapat penulis sampaikan disini untuk menanggapi serta menindak lanjuti penelitian ini antarlain:

1. Perlunya penelitian lebih lanjut agar cakupan wilayah bisa diperluas serta penggunaan tidak hanya pada kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana saja melainkan juga mencakup satu Kabupaten Jembrana secara keseluruhan.
2. Adanya informasi terhadap pengguna sepeda dan penegakan hukum yang ketat dan teratur berlaku bagi pengendara kendaraan bermotor yang melewati atau mengganggu aktivitas pesepeda di jalur khusus sepeda supaya masyarakat bisa lebih tertib dan aman.
3. Perlunya dukungan penuh Pemerintah Daerah demi kelancaran dan kesuksesan program rute jalur sepeda ini.
4. Melakukan edukasi dan sosialisasi kepada masyarakat agar dapat mengetahui sekaligus mendukung program jalur khusus sepeda ini.
5. Melakukan tahap pengembangan aplikasi selanjutnya antara pemerintah dengan development berdasarkan konsep rancangan yang sudah dijelaskan.

DAFTAR PUSTAKA

- _____, 2018. Jembrana Dalam Angka 2020, Badan Pusat Statistik, Jembrana
- _____, 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia, Direktorat Jendral Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta
- _____, 2009. Undang – Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Departemen Perhubungan, Jakarta
- _____, 2020. Peraturan Menteri Perhubungan No 59 Tahun Tentang Keselamatan Pesepeda di Jalan, Departemen Perhubungan, Jakarta
- _____, 2021. Surat Edaran Menteri Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Bina Marga SE Nomor 05/SE/Db/2021 Tentang Perancangan Fasilitas Sepeda
- _____, 2012. Peraturan Daerah Kabupaten Jembrana Nomor 11 Tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Jembrana Tahun 2012 – 2032
- Alta Planning dan Desain, (2005) Pedestrian and Bicycle Facilities in California, Kalifornia
- Artiningsih, Mohammad Muktiali, Rizki Kirana Y, dan Ratna Kusumaningrum. 2011. Kajian Peluang Penerapan Jalur Sepeda di Kota Semarang, Semarang
- Attard, Maria. 2015. *Sustainable Urban Transport*. New York: Transport and Sustainability

Azmi, Agit. 2020. Perencanaan Jalur Khusus Sepeda di Kota Samarinda. Sekolah Tinggi Transportasi Darat.

Janette Sadik-Khan. 2016. *Global Street Design Guide*. New York: National Association of City Transportation Officials (NACTO)

Maulidya Dkk. 2016. Perencanaan Lokasi Jalur Sepeda Dalam Rangka Mendukung Program Rute Aman Selamat Sekolah di Kota Kediri Provinsi Jawa Timur. Puslitbang Transportasi Jalan dan Perkeretaapian.

Mulyadi, A. M. 2014. Modul Pelatihan Perancangan Lajur dan Jalur Sepeda. Kementerian Pekerjaan umum, Jakarta.

Nurfaizi. 2020. Perencanaan Jalur Khusus Sepeda Di Kawasan Cbd Pare Kabupaten Kediri. Sekolah Tinggi Transportasi Darat.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuisisioner Wawancara – Identitas Responden



**PERENCANAAN JALUR SEPEDA
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
D.IV TRANSPORTASI DARAT**



KUISISIONER

***"Perencanaan Jalur Sepeda Yang Terintegrasi Berbasis Smart City Pada
Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana"***

Saya I Gede Anom Pradipta Giri, Taruna tingkat akhir Politeknik Transportasi Darat Indonesia- STTD Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat. Saya sedang melakukan riset pengguna sepeda pada kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana untuk pengumpulan data yang akan digunakan dalam pembuatan skripsi. Saya sangat mengharapkan kesediaan anda dalam mengisi kuisisioner ini dan saya ucapkan terimakasih atas bantuannya

A. Identitas Responden

Nama Lengkap :

Umur : tahun

Jenis Kelamin : Laki Laki Perempuan

Pekerjaan : Pelajar/Mahasiswa ASN
 Pegawai Swasta Wiraswasta
 Lainnya

B. Karakteristik Perjalanan Responden

Seberapa sering Anda Menggunakan sepeda ?

Sering Kadang kadang Jarang

Kapan biasanya Anda pergi bersepeda ?

Hari kerja Hari libur

Berapa rata rata jarak yang Anda tempuh dalam mengendarai sepeda ?

1-3 km 4-7 km 8-10 km

Asal Perjalanan Menggunakan Sepeda :

Tujuan Perjalanan Menggunakan Sepeda :

Maksud Perjalanan Menggunakan Sepeda :

Lampiran 2. Kuisiener Wawancara – Persepsi Responden



PERENCANAAN JALUR SEPEDA
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
D.IV TRANSPORTASI DARAT



C. Persepsi Responden

Apa alasan anda memilih menggunakan sepeda untuk berpergian ?

- Murah Nyaman Praktis Sehat

Menurut Anda apakah sepeda merupakan transportasi yang efektif untuk berpergian ?

- Ya Mungkin Tidak

Sebagai pengguna sepeda, apakah fasilitas pendukung untuk bersepeda di Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana sudah memadai ?

- Sudah Belum

Menurut Anda apakah di kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana sendiri perlu adanya jalur khusus sepeda ?

- Perlu Tidak Perlu

Menurut Anda apakah dengan bersepeda dapat mengurangi macet di kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana?

- Ya Mungkin Tidak

Seberapa sering anda menggunakan angkutan umum ?

- Sering Jarang

Alasan :

Mengapa Anda tidak menggunakan sepeda untuk mencapai akses angkutan umum ?

Alasan :

Jika fasilitas pesepeda sudah memadai, apakah anda mau menggunakan sepeda untuk menunjang aktivitas sehari hari serta untuk mencapai akses angkutan umum?

- Ya Mungkin Tidak

Menurut anda dimana lokasi penempatan fasilitas parkir sepeda yang paling memadai ?

Alasan :

Menurut anda, apakah anda mendukung apabila di Kota Jembrana diterapkan suatu konsep smart city pada fasilitas pesepeda ?

- Ya Tidak

Lampiran 3. Kuisisioner Wawancara – Preferensi Responden



**PERENCANAAN JALUR SEPEDA
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
D.IV TRANSPORTASI DARAT**



D. Preferensi Responden

Angket ini bertujuan untuk mengetahui preferensi responden dalam memilih alternatif fasilitas pesepeda. Surveyor sangat mengharapkan Kerjasama Bapak/Ibu untuk mengisi setiap pertanyaan yang diajukan dalam angket.

Mohon berikan tanda (X) atau (V) pada setiap jawaban atau pendapat anda terhadap pertanyaan atau pernyataan berikut di kolom pilihan jawaban. Terimakasih

Keterangan :

1 = Pasti memilih fasilitas A

Hal ini menjelaskan bahwa anda pasti akan memilih fasilitas yang berada di sebelah kiri skor dibandingkan dengan fasilitas yang berada di sebelah kanan skor.

2 = Mungkin memilih fasilitas A

Hal ini menjelaskan bahwa anda mungkin akan memilih fasilitas yang berada di sebelah kiri skor dibandingkan dengan fasilitas yang berada di sebelah kanan skor.

3 = Tidak memilih keduanya

Hal ini menjelaskan bahwa anda Netral atau tidak setuju dengan kedua Fasilitas yang tertera

4 = Mungkin memilih fasilitas B

Hal ini menjelaskan bahwa anda mungkin akan memilih fasilitas yang berada di sebelah kanan skor dibandingkan dengan fasilitas yang berada di sebelah kiri skor

5 = Pasti memilih fasilitas B

Hal ini menjelaskan bahwa anda pasti akan memilih fasilitas yang berada di sebelah kanan skor dibandingkan dengan fasilitas yang berada di sebelah kiri skor

Lampiran 4. Kuisisioner Wawancara – Preferensi Responden



**PERENCANAAN JALUR SEPEDA
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
D.IV TRANSPORTASI DARAT**



1. Tipe Jalur Sepeda

Berdasarkan kriteria dibawah, menurut Anda tipe jalur sepeda manakah yang paling cocok diterapkan di kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana ?

No	Kriteria	Interval	Fasilitas	
1	Keselamatan	A <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> B	 A (Tidak Terproteksi)	 B (Terproteksi)
2	Keamanan	A <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> B		
3	Akseibilitas	A <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> B		
4	Ketertiban	A <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> B		
5	Kenyamanan	A <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> B		

2. Desain Fasilitas Parkir

Berdasarkan kriteria dibawah, menurut Anda desain fasilitas parkir seperti apa yang paling cocok diterapkan di kawasan perkotaan Kabupaten Jembrana ?

No	Kriteria	Interval	Fasilitas	
1	Keamanan	A <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> B	 A (Simple tanpa atap)	 B (Dengan atap)
2	Kenyamanan	A <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> B		
3	Akseibilitas	A <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> B		
4	Keindahan	A <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> B		
5	Kerapian	A <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> B		

Lampiran 5. Kuisisioner Wawancara – Preferensi Responden



PERENCANAAN JALUR SEPEDA
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
D.IV TRANSPORTASI DARAT



3. Potensi Park And Ride

Jika fasilitas pengguna sepeda sudah memadai dan terintegrasi, apakah Anda mau menggunakan sepeda untuk mencapai angkutan umum ? atau akan tetap menggunakan kendaraan pribadi ?

No	Kriteria	Interval	Fasilitas	
1	Ketepatan Waktu	A <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> B	 <p style="text-align: center;">A (Park and Ride sepeda dengan Angkutan umum)</p>	 <p style="text-align: center;">B (Kendaraan Pribadi)</p>
2	Kenyamanan	A <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> B		
3	Biaya	A <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> B		
4	Keselamatan	A <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> B		
5	Kemudahan	A <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> B		

4. Konsep Smart City

Berdasarkan kriteria dibawah, setelah melihat kriteria dibawah, konsep smart city manakah yang paling dibutuhkan pengguna sepeda saat ini ?

No	Kriteria	Interval	Fasilitas	
1	Kebutuhan Pesepeda	A <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> B	 <p style="text-align: center;">A (Penyewaan sepeda atau Bike share System)</p>	 <p style="text-align: center;">B (Smart Bike Park dan GPS fasilitas parkir)</p>
2	Biaya	A <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> B		
3	Teknologi	A <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> B		
4	Akseibilitas	A <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> B		
5	Pengaruh Lingkungan	A <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> B		

Lampiran 6. Kuisiner Wawancara – Preferensi Responden



LEMBAR ASISTENSI DOSEN PEMBIMBING I

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : I GEDE ANOM PRADIPTA GIRI	Dosen Pembimbing : M. YUGI HARTIMAN, A.TD., M.Sc.(Eng)
Notar : 180120	Tanggal Asistensi : 7 MEI 2022
Prodi : SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT	Asistensi Ke - 1
Judul Skripsi : PERENCANAAN JALUR SEPEDA YANG TERINTEGRASI BERBASIS SMART CITY PADA KAWASAN PERKOTAAN KABUPATEN JEMBRANA	

No	Evaluasi	Revisi
1	Perubahan <ul style="list-style-type: none">- Dalam perencanaan jalur sepeda harus mempertimbangkan preferensi dan tanggapan masyarakat, tidak hanya memperhatikan teori	Telah dirubah menjadi : <ul style="list-style-type: none">- Memperhatikan preferensi masyarakat dalam perencanaan jalur sepeda

Dokumentasi :



Dosen Pembimbing,

M. YUGI HARTIMAN, A.TD., M.Sc.(Eng)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : I GEDE ANOM PRADIPTA GIRI	Dosen Pembimbing : M. YUGI HARTIMAN, A.TD., M.Sc.(Eng)
Notar : 180120	Tanggal Asistensi : 11 MEI 2022
Prodi : SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT	Asistensi Ke - 2
Judul Skripsi : PERENCANAAN JALUR SEPEDA YANG TERINTEGRASI BERBASIS SMART CITY PADA KAWASAN PERKOTAAN KABUPATEN JEMBRANA	

No	Evaluasi	Revisi
1	Perubahan <ul style="list-style-type: none">- Merubah judul yang awalnya “ Perencanaan Jalur Sepeda yang Terintegrasi Berbasis Smart City pada Wilayah Pusat Kota Kabupaten Jembrana”	Telah dirubah menjadi : <ul style="list-style-type: none">- Dirubah menjadi “Perencanaan Jalur Sepeda yang Terintegrasi Berbasis Smart City Pada Kawasan Perkotaan Kabupaten Jembrana”

Dokumentasi :



Dosen Pembimbing,

M. YUGI HARTIMAN, A.TD., M.Sc.(Eng)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : I GEDE ANOM PRADIPTA GIRI	Dosen Pembimbing : M. YUGI HARTIMAN, A.TD., M.Sc.(Eng)
Notar : 180120	Tanggal Asistensi : 24 MEI 2022
Prodi : SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT	Asistensi Ke - 3
Judul Skripsi : PERENCANAAN JALUR SEPEDA YANG TERINTEGRASI BERBASIS SMART CITY PADA KAWASAN PERKOTAAN KABUPATEN JEMBRANA	

No	Evaluasi	Revisi
1	Perubahan - Merubah metode analisis stokastik	Telah dirubah menjadi : - Menjadi metode analisis all or nothing

Dokumentasi



Dosen Pembimbing,


M. YUGI HARTIMAN, A.TD., M.Sc.(Eng)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : I GEDE ANOM PRADIPTA GIRI	Dosen Pembimbing : M. YUGI HARTIMAN, A.TD., M.Sc.(Eng)
Notar : 180120	Tanggal Asistensi : 29 Juni 2022
Prodi : SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT	Asistensi Ke - 4
Judul Skripsi : PERENCANAAN JALUR SEPEDA YANG TERINTEGRASI BERBASIS SMART CITY PADA KAWASAN PERKOTAAN KABUPATEN JEMBRANA	

No	Evaluasi	Revisi
1	Perubahan <ul style="list-style-type: none">- Pergerakan pengguna sepeda bukan dari zona ke zona	Telah dirubah menjadi : <ul style="list-style-type: none">- Merubah pola pergerakan pengguna sepeda menjadi dari titik asal menuju titik tujuan

Dosen Pembimbing,

M. YUGI HARTIMAN, A.TD., M.Sc.(Eng)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : I GEDE ANOM PRADIPTA GIRI	Dosen Pembimbing : M. YUGI HARTIMAN, A.TD., M.Sc.(Eng)
Notar : 180120	
Prodi : SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT	Tanggal Asistensi : 6 Juli 2022
Judul Skripsi : PERENCANAAN JALUR SEPEDA YANG TERINTEGRASI BERBASIS SMART CITY PADA KAWASAN PERKOTAAN KABUPATEN JEMBRANA	Asistensi Ke - 5

No	Evaluasi	Revisi
1	Perubahan <ul style="list-style-type: none">- Desain tidak hanya <i>Road Side</i> saja- Jangan hanya berpedoman pada PU	Telah dirubah menjadi : <ul style="list-style-type: none">- Desain jalur sepeda ada juga yang eksklusif untuk pesepeda- Melihat pedoman luar negeri.

Dosen Pembimbing,

M. YUGI HARTIMAN, A.TD., M.Sc.(Eng)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : I GEDE ANOM PRADIPTA GIRI	Dosen Pembimbing : M. YUGI HARTIMAN, A.TD., M.Sc.(Eng)
Notar : 180120	
Prodi : SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT	Tanggal Asistensi : 12 Juli 2022
Judul Skripsi : PERENCANAAN JALUR SEPEDA YANG TERINTEGRASI BERBASIS SMART CITY PADA KAWASAN PERKOTAAN KABUPATEN JEMBRANA	Asistensi Ke - 6

No	Evaluasi	Revisi
1	Perubahan <ul style="list-style-type: none">- Sumber harus jelas- Perubahan kapasitas ditampilkan	Telah dirubah menjadi : <ul style="list-style-type: none">- Memperjelas sumber- Menunjukkan perubahan kapasitas setelah adanya jalur sepeda

Dosen Pembimbing,

M. YUGI HARTIMAN, A.TD., M.Sc.(Eng)

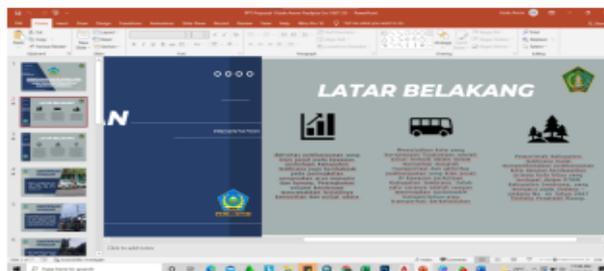
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : I GEDE ANOM PRADIPTA GIRI	Dosen Pembimbing : FERY SUBEKTI., M.T.
Notar : 180120	
Prodi : SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT	Tanggal Asistensi : 12 MEI 2022
Judul Skripsi : PERENCANAAN JALUR SEPEDA YANG TERINTEGRASI BERBASIS SMART CITY PADA KAWASAN PERKOTAAN KABUPATEN JEMBRANA	Asistensi Ke - 2

No	Evaluasi	Revisi
1	<ul style="list-style-type: none">Latar Belakang<ol style="list-style-type: none">Pembuatan Aplikasi Smart BikeAnalisis<ol style="list-style-type: none">Menentukan menggunakan metode apaPengertian metode yang digunakan masih salah	<ul style="list-style-type: none">Latar Belakang<ol style="list-style-type: none">Hanya Sampai Konsep PenerapanAnalisis<ol style="list-style-type: none">Menggunakan Metode All Or NothingPerbaiki pengertian dari metode analisis yang dipakai



Dosen Pembimbing,

FERY SUBEKTI., M.T.

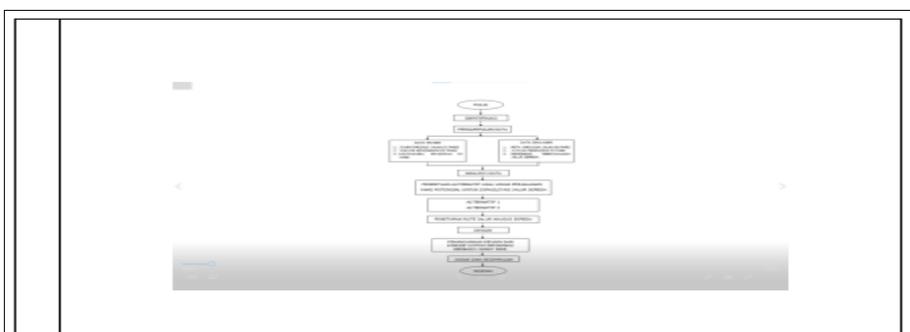
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : I GEDE ANOM PRADIPTA GIRI	Dosen Pembimbing : FERY SUBEKTI., M.T.
Notar : 180120	
Prodi : SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT	Tanggal Asistensi : 24 MEI 2022
Judul Skripsi : PERENCANAAN JALUR SEPEDA YANG TERINTEGRASI BERBASIS SMART CITY PADA KAWASAN PERKOTAAN KABUPATEN JEMBRANA	Asistensi Ke - 3

No	Evaluasi	Revisi
1	<ul style="list-style-type: none">• Memperbaiki Alur Pikir• Kalimat identifikasi masalah belum maksimal• Desain PPT Kurang Menarik.	<ul style="list-style-type: none">• Alur Pikir Jelas• Memperbaiki pembahasan dalam identifikasi masalah• Desain PPT Lebih Menarik.



Dosen Pembimbing,

FERY SUBEKTI., M.T.

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



PTDI - STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : I GEDE ANOM PRADIPTA GIRI	Dosen Pembimbing : FERY SUBEKTI., M.T.
Notar : 180120	
Prodi : SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT	Tanggal Asistensi : 28 MEI 2022
Judul Skripsi : PERENCANAAN JALUR SEPEDA YANG TERINTEGRASI BERBASIS SMART CITY PADA KAWASAN PERKOTAAN KABUPATEN JEMBRANA	Asistensi Ke - 4

No	Evaluasi	Revisi
1	Konektivitas jalur sepeda dengan angkutan umum belum terlihat	Memperjelas konektivitas antara jalur sepeda dengan angkutan umum
2	Dalam rumusan masalah bukan hanya dasar penentuan rute saja	Menyertakan penentuan rutenya
3	Bukan lagi membahas spot	Sudah masuk kedalam jaringan
4	Konsep smart city secara menyeluruh	Konsep smart city hanya dalam pengembangan jalur sepeda
5	Bagan alir masih keliru	Memperbaiki bagan alir



Dosen Pembimbing,

FERY SUBEKTI., M.T.

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : I GEDE ANOM PRADIPTA GIRI	Dosen Pembimbing : Fery Subekti, MT.
Notar : 180120	
Prodi : SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT	Tanggal Asistensi : 6 Juli 2022
Judul Skripsi : PERENCANAAN JALUR SEPEDA YANG TERINTEGRASI BERBASIS SMART CITY PADA KAWASAN PERKOTAAN KABUPATEN JEMBRANA	Asistensi Ke - 1

No	Evaluasi	Revisi
1	Perubahan Peraturan yang mengatur lebar minimum jalan	Telah dirubah menjadi : Menambah peraturan mengenai lebar minimum lebar jalan sebagai pedoman pembuatan jalur sepeda

Dosen Pembimbing,

Fery Subekti, MT.

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : I GEDE ANOM PRADIPTA GIRI	Dosen Pembimbing : Fery Subekti, MT.
Notar : 180120	
Prodi : SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT	Tanggal Asistensi : 14 Juli 2022
Judul Skripsi : PERENCANAAN JALUR SEPEDA YANG TERINTEGRASI BERBASIS SMART CITY PADA KAWASAN PERKOTAAN KABUPATEN JEMBRANA	Asistensi Ke - 2

No	Evaluasi	Revisi
1	Perubahan Analisis network analyst tidak terlihat	Telah dirubah menjadi : Memperlihatkan step per step pada network analyst

Dosen Pembimbing,

Fery Subekti, MT.