

**KARAKTERISTIK PENGGUNA SEPEDA DI KOTA BANDAR
LAMPUNG**

(Skripsi)

Oleh

M.MASHARDI ABDILAH

1755011001



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

ABSTRAK

Karakteristik Pengguna Sepeda Di Kota Bandar Lampung

Oleh

Muhammad Mashardi Abdilah

Sepeda merupakan moda alternatif yang ramah lingkungan sebagai alat transportasi yang dapat menggantikan kendaraan bermotor dalam upaya untuk mengurangi dampak pemanasan global (Mulyadi dan Prawira, 2011). Selain itu sepeda juga lebih ekonomis karena sepeda termasuk transportasi tidak bermotor (Non-Motorized transportation) yang berarti sepeda memerlukan tenaga manusia dan tidak memerlukan bahan bakar seperti bensin.

Pada penelitian ini data primer didapatkan dengan cara melakukan kuesioner dan observasi. Kuesioner adalah sejumlah pertanyaan yang dibuat oleh peneliti dan diajukan kepada para pengguna sepeda di Kota Bandar Lampung sebagai responden. Peneliti akan memberikan beberapa pertanyaan kepada para pengguna sepeda, kemudian hasil jawaban dari para responden tersebut akan peneliti lampirkan pada lembar kuisisioner. Hasil Pertanyaan serta pernyataan para responden bertujuan untuk mengetahui mengenai karakteristik para pengguna sepeda di kota Bandar Lampung.

Kata kunci : Sepeda, Transportasi tidak bermotor (Non-Motorized transportation), Karakteristik.

ABSTRAK

Karakteristik Pengguna Sepeda Di Kota Bandar Lampung

Oleh

Muhammad Mashardi Abdilah

Bicycles are an alternative mode that is environmentally friendly as a means of transportation that can replace motorized vehicles in an effort to reduce the impact of global warming (Mulyadi and Prawira, 2011). In addition, bicycles are also more economical because bicycles are non-motorized transportation, which means that bicycles require human power and do not require fuel such as gasoline.

In this study, primary data was obtained by conducting questionnaires and observing. The questionnaire is a number of questions made by researchers and submitted to bicycle users in the city of Bandar Lampung as respondents. The researcher will give several questions to the bicycle users, then the results of the answers from the respondents will be attached to the questionnaire sheet. Results The questions and statements of the respondents aim to find out about the characteristics of cyclists in the city of Bandar Lampung.

Key words : Bicycles, (non-motorized transportation), characteristics

Karakteristik Pengguna Sepeda Di Kota Bandar Lampung

Oleh

Muhammad Mashardi Abdilah

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA TEKNIK

Pada

**Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Lampung**



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

Judul Skripsi : **KARAKTERISTIK PENGGUNA SEPEDA
DI KOTA BANDAR LAMPUNG**

Nama Mahasiswa : **Muhammad Mashardi Abdillah**

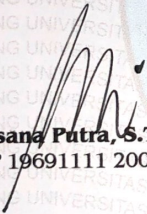
Nomor Pokok Mahasiswa : **1755011001**

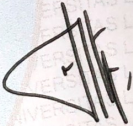
Jurusan : **Teknik Sipil**

Fakultas : **Teknik**

MENYETUJUI

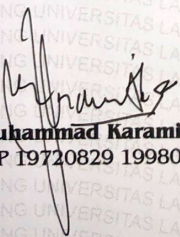
1. Komisi Pembimbing

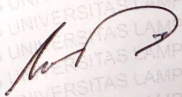

Sasana Putra, S.T., M.T.
NIP 19691111 200003 1 002


Dr. Rahayu Sulistyorini, S.T., M.T.
NIP 19741004 200003 2 002

2. Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil

3. Ketua Jurusan Teknik Sipil


Muhammad Karami, S.T., M.Sc., Ph.D.
NIP 19720829 199802 1 001


Ir. Laksml Irlanti, M.T.
NIP 19620408 198903 2 001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Sasana Putra, S.T., M.T.**

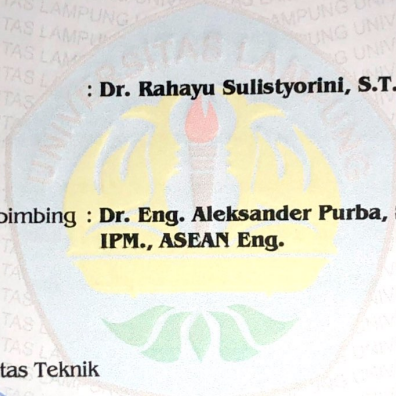
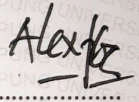
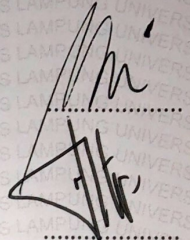
Sekretaris : **Dr. Rahayu Sulistyorini, S.T., M.T.**

Penguji
Bukan Pembimbing : **Dr. Eng. Aleksander Purba, S.T., M.T.,
IPM., ASEAN Eng.**

2. Dekan Fakultas Teknik

Dr. Eng. Ir. Helmy Fitriawan, S.T., M.Sc. ✎
NIP.19750928/200112 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **19 Juni 2023**



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, adalah :

Nama : Muhammad Mashardi Abdilah

NPM : 1755011001

Prodi/Jurusan : S1/Teknik Sipil

Fakultas : Teknik Universitas Lampung

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul **“Karakteristik Pengguna Sepeda Di Kota Bandar Lampung”** tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar Pustaka. Ide Penelitian ini didapat dari Pembimbing I, oleh karena itu baik atas data penelitian berada pada Saya dan Pembimbing I, Bapak Sasana Putra, S.T.,M.T.

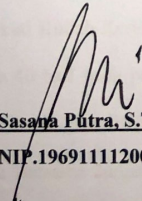
Atas pernyataan ini, apabila dikemudian hari ditemukan ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang berlaku.

Bandar Lampung, 10 Juli 2023

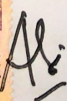
Mengetahui

Dosen Pembimbing Skripsi

Mahasiswa


Sasana Putra, S.T.,M.T.
NIP.196911112000031002




Muhammad Mashardi Abdilah
NPM.1755011001

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Bandar Lampung, pada tanggal 14 Mei 1999, merupakan anak Pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Shony Febrimas, S.E. dan Ibu Desi Permulia, S.H. memiliki dua orang saudara, yaitu yang bernama Aura Jasmine Ramadhanti Dan Aura Fakhira Selima.

Penulis menempuh pendidikan tingkat dasar di SDN 2 RAWA LAUT yang diselesaikan pada tahun 2011, lalu dilanjutkan pendidikan tingkat pertama di SMPN 25 Bandar Lampung yang diselesaikan pada tahun 2014, dan dilanjutkan ke pendidikan tingkat atas di SMAN 10 Bandar Lampung yang diselesaikan pada tahun 2017. Penulis diterima di jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lampung melalui jalur SMMPTN (Seleksi Mandiri Masuk Perguruan Tinggi Negeri) pada tahun 2017. Selama menjadi mahasiswa, penulis berperan aktif dalam organisasi HIMATEKS UNILA (Himpunan Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Lampung) sebagai anggota Keolahragaan dan Kerohanian pada tahun 2018 – 2019 dan Kepala Departemen Keolahragaan dan Kerohanian pada tahun 2019 – 2020. Pada tahun 2020 penulis menjadi panitia Sponsorship pada acara The Biggest Event of Civil Engineering Lampung University The 6th Civil Brings Revolution yang bertema “Build Your Nation For Your Generation”. Pada tahun 2021 penulis berperan aktif dalam organisasi UKM-U Bola Basket Universitas Lampung sebagai ketua umum periode 2021-2022. Pada tahun 2021 penulis telah mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kelurahan Kota Baru, Bandar Lampung selama 40 hari pada periode I, Januari-Februari 2021. Dalam penerapan bidang Teknik Sipil, penulis juga telah melaksanakan Kerja Praktik di Proyek Gedung Kuliah Bersama Jurusan Geofisika Fakultas Teknik Universitas Lampung yang

berlokasi di Jl. Prof. Sumantri Brojonegoro No.1 Gedong Meneng, Kecamatan Rajabasa, Kota Bandar Lampung selama 3 bulan terhitung sejak Juni – Agustus 2021. Penulis mengambil tugas akhir dengan judul karakteristik pengguna sepeda di Kota Bandar Lampung.

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin dengan ridho-Mu ya Allah Akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Semoga dengan terselesainya skripsi ini dapat menjadikanku insan yang berguna dan bermanfaat. Ku persembahkan skripsi ini untuk:

Kedua orangtuaku, Bapak Shony Febrimas dan Ibu Desi Permulia yang selalu mendoakan, mendukung, memberi kasih sayang, dan menjadi penyemangat suka maupun duka hingga sekarang.

Untuk seluruh keluargaku dan saudara beserta saudariku yang telah mendukung dan mendoakan selalu.

Untuk dosen-dosen pembimbing dan dosen penguji yang telah membimbingku, dan telah banyak memberika ilmu pengetahuan, sehingga merubah diriku menjadi lebih baik dari sebelumnya.

Kawan-kawanku dan Rekan seperjuangan Teknik Sipil Angkatan 2017, yang telah menempuh masa perkuliahan dalam suka maupun duka, memberikan dukungan dan bantuan.

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(QS. Al-Baqarah : 286)

“Fortis Fortuna Adiuvat (Keberuntungan Berpihak Pada Pemberani)”

(Anglosphere)

“Hatiku tenang karena mengetahui bahwa apa yang melewatkanmu tidak akan menjadi takdirku, dan apa yang ditakdirkan untukmu tidak akan pernah melewatkanmu”

(Umar bin Khatab)

“There is no rest for me in this world. Perhaps in the next.”

(Thomas Shelby)

“Memang baik menjadi orang penting, tetapi lebih penting menjadi orang baik.”

(Jenderal Hoegeng Iman Santoso)

SANWACANA

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT karena atas rahmat dan karunianya sehingga penulis diberikan kesehatan, kemudahan, dan kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi dengan judul *"karakteristik pengguna sepeda di Kota Bandar Lampung."* adalah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik di Universitas Lampung.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Eng. Helmy Fitriawan, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Lampung.
2. Ibu Ir. Laksmi Irianti, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lampung.
3. Bapak Muhammad Karami, S.T., M.Sc., Ph.D., selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lampung.
4. Bapak Sasana Putra., S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I atas segala arahan, masukan, bimbingan dan dukungan kepada penulis selama masa perkuliahan dan penyusunan skripsi.
5. Ibu Dr. Rahayu Sulistyorini, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II atas segala arahan masukan, bimbingan dan dukungan selama penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Dr. Eng. Aleksander Purba, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng., selaku Dosen Penguji yang telah memberi saran, arahan, dan dukungan dalam pengerjaan skripsi.
7. Seluruh dosen Program Studi S1 Teknik Sipil atas semua bekal ilmu pengetahuan yang telah diberikan.

8. Kedua orangtuaku tercinta, Bapak Shony Febrimas dan Ibu Desi Permulia, yang selalu memberi kasih sayang, nasehat, dukungan, mendoakan keberhasilan anaknya dan menjadi orang yang paling berjasa dalam hidupku.
9. Orang terdekatku yang selalu menemani, mendukung, dan membantu selama proses pembuatan skripsi ini.
10. Kawan-kawanku, Para Atlit Lari yaitu, Alfarabi, Arbi, Theo, Rian, Fahrizal, Alex, Orista, Cen, Ardo, Ranta, Guntur, Rama, Dimas, Indra, Bara dan Wayan, dan juga kawan-kawan lainnya yaitu Taufiq, Gerry, Dwi Krisna, Regina, Ade, Isfan, Santos, Amran dan Yusuf yang telah bersama melewati masa masa perkuliahan yang sulit dan banyak membantu dalam proses skripsi.
11. Kerabat dekatku yaitu Syifa Septa yang selalu memberikan dukungan serta bantuan yang luar biasa.
12. Kawan-kawanku, Dery, Khadi, dan Athallah. yang turut membantu serta mendukung dalam proses pengerjaan skripsi
13. Keluarga Besar Teknik Sipil Universitas Lampung angkatan 2017, yang selalu berjuang bersama serta berbagi kenangan, pengalaman, dan membuat kesan yang tak terlupakan, terimakasih atas kebersamaan kalian.
14. Semua pihak yang telah membantu tanpa pamrih yang tidak dapat disebutkan secara keseluruhan satu per satu, semoga kita semua berhasil menggapai impian.

Akhir kata, Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, besar harapan semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat dalam bidang teknik sipil.

Bandar Lampung, 10 Juli 2023

Penulis,



Muhammad Mashardi Abdilah
NPM 1755011001

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Moda Transportasi	6
2.2 Jenis-Jenis Moda Transportasi.....	7
2.2.1. Transportasi Darat.....	7
2.2.2. Transportasi Laut	9
2.2.3. Transportasi Udara.....	9
2.3 Infrastruktur	9
2.3.1. Infrastruktur Transportasi	10
2.3.2. Lajur Sepeda	10
2.3.3. Fasilitas Jalur Sepeda.....	10
2.4 Faktor Yang Mempengaruhi Permintaan Transportasi.....	12
2.4.1. Karakteristik Perjalanan Dan Pelaku Perjalanan	12
2.5 Pengembangan Transportasi Masa Depan	13
2.5.1. Faktor Yang Mempengaruhi Pengembangan Transportasi Masa Depan	14

2.6	Transportasi Berkelanjutan (<i>Sustainable Transportation</i>).....	16
2.6.1.	Penggunaan Alat Transportasi Tak Bermotor (<i>Non-Motorized Transportation</i>) Untuk Transportasi Berkelanjutan.....	17
2.6.2.	Faktor-Faktor Penggunaan Transportasi Tak Bermotor Untuk Transportasi Berkelanjutan	18
2.7	Sepeda.....	20
2.7.1	Pengguna Sepeda	22
2.7.2	Sepeda Sebagai Transportasi Pendukung Angkutan Umum Massal	23
2.7.3	Manfaat Sepeda.....	25
2.7.4	Peraturan-Peraturan Pendukung Penggunaan Moda Transportasi Sepeda di Indonesia	26

III. METODE PENELITIAN

3.1.	Survei Pendahuluan	28
3.1.1.	Penentuan Lokasi Penelitian	28
3.1.2.	Peralatan.....	28
3.1.3.	Uji Coba Kuisisioner	28
3.2.	Teknik Pengumpulan Data.....	29
3.2.1.	Data Primer.....	29
3.2.2.	Observasi	29
3.2.3.	Kuisisioner	30
3.2.4.	Jumlah Kuisisioner.....	30
3.3.	Diagram Alir Penelitian	32

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1.	Praktik Pengambilan Data Karakteristik Pengguna Sepeda Di Kota Bandar Lampung.....	34
4.2.	Hasil Analisis Data Karakteristik Pengguna Sepeda Yang Terbagung dalam Komunitas Dan Non Komunitas Di Kota Bandar Lampung	35

4.2.1. Jenis Kelamin Dan Profesi Pengguna Sepeda Yang Terhubung Dalam Komunitas Maupun Yang Tidak Terhubung Dalam Komunitas Di Kota Bandar Lampung	36
4.2.2. Jenis Dan Jumlah Kepemilikan Sepeda Para Pengguna Yang Terhubung Dan Tidak Terhubung Dalam Komunitas Di Bandar Lampung	39
4.3. Hasil Analisis Data Karakteristik Pengguna Sepeda Berdasarkan Pola Aktivitas Pengguna Sepeda Di Kota Bandar Lampung Yang Terhubung Dalam Komunitas Dan Yang Tidak Terhubung Dalam Komunitas	42
4.3.1. Frekuensi Kegiatan Bersepeda Para Pengguna Sepeda Yang Terhubung Dan Tidak Terhubung Dalam Komunitas Di Kota Bandar Lampung	43
4.3.2 Waktu Kegiatan Bersepeda Para Pengguna Sepeda Yang Terhubung Dan Tidak Terhubung Dalam Komunitas Di Kota Bandar Lampung	45
4.3.3 Jarak Bersepeda Para Pengguna Sepeda Yang Terhubung Dan Tidak Terhubung Dalam Komunitas Di Kota Bandar Lampung	46
4.4. Potensi Pengembangan Penggunaan Alat Transportasi Sepeda Di Kota Bandar Lampung	48
4.4.1 Potensi Pengembangan Penggunaan Alat Transportasi Sepeda Sebagai Salah Satu Sarana Transportasi Penghubung Untuk Penggunaan Transportasi Umum	51

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	54
5.2. Saran	55

DAFTAR PUSTAKA	56
----------------------	----

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Lajur sepeda	11
Gambar 2. Shelter Sepeda.....	11
Gambar 3. Pengendara Sepeda di Kota Bandar Lampung.....	22
Gambar 4. Komunitas Sepeda melakukan kegiatan bersepeda rutin di Underpass Universitas Lampung	22
Gambar 5. Lembar Kuisisioner.....	31
Gambar 6. Diagram Alir Penelitian	33
Gambar 7. Dokumentasi dengan pengguna sepeda yang tergabung dalam komunitas pada waktu siang hari.	34
Gambar 8. Dokumentasi dengan pengguna sepeda yang tergabung dalam komunitas pada waktu malam hari.....	35
Gambar 9. Diagram Jenis Kelamin Responden (Komunitas)	37
Gambar 10. Diagram Profesi Responden (Pengguna sepeda yang tergabung dalam komunitas)	37
Gambar 11. Diagram Jenis Kelamin Responden (Pengguna Sepeda Non Komunitas)	38
Gambar 12. Diagram Profesi Responden (Pengguna Sepeda Non Komunitas)	38
Gambar 13. Diagram Jumlah Kepemilikan sepeda (Pengguna sepeda yang tergabung dalam komunitas)	39
Gambar 14. Diagram Jenis Kepemilikan Sepeda (Pengguna sepeda yang tergabung dalam komunitas).	40
Gambar 15. Diagram Jumlah Kepemilikan sepeda (Pengguna sepeda yang tidak tergabung dalam komunitas)	40

Gambar 16. Diagram Jenis Kepemilikan Sepeda (Pegguna sepeda yang tidak bergabung dalam komunitas).	41
Gambar 17. Diagram Frekuensi Responden Bersepeda Setiap Minggunya.	44
Gambar 18. Diagram Frekuensi Responden (Pegguna Sepeda Yang Tidak Bergabung Dalam Komunitas) Bersepeda Setiap Minggunya.	44
Gambar 19. Diagram Waktu Responden (Pegguna Sepeda Yang Bergabung Dalam Komunitas) Bersepeda di Setiap Kegiatan.	45
Gambar 20. Diagram Waktu Responden (Pegguna Sepeda Yang Tidak Bergabung Dalam Komunitas) Bersepeda di Setiap Kegiatan.	46
Gambar 21. Diagram Jarak Responden (Pegguna Sepeda Yang Bergabung Dalam Komunitas) Bersepeda di Setiap Kegiatan	47
Gambar 22. Diagram Jarak Responden (Pegguna Sepeda Yang Tidak Bergabung Dalam Komunitas) Bersepeda di Setiap Kegiatan	47

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kelompok Pengguna Transportasi Tidak Bermotor di Indonesia	18
Tabel 2. Data Komunitas Sepeda Di Kota Bandar Lampung	36
Tabel 3. Tabel Pola Aktivitas Responden (Pengguna sepeda yang tergabung dalam komunitas)	42
Tabel 4. Tabel Pola Aktivitas Responden (Pengguna sepeda yang tidak tergabung dalam komunitas).....	43
Tabel 5. Tabel Kemungkinan Penggunaan Sepeda Sebagai transportasi utama. (Pengguna sepeda yang tergabung dalam komunitas).....	48
Tabel 6. Tabel Kemungkinan Penggunaan Sepeda Sebagai transportasi utama. (Pengguna sepeda yang tidak tergabung dalam komunitas)	50
Tabel 7. Tabel Kemungkinan Penggunaan Sepeda Sebagai Salah Satu Sarana Transportasi Penghubung Untuk Penggunaan Transportasi Umum. (Pengguna sepeda yang tergabung dalam komunitas).....	52
Tabel 8. Tabel Kemungkinan Penggunaan Sepeda Sebagai Salah Satu Sarana Transportasi Penghubung Untuk Penggunaan Transportasi Umum. (Pengguna sepeda yang tergabung dalam komunitas).....	53

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Moda transportasi sepeda ialah moda transportasi berkelanjutan (*Sustainable Transportation*) dan dapat diartikan moda transportasi ini bersifat ramah lingkungan dikarenakan tidak menghasilkan polusi udara atau gas buang kendaraan bermotor. Kota Bandar Lampung sendiri merupakan ibu kota dari Provinsi Lampung dan juga menjadi pintu gerbang pulau sumatera, yang mana memiliki angka kepadatan kendaraan bermotor yang tinggi yang mana mengakibatkan tingkat polusi udara yang tinggi. Di kota Bandar Lampung sendiri pengguna sepeda di bandar lampung memiliki peminat yang cukup banyak, terutama di era Covid-19 ini pengguna sepeda di bandar lampung mengalami peningkatan peminat ,yang mana fenomena ini selaras dengan himbauan dari pemerintah kepada masyarakat untuk selalu berolahraga demi menjaga kondisi kesehatan tubuh di era pandemi Covid-19 ini. Tujuan para pengguna sepeda sendiri pun beraneka ragam, seperti untuk keperluan rekreasi, olahraga, maupun alat transportasi untuk perjalanan pekerjaan. Selain itu di kota-kota besar sepeda digunakan oleh para pengguna sebagai alat transportasi penghubung bagi mereka yang ingin menggunakan transportasi umum

seperti Busway, MRT, KRL, dan lain-lain. Untuk itu Moda transportasi sepeda pun memiliki berbagai macam jenis sepeda berdasarkan keperluan serta karakter dari pengguna nya masing-masing. Kota Bandar Lampung sendiri sudah memiliki beberapa lajur khusus pengguna sepeda di berbagai macam jalan protokol, seperti Jalan radin intan, Jalan Ahmad Yani, dan jalan RA.Kartini. Namun para pengguna sepeda ini sendiri sering melakukan tindakan yang kurang disiplin, seperti melaju di luar jalur yang sudah ditentukan, yang mana dapat mengakibatkan kecelakaan bagi pengguna sepeda itu sendiri maupun pengguna moda transportasi lainnya. Hal ini pun sudah ditetapkan dalam peraturan UU Nomor 22 Tahun 2009 Pertama dikatakan, jalanan untuk sarana transportasi kendaran tidak bermotor sudah diberikan jalur di sebelah kiri, kalau pengguna tersebut tidak melaju pada jalurnya, maka pengguna sepeda tersebut melanggar aturan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari hasil analisis latar belakang diatas, didapat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik serta kendala para pengguna sepeda di kota Bandar Lampung?
2. Apakah minat masyarakat dalam menggunakan sepeda di kota Bandar Lampung dapat meningkat?
3. Apakah di masa depan, sepeda dapat menjadi alat transportasi penunjang transportasi umum di kota Bandar Lampung?

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dapat dilakukan dalam penelitian ini, antara lain :

1. Penelitian ini terbatas pada lokasi penelitian yang hanya memiliki jalur khusus sepeda atau pun di area-area jalan protokol di Bandar Lampung, antara lain : Jalan raden intan, Jalan Nusa indah, Pahoman, Jalan Teuku Umar, Kedaton, Jalan Ahmad Yani (Tugu adipura).
2. Pada penelitian ini, waktu yang tepat untuk melakukan penelitian adalah saat pagi hari dan sore hari.
3. Dalam penelitian ini, perilaku dan sikap pengguna sepeda diperiksa.
4. Penelitian dilakukan pada 4 hari dalam 1 minggu (2 hari kerja dan 2 hari di akhir pekan atau pun di saat hari libur).
5. Pengambilan data dari dilakukan dengan cara tanya jawab antara peneliti dengan para pengguna sepeda.
6. Metode yang digunakam untuk penelitian adalah metode kuisisioner.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui karakteristik para pengguna sepeda di kota Bandar Lampung.
2. Untuk mengetahui apakah minat para pengguna sepeda di kota Bandar lampung dapat meningkat.

3. Untuk mengetahui apakah sepeda dapat menjadi transportasi penunjang transportasi umum di Kota Bandar Lampung.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan penulis dari dilakukannya penelitian ini yaitu :

1. Dapat mengetahui berbagai macam karakteristik pengguna sepeda di Kota Bandar Lampung sekaligus mengetahui tentang kendala-kendala maupun keluhan para pengguna sepeda di Bandar Lampung.
2. Dapat memberikan informasi dan pemahaman yang berguna tentang moda transportasi sepeda serta efeknya bagi lingkungan serta efek-efek positif lainnya.

1.6. Sistematika Penulisan

Secara sistematis pembahasan yang diuraikan pada penelitian ini dibagikan menjadi lima bab, antara lain sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang penelitian, rumusan dan batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan mengenai pembahasan dari landasan teori-teori dan rumus-rumus yang digunakan untuk menunjang penelitian yang diperoleh dari berbagai sumber.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini akan menjelaskan mengenai metode yang digunakan dalam penelitian untuk mendapatkan data – data yang dibutuhkan dalam proses pengolahan data.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang pelaksanaan penelitian yang dilakukan mencakup hasil pengumpulan data, pengolahan data, analisis, dan pembahasan data berdasarkan hasil yang diperoleh dan teori yang ada.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diambil dari penelitian ini dan saran yang diberikan penulis.

DAFTAR PUSTAKA

Bagian ini berisikan tentang referensi-referensi yang disusun dalam tugas akhir ini.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Moda Transportasi

Transportasi merupakan perpindahan manusia atau barang dari tempat asal ke tempat tujuan menggunakan sarana transportasi yang dikenal dengan kendaraan (Munawar, 2005). Rukmana (2017) menjelaskan Transportasi tidak hanya digunakan untuk memindahkan orang dari tempat tinggalnya ke tempat aktivitasnya tetapi juga memindahkan barang dari tempat produksi ke tempat yang dibutuhkan. Moda yang biasanya digunakan dalam transportasi dapat dikelompokkan atas moda yang berjalan di darat, berlayar di perairan laut dan pedalaman, serta moda yang terbang di udara. Moda yang di darat juga masih bisa dikelompokkan atas moda jalan, moda kereta api dan moda pipa. Indonesia sebagai negara kepulauan yang tersebar dengan 17 ribuan pulau hanya bisa terhubung dengan baik dengan sistem transportasi multi moda, tidak ada satu modapun yang bisa berdiri sendiri, melainkan saling mengisi. Masing-masing moda mempunyai keunggulan dibidangnya masing-masing. Pemerintah berfungsi untuk mengembangkan keseluruhan moda tersebut dalam rangka menciptakan sistem transportasi yang efisien, efektif dan dapat digunakan secara aman dapat menempuh perjalanan dengan cepat dan lancar. Jaringan transportasi dapat dibentuk oleh moda transportasi yang

terlibat yang saling berhubungan yang rangkai dalam Sistem Transportasi Nasional (Sistranas).

Menurut Peraturan Menteri Nomor : KM.49 (2005) Sistem Transportasi Nasional (Sistranas) adalah tatanan transportasi yang terorganisasi secara kesisteman terdiri dari transportasi jalan, transportasi kereta api, transportasi sungai, danau, dan penyeberangan, transportasi laut serta transportasi pipa, yang masing-masing terdiri dari sarana dan prasarana, kecuali pipa, yang saling berinteraksi dengan dukungan perangkat lunak dan perangkat pikir membentuk suatu sistem pelayanan jasa transportasi yang efektif dan efisien, berfungsi melayani perpindahan orang dan atau barang, yang terus berkembang secara dinamis.

2.2 Jenis-Jenis Moda Transportasi

Moda Transportai sendiri dibagi menjadi 3 yaitu, transportasi darat, laut, dan udara. Transportasi udara merupakan transportasi yang membutuhkan banyak uang untuk memakainya. Selain karena memiliki teknologi yang lebih canggih, transportasi udara merupakan alat transportasi tercepat dibandingkan dengan alat transportasi lainnya.

Berikut 3 jenis Moda Transportasi :

2.2.1. Transportasi Darat

Transportasi darat merupakan jenis kendaraan yang beroperasi dan diperbolehkan untuk menggunakan jalan raya atau jalan rel. Umumnya, kendaraan ini digunakan oleh masyarakat untuk berbagai kebutuhan mobilisasi seperti rekreasi, mudik, dan lain-lain.

Berikut Jenis-Jenis Moda Transportasi Darat :

1. Transportasi Jalan Raya

Transportasi jalan adalah segala bentuk transportasi menggunakan jalan untuk mengangkut penumpang atau barang. Transportasi Jalan merupakan sarana transportasi darat yang sangat penting bagi masyarakat untuk berhubungan antara daerah yang satu ke daerah yang lain, selain itu juga untuk memperlancar kegiatan perekonomian, dan aktivitas sehari-hari masyarakat.

2. Transportasi Jalan Rel

Transportasi jalan rel umumnya memakai media rel menjadi tempat buat berjalan, contohnya ialah kereta api. Transportasi ini jua memakai wahana disel, serta listrik sebagai daya untuk menggerakannya. dalam transportasi jalan rel biasanya membutuhkan 3 unsur yg harus ada, diantaranya, Rel, sebagai kawasan buat prasaranya, Stasiun, buat tempat pemberhentian ataupun buat menaikkan orang atau barang, serta tentunya merupakan Keretanya, sebagai tempat untuk menampung barang atau orang. dan sebagi tempat buat tempatnya mesin penggerak dan buat mengendalikanya juga.

Transportasi jalan rel pula memiliki kelemahan serta keunggulanya, karena transportasi ini umumnya hanya mampu bergereak di jalurnya saja.

3. Transportasi Pipa

Transportasi pipa berbeda menggunakan transportasi-transportasi diatas, karena transportasi pipa umumnya digunakan buat keperluan PT atau perusahaan-perusahaan yang beranjak di asal daya alam, mirip mengangkut barang cair (air, minyak), gas dll. buat jalur pipa sendiri bisa diletakan didalam tanah, mengikuti jalan raya.

4. Transportasi Gantung

Moda transportasi ini umumnya digunakan untuk sarana wisata, serta bukan untuk transportasi yang dipergunakan buat keseharian. Transportasi gantung memiliki beberapa sarana yg sangat diperlukan, wahana ini terdiri berasal gerbong pengangkut, dan kabel baja menjadi lintasanya.

2.2.2. Transportasi Laut

Alat transportasi laut merupakan jenis transportasi yang hanya dapat digunakan di perairan seperti laut, danau atau sungai. Alat transportasi ini banyak digunakan oleh masyarakat yang sebagian besar wilayah tempat tinggalnya perairan. Contoh alat transportasi laut yaitu perahu, kapal selam, boat, rakit dan lain-lain.

2.2.3. Transportasi Udara

Macam macam alat transportasi beserta contohnya yang terakhir yaitu alat transportasi udara. Jenis transportasi ini hanya dapat dioperasikan di udara dan umumnya dipakai untuk perjalanan jarak jauh, misalnya dari satu benua ke benua yang lain. Contoh alat transportasi udara yaitu helikopter, pesawat terbang, dan lain-lain.

2.3 Infrastruktur

Infrastruktur sering disebut sebagai kunci untuk mendorong pertumbuhan dan perkembangan. Itu argumen bergantung pada logika sederhana yang satu pertama-tama harus memiliki akses ke pasar dan ide sebelum seseorang dapat mengambil manfaat darinya (Trimath, 2011). Berdasarkan definisi diatas, maka yang dimaksud dengan infrastruktur transportasi adalah fasilitas-fasilitas dasar publik, seperti jalan, rel kereta api, pelabuhan laut, dan bandar

udara yang disediakan oleh pemerintah dan/atau swasta dengan maksud memperlancar dan meningkatkan pelayanan atau pun perekonomian suatu wilayah/negara. Infrastruktur yang dimaksud antara lain :

2.3.1. Infrastruktur transportasi

Infrastruktur transportasi adalah fasilitas-fasilitas dasar publik, seperti Jaringan jalan raya dan jalan tol, termasuk jembatan, terowongan, Jalur sepeda, Transportasi publik massal seperti kereta api, trem Kanal sebagai transportasi air dalam pulau Pelabuhan laut sebagai transportasi air antar pulau Bandar udara dan infrastruktur pendukungnya seperti lampu jalan, rambu lalu lintas, saluran air, trotoar, dan sebagainya.

2.3.2. Lajur sepeda

Lajur sepeda merupakan jalur khusus pengguna sepeda yang biasanya terletak bersebelahan dengan jalan umum atau terpisah dari jalan umum. Rahmawati (2014) menjelaskan dengan tersedianya lajur sepeda di suatu daerah akan meningkatkan minat masyarakat untuk menggunakan sepeda yang merupakan moda transportasi yang ramah lingkungan. Sedangkan menurut Khisty (2006), rancangan lajur sepeda adalah lajur yang terdapat di jalan khusus yang digunakan oleh sepeda.

2.3.3. Fasilitas Lajur Sepeda

Lajur sepeda juga harus mempunyai fasilitas yang mendukung agar pengguna sepeda nyaman dalam berkendara, fasilitas lajur sepeda dapat berupa marka, rambu, krab sebagai pembatas untuk lajur sepeda agar pengendara bisa tahu wilayah jalur masing-masing, dan shelter sepeda. Menurut Rahmawati (2014), ketersediaan Shelter sangat mempengaruhi

keinginan untuk bersepeda karena ada rasa aman ketika pesepeda meninggalkan sepedanya. Selain itu shelter sepeda juga bermanfaat sebagai tempat bagi pengguna sepeda yang menggunakan sepeda sebagai alat transportasi menuju stasiun transportasi umum seperti Busway dan Kereta MRT .



Gambar 2.1 Lajur sepeda



Gambar 2.2 Shelter Sepeda

2.4 Faktor yang Mempengaruhi Permintaan Transportasi

Faktor yang mempengaruhi permintaan transportasi merupakan aspek yang menjadi pertimbangan masyarakat dalam memilih moda transportasi dalam melakukan pergerakan.

2.4.1. Karakteristik perjalanan dan pelaku perjalanan

Pergerakan Perilaku ini dipengaruhi oleh karakteristik pelaku pergerakan yaitu tingkat pendapatan, kepemilikan kendaraan, serta ukuran dan struktur rumah tangga. Karakteristik pelaku perjalanan merupakan ciri pelaku pengguna moda transportasi. (J.De D.Ortuzar and L.G. Willumsen .2008) . Berikut penjelasan tentang karakteristik perjalanan dan karakteristik pelaku perjalanan :

1. Karakteristik Perjalanan

Menurut Warpani (2002) menyatakan bahwa pemilihan moda dari segi perjalanan dipengaruhi oleh jarak perjalanan dan maksud tujuan perjalanan. Sedangkan menurut Miro (2005) kelompok faktor perjalanan yang dianggap kuat pengaruhnya terhadap perilaku perjalanan atau calon pengguna yaitu jarak perjalanan, tujuan perjalanan dan waktu perjalanan

2. Karakteristik Pelaku Perjalanan

Karakteristik pelaku perjalanan merupakan kelompok faktor yang berhubungan dengan pengguna (individu) moda transportasi dalam memilih suatu moda untuk melakukan perjalanan. Menurut Tamim (2000), terdapat beberapa faktor pelaku perjalanan yang mempengaruhi dalam pemilihan suatu moda transportasi. Faktor tersebut ialah sosial ekonomi ,kepemilikan kendaraan dan kondisi kendaraan.

Menurut (J.De D.Ortuzar and L.G. Willumsen .2008) menyatakan bahwa kondisi sosial ekonomi seperti banyaknya anggota keluarga yang bekerja dan penghasilan keluarga merupakan faktor yang berpengaruh terhadap pergerakan. Pergerakan sangat dipengaruhi oleh perilaku perjalanan (individu). Perilaku ini dipengaruhi oleh karakteristik sosial ekonomi. Kategori untuk menggambarkan karakteristik penduduk sebagai pelaku pergerakan adalah tingkat pendapatan, kepemilikan kendaraan, serta ukuran dan struktur rumah tangga. Dilihat dari aspek sosial dan ekonomi, pelaku pergerakan dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin, usia, pendapatan.

Kepemilikan kendaraan atau kesempatan menggunakan kendaraan, mungkin merupakan faktor yang sangat berpengaruh pada pemilihan moda pergerakan. Tingkat pergerakan kelompok paksaan jauh lebih rendah dibandingkan dengan pilihan. Selain itu terdapat faktor lain yaitu tentang ketersediaannya kendaraan pribadi yang dimiliki oleh pelaku perjalanan sebagai moda dalam melakukan perjalanannya . Kondisi kendaraan atau keadaan kendaraan yang digunakan oleh si pelaku perjalanan juga adalah faktor yang penting. Dimana Pelaku mempertimbangkan kondisi keadaan transportasi tersebut dalam kondisi yang layak untuk dipakai atau sudah tidak layak lagi untuk dipakai, tujuannya ialah agar menjamin keselamatan pelaku perjalanan tersebut.

2.5 Pengembangan Transportasi Masa Depan

Sistem dan sarana transportasi adalah bagian paling krusial dalam kehidupan manusia. Transportasi handal merupakan dasar dari peradaban modern, dan tanpanya, segala jenis kegiatan serta aktivitas akan terbengkalai seiring berkembangnya zaman para peneliti telah banyak mengembangkan teknologi-

teknologi yang bisa mengatasi ketidaknyamanan dan dapat mempermudah aktivitas yaitu dengan membuat waktu yang ditempuh menjadi lebih cepat serta lebih ramah lingkungan. Dengan hadirnya berbagai macam kecanggihan teknologi dibidang transportasi tersebut juga membuat banyak hal dalam aktivitas sehari-hari menjadi lebih efisien.

2.5.1. Faktor yang mempengaruhi Pengembangan Transportasi Masa Depan

Terdapat beberapa factor yang mempengaruhi pengembangan transportasi di masa depan antara lain ,jenis mesin penggerak kendaraan tersebut, factor lingkungan, teknologi, geografi, dan ekonomi.

1. Jenis mesin tenaga penggerak kendaraan

Pengembangan transportasi masa depan juga tergantung dengan jenis mesin atau tenaga penggerak kendaraan itu sendiri. Transportasi sendiri memiliki 2 jenis tenaga penggerak yang dipakai yaitu moda transportasi dengan mesin kendaraan bermotor (Motorized transportation) dan jenis moda transportasi mesin kendaraan tidak bermotor (Non-Motorized transportation). 2 Jenis mesin tenaga penggerak kendaraan tersebut memiliki kegunaannya masing-masing, yaitu mesin kendaraan bermotor (Motorized transportation) digunakan untuk perjalanan jarak jauh karena kendaraan bermotor (Motorized transportation) dapat menghasilkan tenaga yang besar serta memiliki tingkat efisiensi kecepatan yang lebih baik sehingga dapat menghemat waktu perjalanan dalam berkendara. Moda transportasi mesin kendaraan tidak bermotor (Non-Motorized transportation) cenderung digunakan untuk transportas jarak dekat dikarenakan tidak di dukung oleh mesing penggerak maka tenaga yang dihasilkan cenderung lebih kecil

sehingga tidak dapat menghasilkan kecepatan yang baik. Berikut pengertian serta penjelasan mesin kendaraan bermotor (Motorized transportation) dan jenis moda transportasi mesin kendaraan tidak bermotor (Non-Motorized transportation). :

2. Faktor lingkungan

Salah satu perwujudan dari transportasi yang berkelanjutan adalah penggunaan transportasi tidak bermotor yang dianggap sebagai transportasi yang ramah lingkungan. Transportasi ramah lingkungan merupakan suatu konsep atau gerakan yang mendorong pengurangan kebutuhan perjalanan dan ketergantungan masyarakat terhadap penggunaan kendaraan bermotor. Moda transportasi ramah lingkungan dalam focus pembahasan yang diangkat dalam penelitian ini adalah mengenai penggunaan sepeda. Sepeda merupakan salah satu moda transportasi ramah lingkungan. Sepeda tidak menggunakan bahan bakar untuk melakukan pergerakan, melainkan menggunakan tenaga manusia. Kecepatan bersepeda memang tidak sebanding dengan kendaraan bermotor. Namun, bersepeda masih lebih cepat dibandingkan berjalan kaki, yaitu mencapai 3 kali lebih cepat (Langen, 2001:40). Menurut Direktorat Jenderal Bina Marga (1992), ketentuan rencana kecepatan untuk jalur khusus sepeda adalah 15 km/jam.

3. Faktor Sosial dan Ekonomi

Sistem transportasi berkelanjutan memberikan kontribusi positif bagi keberlanjutan lingkungan, sosial dan ekonomi masyarakat yang dilayaninya. Sistem transportasi ada untuk menyediakan koneksi sosial dan ekonomi, dan orang-orang dengan cepat mengambil peluang yang ditawarkan

oleh mobilitas yang meningkat. dengan rumah tangga miskin mendapat manfaat besar dari opsi transportasi rendah karbon. Keuntungan dari peningkatan mobilitas perlu dipertimbangkan terhadap biaya lingkungan, sosial dan ekonomi yang ditimbulkan oleh sistem transportasi.

4. Geografi

Alasan dikembangkannya sistem transportasi pada awalnya adalah untuk mengatasi keadaan alam setempat dan kemudian berkembang dengan upaya untuk mendekatkan sumber daya dengan pusat produksi dan pasar.

2.6 Transportasi Berkelanjutan ((*Sustainable Transportation*)

Transportasi berkelanjutan mengacu pada subjek luas dari transportasi yang berkelanjutan dalam arti dampak sosial, lingkungan dan iklim. Komponen untuk mengevaluasi keberlanjutan meliputi kendaraan tertentu yang digunakan untuk transportasi jalan, air atau udara; sumber energi; dan infrastruktur yang digunakan untuk mengakomodasi transportasi (jalan, rel kereta api, jalur udara, jalur air, kanal dan terminal). Operasi transportasi dan logistik serta pengembangan berorientasi transit juga terlibat dalam evaluasi dari transportasi berkelanjutan. Keberlanjutan transportasi diukur sebagian besar oleh efektivitas dan efisiensi sistem transportasi serta dampak lingkungan dan iklim dari sistem tersebut. Aktivitas jangka pendek sering mendorong peningkatan efisiensi bahan bakar dan pengendalian emisi kendaraan secara bertahap, sementara tujuan jangka panjang meliputi migrasi transportasi dari energi berbasis fosil ke alternatif lain seperti energi terbarukan dan penggunaan sumber daya alam terbarukan lainnya. Seluruh siklus hidup sistem transportasi tunduk pada pengukuran dan optimalisasi

keberlanjutan. Menurut M.R Mat Yazid (2011) Konsep transportasi berkelanjutan sangat penting untuk memastikan lingkungan yang bersih, sehat, dan berkualitas. Konsep ini juga menekankan pada kehidupan manusia dan lingkungan, untuk memenuhi kebutuhan saat ini dan masa depan. Saat ini, sistem transportasi di kota-kota besar telah menunjukkan citra yang buruk karena kemacetan lalu lintas, kecelakaan, kurangnya akses transportasi umum dan emisi karbon ke atmosfer ruang yang berkontribusi pada pencemaran lingkungan dan ketidakseimbangan dalam hal kualitas hidup mobilitas secara umum. Seiring dengan konsep yang menjanjikan layanan transportasi yang berkelanjutan kepada konsumen dan pada saat yang sama menjamin keselamatan pengguna jalan dan juga membantu menuju kesejahteraan dan lingkungan.

2.6.1. Penggunaan Alat Transportasi Tak Bermotor (*Non-motorized transportation*) Untuk Transportasi Berkelanjutan

Transportasi Tak Bermotor (NMT) mencakup semua bentuk perjalanan yang tidak bergantung pada mesin atau motor untuk bergerak. Kegiatan yang dimaksud ialah berjalan kaki dan bersepeda, serta menggunakan transportasi beroda kecil (sepatu roda, skateboard, skuter dorong, dan kereta dorong). Moda transportasi ini dapat menyediakan rekreasi dan transportasi. Sebagai contoh, beberapa orang akan memilih berjalan kaki atau bersepeda daripada berkendara karena mereka menikmati kegiatan tersebut. Pentingnya transportasi tidak bermotor dapat diringkas yaitu, menyediakan transportasi dari pintu ke pintu, transportasi tidak bermotor biasanya memiliki penetrasi spasial yang sangat tinggi, kendaraan tidak bermotor tidak menyebabkan

waktu tunggu seperti para pengguna transportasi umum yang menunggu di halte transportasi umum, transportasi tidak bermotor memiliki kinerja lingkungan yang baik, moda transportasi yang murah, transportasi tidak bermotor merupakan elemen penting dalam rantai transportasi multimoda, dan transportasi tidak bermotor merupakan kegiatan yang menyehatkan (Rietveld, P, 2001).

2.6.2. Faktor-Faktor Penggunaan Transportasi Tak Bermotor Untuk Transportasi Berkelanjutan

Beberapa faktor kunci Penerapan Penggunaan Transportasi Tak Bermotor Untuk Transportasi Berkelanjutan akan dibahas dibawah ini.

1) Memahami Lingkungan Fisik Setempat

Memahami hubungan antara pilihan moda transportasi dan atribut lingkungan setempat seperti topografi, kepadatan, pemukiman, kondisi cuaca, jarak, asal dan tujuan, serta keberadaan jalur kendaraan tak bermotor merupakan hal yang sangat penting. Berdasarkan kelompok pengguna dan peta area, karakteristik dapat di indentifikasi sebagai berikut: Tata letak topografi (perbukitan, daratan, sungai, laut), Demografi (kelompok usia, kepadatan penduduk), Tata ruang (asal tujuan, daerah pemukiman, sekolah, rumah sakit, kawasan industry, kondisi cuaca (suhu, hujan, kelembaban).

2) Memahami persyaratan dan batasan berdasarkan kelompok pengguna.

Setiap transportasi tak bermotor membutuhkan pertimbangan yang cermat

terhadap kelompok-kelompok yang penting bagi daerah tersebut. Berikut rincian kelompok pengguna, tujuan dan persyaratan serta kendala mereka, dijelaskan pada table berikut :

Tabel 2.1. Kelompok Pengguna Transportasi Tidak Bermotor di Indonesia

Tipe transportasi tak bermotor	Tipe Perjalanan (Rekreasi/Bepergian)	Tipe Pengguna	Objektif /Tujuan	Batasan Masalah Dan Jenis Tujuan
Pejalan Kaki	Bepergian	Anak-anak,remaja.dewasa, penyandang disabilitas	Kantor, Sekolah, Toko	Diperlukan area atau lingkungan yang khusus dan aman, Cenderung menempuh jarak yang lebih jauh
	Rekreasi	Anak-anak,remaja.dewasa, penyandang disabilitas, lansia	Bermain/bersenang-senang, Olahraga	Diperlukan area atau lingkungan yang khusus dan aman, Cenderung menempuh jarak yang lebih dekat dan lokasi yang dipilih variatif
Pengguna Sepeda	Bepergian	Anak-anak,remaja.dewasa, penyandang disabilitas	Kantor, Sekolah, Toko	Diperlukan area atau lingkungan yang khusus dan aman, Jarak yang ditempuh variatif
	Rekreasi	Anak-anak,remaja.dewasa, lansia	Bermain/bersenang-senang, Olahraga	Diperlukan area atau lingkungan yang khusus dan aman, Jarak yang ditempuh variatif
Transportasi yang digerakan hewan	Rekreasi	Kuda (Delman)	Pariwisata	Area jalan yang terbatas

Transportasi yang digerakan manusia	Bepergian	Dewasa (Becak)	Kantor, Sekolah, Toko	Permukaan jalan yang tidak datar, area ruang yang terbatas
	Rekreasi	Dewasa (Becak)	Pariwisata	Digunakan menuju penginapan (hotel) atau tempat wisata lainnya.
Transportasi menggunakan papan skateboard / sepatu roda	Rekreasi	Anak-anak, remaja, dewasa	Bermain/berse nanging-senang, Olahraga	Permukaan jalan/jalur yang tidak datar

Indonesia saat ini merupakan kota yang didominasi oleh kendaraan bermotor, terutama mobil pribadi, dengan prioritas yang diberikan kepada kendaraan, yang sering kali mengorbankan pengguna jalan lainnya. Alat transportasi utama di Indonesia saat ini adalah mobil, diikuti oleh sepeda motor.

2.7 Sepeda

Sepeda merupakan moda alternatif yang ramah lingkungan sebagai alat transportasi yang dapat menggantikan kendaraan bermotor dalam upaya untuk mengurangi dampak pemanasan global (Mulyadi dan Prawira, 2011). Selain itu sepeda juga lebih ekonomis karena sepeda termasuk transportasi tidak bermotor (Non-Motorized transportation) yang berarti sepeda memerlukan tenaga manusia dan tidak memerlukan bahan bakar seperti bensin. Perubahan ini paradigma berfokus pada tiga strategi: menghindari dan perjalanan bermotor yang tidak perlu, mengganti transportasi barang dan orang ke mode yang lebih efisien transportasi, dan peningkatan teknologi dan

administrasi operasional sistem transportasi (Hidalgo dan Huizenga, 2013). Salah satu moda transportasi berkelanjutan (*Sustainable Transportation*) ialah Sepeda. Kendaraan yang ditemukan pertama kali di abad 19 dengan nama Velocipede. Sekarang jumlahnya mencapai 19 miliar di seluruh dunia. Memang di Indonesia menggunakan sepeda masih dianggap sepele bagi sebagian orang. Namun, bagi mereka yang sadar betul jika alat sederhana justru lebih bermanfaat, akan menyediakan waktu khusus untuk menikmatinya. Hal tersebut dibuktikan dengan kota-kota besar yang menjadikan sepeda sebagai salah satu sarana transportasi utama. Bahkan di beberapa negara, aktivitas ini difasilitasi secara serius. Banyak Negara-negara maju, bahkan negara berkembang, yang menjadikan sepeda sebagai kendaraan prioritas dengan menyediakan jalur tersendiri agar pengguna sepeda dapat menggunakan hak mereka di jalan. Denmark, Belanda, Jerman, Kolombia (Bogota), Kanada, Irlandia, AS, UK, Australia, Swedia, dan Italia merupakan negara yang memberikan jalur khusus untuk para pesepeda. Di Belanda dan Denmark, kepemilikan sepeda per orang berbanding lurus dengan besarnya penggunaan sepeda (Sonya Sidjabat, 2016). Sepeda merupakan salah satu moda transportasi ramah lingkungan. Sepeda tidak menggunakan bahan bakar untuk melakukan pergerakan, melainkan menggunakan tenaga manusia. Kecepatan bersepeda memang tidak sebanding dengan kendaraan bermotor. Namun, bersepeda masih lebih cepat dibandingkan berjalan kaki, yaitu mencapai 3 kali lebih cepat (Langen, 2001).



Gambar 2.3. Pengendara Sepeda di Kota Bandar Lampung

2.7.1 Pengguna Sepeda

Pengguna sepeda ialah sekelompok atau pun perorangan yang menggunakan sepeda sebagai alat transportasi. Tujuan penggunaan sepeda pun bermacam-macam, berdasarkan tujuan serta keperluan pengendara masing-masing. Sepeda menjadi alat transportasi utama pada abad 18, seiring perkembangan teknologi kini sepeda hanya digunakan sebagai alat transportasi sekunder.



Gambar 2.4. Komunitas Sepeda melakukan kegiatan bersepeda rutin di Underpass Universitas Lampung

2.7.2 Sepeda Sebagai Transportasi Pendukung Angkutan Umum Masal

Transportasi umum atau transportasi publik adalah seluruh alat transportasi saat penumpang tidak berpergian menggunakan kendaraan sendiri. Transportasi umum pada umumnya termasuk kereta api dan bus, namun juga termasuk pelayanan maskapai penerbangan, kapal feri, taksi, dan lain-lain. Angkutan umum merupakan sarana untuk memindahkan orang dan barang dari suatu tempat ke tempat lain. Tujuannya untuk membantu orang atau kelompok dalam menjangkau tempat yang dikehendaki, atau mengirim barang dari tempat asal ke tempat tujuan.

Menurut Buchari (2008) konsep angkutan umum multimoda harus memenuhi 6 kriteria komponen:

1. Moda Penghubung (*Connecting modes: access dan egress*) sebagai moda penghubung sebelum dan sesudah moda utama yang sedang digunakan. Moda sebelum atau "*access mode*" merupakan moda yang digunakan dari rumah ke tempat perhentian angkutan umum (halte/ stasiun/ terminal) bisa dengan jalan kaki, bersepeda, naik mobil atau motor, dan menggunakan taksi. Sedangkan moda sesudah atau "*egress mode*" adalah moda yang digunakan dari tempat perhentian (halte/ stasiun/ terminal) ke tempat tujuan.
2. Moda Utama (Main Modes), biasanya digunakan dalam perjalanan paling panjang dan paling lama dari moda lainnya.
3. Jaringan Multimoda (Multimodal Network: Main route dan Feeder Route). Hal yang paling mendasar dari komponen multimoda adalah

tersedianya jaringan yang terpadu antara moda-moda (multimodal network).

4. Fasilitas peralihan moda (Transfer Point) Komponen ini sangat penting untuk menarik penumpang angkutan pribadi yang dapat berintegrasi dengan angkutan umum. Fasilitas parkir yang cukup untuk menampung kebutuhan akan dapat menarik penumpang angkutan pribadi untuk meninggalkan kendaraan pribadinya dan selanjutnya menyambung dengan angkutan umum.
5. Fasilitas peralihan antar moda dengan jaringan berbeda (Intermodal Transfer Point). Fasilitas ini sangat penting karena merupakan titik sambung antara dua jenis moda dari dua jenis jaringan yang berbeda. Contohnya antara jaringan sungai dan jaringan jalan, atau kereta api.
6. Peraturan. Peraturan sebagai alat pengontrol kinerja angkutan umum juga sebaiknya berubah ke arah multimodality. Peraturan tentang moda utama, moda pengumpan, moda sebelum dan sesudah, ketersambungan dengan moda lain melalui Transfer Point dan Intermodal Transfer Point.

Salah satu Negara di dunia yang mengembangkan inovasi sistem transportasi umum ialah Negara Brazil atau lebih tepatnya kota Curitiba. Pemerintah Negara tersebut mengembangkan sistem transportasi umum yang bernama Bus Rapid Transport (BRT)

Transportasi Umum atau angkutan umum masal juga membutuhkan fasilitas pendukung bagi moda transportasi penghubung pengguna transportasi umum tersebut ,salah satunya ialah sepeda. Salah satu fasilitas

tersebut ialah fasilitas park and ride. Park and ride didefinisikan sebagai area parkir kendaraan bertempat pada lokasi yang jauh dan dihubungkan oleh pelayanan transportasi massal (bus, kereta api, atau trem) menuju pusat kota atau pusat perekonomian (South Yorkshire Passenger Transport Executive, 2006). Fasilitas park and ride memiliki keterkaitan yang erat dengan layanan sarana transportasi massal dan seharusnya menjadi pelengkap pada system Bus Rapid Transit (California Department of Transportation, 2010). Dengan tersedianya fasilitas tersebut para pengguna sepeda dapat meletakkan sepedanya dan melanjutkan perjalanannya dengan menggunakan transportasi umum seperti bus dan kereta (MRT/KRL)

2.7.3 Manfaat Sepeda

Bersepeda merupakan salah satu jenis olahraga yang menarik dan dapat dilakukan oleh siapa saja, tanpa memandang status usia dan jenis kelamin. Selain sebagai alat untuk rekreasi, bersepeda membuat tubuh bergerak aktif, tubuh yang aktif adalah salah satu syarat penting untuk menjaga kualitas kesehatan. Bersepeda sendiri, jika dilakukan minimal 2,5 jam seminggu secara rutin memiliki dampak positif bagi kesehatan tubuh. Menurut Mulyana dan Giriwijoyo (2012), sepeda memiliki manfaat dari segi kesehatan maupun segi lingkungan, berikut manfaat bersepeda :

1. Bersepeda baik untuk jantung. Olahraga bersepeda erat hubungannya dengan peningkatan kebugaran kardiovaskular atau kesehatan pembuluh darah dan jantung, serta penurunan resiko penyakit jantung coroner.

Bersepeda baik untuk otot-otot. Mengendarai sepeda sangat baik untuk mengencangkan dan membangun otot terutama di bagian bawah tubuh seperti betis, paha dan bagian belakang, Meningkatkan sistem kekebalan tubuh, sekaligus menjadi alat proteksi terhadap jenis penyakit kanker tertentu.

2. Baik untuk kesehatan mental. Bersepeda telah dikaitkan dengan peningkatan kesehatan mental.
3. Sepeda tidak memerlukan lahan parkir yang luas.
4. Tidak mencemari lingkungan.
5. Dapat dipakai oleh semua usia.
6. Memberikan kesempatan berinteraksi yang lebih leluasa, baik dengan sesama pemakai jalan, maupun dengan warga masyarakat di sekitarnya.

2.7.3 Peraturan-Peraturan Pendukung Penggunaan Moda Transportasi Sepeda Di Indonesia

Sepeda sebagai sarana transportasi di masa sekarang ini sedang mengalami naik daun karena adanya pandemi virus Covid-19, Kondisi tersebut membuat masyarakat ingin tetap hidup sehat agar terhindar dari penyakit. Hal tersebut membuat Menteri Perhubungan membuat aturan baru mengenai sepeda di tahun 2020. Menurut Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 59 Tahun 2020 Tentang Keselamatan Pesepeda Di Jalan Pasal 1 menjelaskan bahwa sepeda adalah kendaraan tidak bermotor yang dilengkapi dengan stang kemudi, sadel dan sepasang pedal yang digunakan untuk menggerakkan roda dengan tenaga pengendara secara mandiri. Pada Pasal 1 juga menjelaskan tentang Lajur Sepeda, yaitu bagian Jalur yang

memanjang, dengan atau tanpa marka Jalan, yang memiliki lebar cukup untuk dilewati satu sepeda, selain sepeda motor. Pada Pasal 2 menjelaskan bahwa Sepeda yang beroperasi harus memenuhi persyaratan keselamatan. Keselamatan yang dimaksud meliputi, spakbor, bel, sistem rem, lampu, alat pemantul cahaya berwarna merah, alat pemantul cahaya roda berwarna putih atau kuning, pedal dan para pengguna wajib menggunakan helm sepeda serta sepeda yang dikendarai harus sesuai dengan standar nasional Indonesia (SNI). Terdapat sebuah potensi penggunaan sepeda sebagai alat transportasi utama di Bandar Lampung yaitu, peningkatan penggunaan sepeda di kalangan siswa/siswi tingkat sekolah menengah pertama (SMP) dan sekolah menengah atas (SMA). Menurut Peraturan Gubernur Lampung nomor 21 tahun 2020, pada Paragraf 4 Pasal 10 tentang penerimaan peserta didik baru (PPDB) secara zonasi. Sistem zonasi ialah sebuah sistem pengaturan proses penerimaan siswa baru sesuai dengan wilayah tempat tinggal. Pada Pasal 12 dijelaskan bahwa penetapan wilayah zonasi dilakukan pada setiap jenjang oleh Pemerintah Daerah sesuai dengan kewenangannya, dengan prinsip mendekatkan domisili peserta didik dengan sekolah. Berdasarkan situs resmi PPDB online di Kota Bandar Lampung, hasil data stastisik PPDB tahun 2023, rata-rata jarak antara rumah ke sekolah para siswa/siswi sekolah menengah pertama (SMP) maupun sekolah menengah atas (SMA) adalah 50 m – 1 Km.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Survei Pendahuluan

Survei pendahuluan adalah untuk menjelaskan lokasi penelitian, peralatan yang dibutuhkan, data yang diperoleh dengan analisis, dan metode pengumpulan data.

3.1.1. Penentuan Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang dipilih adalah beberapa area pesepeda di kota Bandar Lampung seperti Jalan raden intan, Jalan Nusa indah, Pahoman , Jalan Teuku Umar, Kedaton, Jalan Ahmad Yani (Tugu adipura).

3.1.2. Peralatan

Saat melakukan survei dibutuhkan peralatan sebagai berikut:

1. Lembar Kuisisioner.
2. Alat tulis
3. Kamera Sekaligus Microphone

3.1.3. Uji Coba Kuisisioner

Uji coba Kuisisioner dilakukan sebelum melakukan survei secara resmi. Kuisisioner Uji Coba berjumlah 5 Kuisisioner . Tujuan uji coba kuisisioner adalah untuk memastikan bahwa lembar kuisisioner benar-benar dapat dimengerti dan dipahami oleh responden.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Berdasarkan cara memperoleh data, pengumpulan data dibedakan menjadi data primer dan sekunder. Pada penelitian ini untuk mencapai sasaran pengumpulan data dilakukan dengan teknik pengumpulan data primer. Berikut ini penjelasan teknik pengumpulan data.

3.2.1. Data Primer

Menurut (Hasan, 2002) metode pengumpulan data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan langsung di lapangan oleh orang yang melakukan penelitian. Pengambilan data primer dilakukan bertujuan untuk memperoleh data dan informasi terkait kondisi eksisting dan situasi pada wilayah studi. Pengumpulan data primer dilakukan guna membantu menjawab dari pertanyaan-pertanyaan penelitian dan mencapai tujuan penelitiannya. Pada penelitian ini data primer didapatkan dengan cara melakukan kuesioner dan observasi. Peneliti akan memberikan kuisisioner kepada para responden dengan cara melakukan sesi tanya jawab langsung di wilayah studi untuk pengguna sepeda yang tergabung dalam komunitas, dan untuk pengguna sepeda yang tidak tergabung dalam komunitas peneliti akan memberikan pertanyaan yang terdapat pada kuisisioner melalui google form.

3.2.2. Observasi

Menurut (Semiawan, 2010) observasi adalah bagian dalam pengumpulan data. Observasi berarti mengumpulkan data langsung dari lapangan. Dalam penelitian ini, observasi dilakukan berupa pengamatan langsung dengan cara wawancara tanya jawab kepada pengguna sepeda di

kota Bandar Lampung.

3.2.3. Kuesioner

Kuesioner adalah sejumlah pertanyaan yang dibuat oleh peneliti dan diajukan kepada para pengguna sepeda di Kota Bandar Lampung sebagai responden. Peneliti akan memberikan beberapa pertanyaan kepada para pengguna sepeda, kemudian hasil jawaban dari para responden tersebut akan peneliti lampirkan pada lembar kuisisioner. Hasil Pertanyaan serta pernyataan para responden bertujuan untuk mengetahui mengenai karakteristik para pengguna sepeda di kota Bandar Lampung.

3.2.4. Jumlah Kuisisioner

Dalam penelitian ini untuk menentukan jumlah minimal sampel kuisisioner, rumus yang digunakan ialah rumus Slovin. Dalam rumus Slovin ada ketentuan sebagai berikut : Nilai $e = 0,1$ (10%) untuk populasi dalam jumlah besar Nilai $e = 0,2$ (20%) untuk populasi dalam jumlah kecil .Jadi rentang sampel yang dapat diambil dari teknik slovin adalah antara 10 – 20 % dari populasi. Maka untuk mengetahui sampel penelitian ,dengan rumus perhitungan sebagai berikut $= N : 1 + N (e)^2 = 1500 : 1 + 1500 \times (0,1)^2 = 1500 : 16 = 93,75$. disesuaikan oleh peneliti menjadi 100. Jadi jumlah sampel minimal yang dibutuhkan oleh peneliti 100 adalah kuisisioner.



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS LAMPUNG
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL
 Jl. Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung
 Telp./Fax. (0721)702767 http: eng.unila.ac.id

KUISIONER PENELITIAN SKRIPSI

KARAKTERISTIK PENGGUNA SEPEDA DI KOTA BANDAR LAMPUNG

Tanggal : _____ Jam Survey: _____

Lokasi Survey: _____

Profil Pengguna:

Nama : _____ Umur: _____

Alamat: _____ Jumlah Sepeda: _____

Profesi: _____ Jenis Sepeda :: _____

Pertanyaan :

1. Apa tujuan responden melakukan kegiatan bersepeda?

2. Frekuensi Bersepeda Setiap Mingguanya:
a. Setiap Hari b. Lainnya, Sebutkan _____
3. Waktu bersepeda setiap kegiatan:
a. <30 menit b. 30-60 menit c. > 60 menit,Sebutkan _____
4. Radius jarak bersepeda:
a. < 0,5 Km b. 0,5-1 Km c. 1-5 Km d.> 5 Km
5. Mungkinkah anda menggunakan sepeda untuk kegiatan rutin harian?
a. Ya, Sebutkan tujuannya _____
b. Tidak, Sebutkan alasannya _____
6. Mungkinkah anda menggunakan sepeda sebagai alat transportasi penghubung untuk penggunaan transportasi umum dengan tujuan untuk menempuh perjalanan yang lebih jauh?
a. Ya b. Tidak
7. Apakah prasarana pendukung yang dibutuhkan? (Jika responden menjawab Ya) :

Gambar 3.1. Lembar Kuisisioner

3.3 Diagram Alir Penelitian

Diagram alir (bahasa Inggris: *flowchart*) bagan alir, atau bagan arus adalah sebuah jenis diagram yang mewakili algoritme, alir kerja atau proses, yang menampilkan langkah-langkah dalam bentuk simbol-simbol grafis, dan urutannya dihubungkan dengan panah. Diagram ini mewakili ilustrasi atau penggambaran penyelesaian masalah. Diagram alir digunakan untuk menganalisis, mendesain, mendokumentasi atau memajemen sebuah proses atau program di berbagai bidang. Data primer yang diperlukan pada penelitian ini ialah:

1. Tujuan pengguna sepeda

Peneliti memerlukan informasi perihal tujuan dari para pengguna sepeda melakukan kegiatan bersepeda.

2. Frekuensi bersepeda

Peneliti memerlukan informasi perihal jumlah frekuensi pengguna sepeda dalam melakukan aktivitas bersepeda.

3. Waktu bersepeda

Peneliti memerlukan informasi perihal waktu pengguna sepeda melakukan kegiatan bersepeda

4. Jarak bersepeda

Peneliti memerlukan informasi perihal jarak yang biasa ditempuh oleh pengguna sepeda saat melakukan kegiatan bersepeda.

5. Kemungkinan penggunaan sepeda sebagai transportasi utama

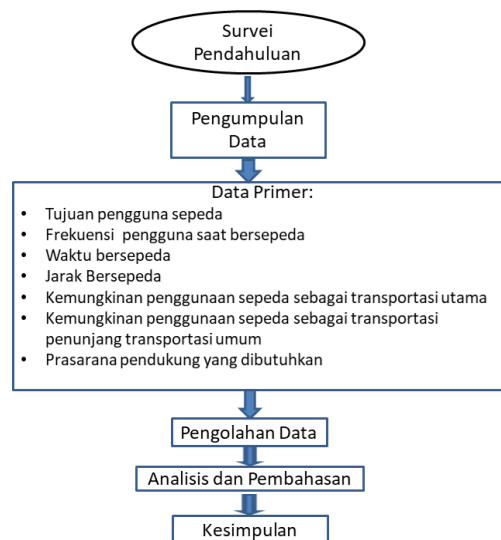
Peneliti meneliti perihal minat para responden untuk menggunakan sepeda sebagai alat transportasi utama.

6. Kemungkinan penggunaan sepeda sebagai transportasi penunjang transportasi umum

Peneliti meneliti perihal minat para responden untuk menggunakan sepeda sebagai alat transportasi penunjang untuk menggunakan transportasi umum di Bandar Lampung seperti bus trans atau jika di masa depan kota Bandar Lampung sudah di kembangkan transportasi umum seperti kereta KRL dan MRT.

7. Prasarana pendukung yang dibutuhkan

Peneliti meminta pendapat para responden perihal prasarana pendukung yang dibutuhkan jika para responden berminat untuk menggunakan sepeda sebagai transportasi penunjang untuk menggunakan transportasi umum.



Gambar 3.2 . Diagram Alir

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengambilan data karakteristik pengguna sepeda di kota Bandar Lampung yang tergabung dalam komunitas dan maupun yang tidak tergabung, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mayoritas pengguna sepeda yang tergabung dalam komunitas maupun yang tidak tergabung dalam komunitas memiliki tujuan bersepeda untuk olahraga dan kesehatan lalu, sedangkan para pengguna yang lainnya memiliki tujuan seperti rekreasi dan hiburan, bersosialisasi dan untuk kegiatan sehari-hari
2. Untuk Frekuensi bersepeda, mayoritas pengguna melakukan kegiatan bersepeda 1 - 2 kali setiap minggu.
3. Untuk waktu bersepeda, mayoritas pengguna melakukan kegiatan bersepeda selama waktu 30-60 menit, dan beberapa di antaranya melakukan kegiatan bersepeda dengan durasi selama lebih dari 60 menit. Sedangkan untuk jarak bersepeda mayoritas pengguna melakukan kegiatan bersepeda dengan jarak lebih dari 5 kilometer untuk mereka para pengguna yang tergabung dalam komunitas, dan untuk yang tidak tergabung dalam komunitas mayoritas dari mereka melakukan kegiatan bersepeda dengan jarak 1-5 kilometer, dan beberapa diantaranya menempuh jarak kurang dari 5 kilometer.

4. Untuk Potensi penggunaan sepeda sebagai transportasi utama, sebagian dari pengguna sepeda yang tergabung dalam komunitas maupun yang tidak tergabung menjawab masih memungkinkan untuk menggunakan sepeda sebagai transportasi utama, dan sebagian lainnya menjawab tidak memungkinkan untuk menggunakan sepeda sebagai alat transportasi. Berdasarkan data tersebut, potensi penggunaan sepeda sebagai alat transportasi utama masih layak dan cukup memungkinkan. Terutama jika fasilitas pengguna sepeda dikembangkan, minat penggunaan alat transportasi sepeda akan terus meningkat.
5. Berdasarkan data karakteristik pengguna sepeda di kelurahan Medono, pekalongan, terdapat perbedaan hasil data yang cukup signifikan dengan pengguna sepeda di kota Bandar Lampung
6. Sepeda memungkinkan untuk di dorong sebagai angkutan pendukung untuk alat transportasi umum.

5.2 Saran

Saran ini ditujukan kepada seluruh pihak terkait pada penelitian ini (khususnya pemerintah Kota Bandar Lampung), serta saran maupun rekomendasi untuk studi lanjut terkait sarana transportasi sepeda di Kota Bandar Lampung.

1. Perlu kajian lebih lanjut terkait kebutuhan fasilitas dan sarana bersepeda berdasarkan preferensi masyarakat Kota Bandar Lampung.
2. Diperlukan sosialisasi perihal marka jalur sepeda dan aturan-aturan perihal penggunaan sepeda di Kota Bandar Lampung.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Munawar, 2005. *Dasar-Dasar Teknik Transportasi*. Yogyakarta: Beta Offset.
- Ardanariswari, Ruruh, Tri.2014. *Karakteristik Pengguna Sepeda Di Kelurahan Medono, Pekalongan Barat*. Semarang
- Buchari, Erika.2015. *Pengembangan Angkutan Umum Rural Melalui Konsep Angkutan Umum Multimoda*. Palembang
- California Department of Transportation, 2010. *Park and Ride Program Resource Guide 2010*. Government of California : USA
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 1992. *Standar Perencanaan Geometrik untuk Jalan Perkotaan*. Jakarta.
- Indonesia, 2009. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Langen, Marius and Rustica Tembela. 2001. *Productive and Liveable Cities: Guidelines for Pedestrian and Bicycle Traffic in Africa Cities*. Netherland: Swets & Zeitlinger Publisher
- Mat Yazid, M. R., Ismail, R., & Atiq, R. (2011). *The use of non-motorized for sustainable transportation in Malaysia*. *Procedia Engineering*, 20, 125–134.
- Menteri Perhubungan Republik Indonesia. 2020. *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor Pm 59 Tahun 2020 Tentang Keselamatan Pesepeda Di Jalan*. Jakarta.
- Miro, F. 2005. *Perencanaan Transportasi untuk Mahasiswa, Perencana, dan Praktisi*. Erlangga. Jakarta.
- Nurhanifah, Hasna.2022.*Perencanaan Jalur Khusus Sepeda di Perkotaan Kabupaten Cianjur . Bekasi*.
- Ortuzar, J.D. and Willumsen, L.G., 2001. *Modelling Transport*. John Wiley and Sons Ltd., England.
- Pemerintah Provinsi Lampung. 2020, *Peraturan Gubernur Lampung Nomor 21 Tahun 2020 Tentang Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Sekolah Menengah Atas (SMA) Di Provinsi Lampung*. Lampung
- Pemerintah Provinsi Lampung, 2023, *Statistik PPDB SMA Zonasi Periode 2023/2024*. <https://lampung.siap-ppdb.com/#/030001/statistik>. 26 Juni 2023.

Republik Indonesia, 2005. *Peraturan Menteri Perhubungan No. KM 49 Tahun (2005) Tentang Sistem Transportasi Nasional*. Jakarta: Kementerian Perhubungan.

The Planning & Research Manager, South Yorkshire Passenger Transport Executive. *Park and Ride Strategy 2006-2011 : South Yorkshire, Making Public Transport a Better Choice*. Government of South Yorkshire :UK

Tamin, Ofyar, Z. 2000. *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*. Bandung, Indonesia: Penerbit ITB

Trimbath, S., 2011. *Transportation Infrastructure: Paving The Way*. US Chamber: US Chamber of Commerce Technical Report.

Warpani, P. Suwardjoko. 2002. *Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Bandung: Penerbit ITB