

**ANALISIS FASILITAS PEJALAN KAKI
(STUDI KASUS JALAN DOKTER SUSILO
KAWASAN SMA IMMANUEL BANDAR LAMPUNG)**

(SKRIPSI)

Oleh

EDWAR MUDA MAULANA SYARIEF

2055011001



**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

ABSTRAK

ANALISIS FASILITAS PEJALAN KAKI (JALAN DOKTER SUSILO KAWASAN SMA IMMANUEL KOTA BANDAR LAMPUNG

Oleh

EDWAR MUDA MAULANA SYARIEF

Pada ruas Jalan Dokter Susilo kawasan SMA Immanuel merupakan tempat yang paling sering dilewati sehingga sangat diwarnai dengan mobilitas pergerakan kendaraan maupun pergerakan pejalan kaki yang menyeberang sebagai pelaku perjalanan. Oleh karena itu dibutuhkan fasilitas penyeberangan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis fasilitas pejalan kaki penyeberangan jalan pada Jalan Dokter Susilo, Teluk Betung, Bandar Lampung kawasan SMA Immanuel Bandar Lampung di arah tugu dan dinas kesehatan berdasarkan PKJI 2023 untuk menganalisis kinerja lalu lintas dan PUPR 2018 tentang perencanaan teknis fasilitas pejalan kaki untuk menganalisis fasilitas penyeberangan yang efektif. Adapun data yang diambil berupa data geometrik jalan, data volume lalu lintas, kecepatan lalu lintas, derajat kejenuhan, tingkat pelayanan jalan dan volume penyeberang pejalan kaki. Data yang diambil dari lokasi penyeberangan pada 2 hari pengamatan pada jam puncak di hari senin dan sabtu pada jam puncak yaitu pagi, siang, dan sore. Dari hasil analisis tipe jalan pada ruas Jalan Dokter Susilo adalah 2/2 TT dengan hasil volume lalu lintas arah tugu sebesar 1868 Kend/jam didapat hasil derajat kejenuhan 0,72 Smp/jam dengan tingkat pelayanan C dan kecepatan rata-rata kendaraan 40km/jam yang menggambarkan kondisi kepadatan terbesar terdapat pada hari senin di jam puncak. Penentuan fasilitas penyeberangan dihitung berdasarkan PV^2 yaitu sebesar 3×10^8 pada kepadatan terbesar dengan data volume pejalan kaki (P) sebanyak 32 Org/jam dan jumlah volume lalu lintas dua arah (V) sebanyak 3263 Kend/jam, sehingga didapatkan fasilitas penyeberangan berupa pelican cross dengan lapak tunggu.

Kata Kunci: Fasilitas Pejalan Kaki, PKJI dan PUPR 2018

ABSTRACT

PEDESTRIAN FACILITY ANALYSIS (DOCTOR SUSILO STREET, IMMANUEL SMA AREA, BANDAR LAMPUNG CITY

Oleh

EDWAR MUDA MAULANA SYARIEF

On the Jalan Dokter Susilo section, the Immanuel High School area is the place that is most frequently passed, so it is very colored by the mobility of vehicle movements and the movement of pedestrians who cross as travelers. Therefore, crossing facilities are needed. The aim of this research is to analyze the pedestrian crossing facilities on Jalan Dokter Susilo, Teluk Betung, Bandar Lampung in the Immanuel Bandar Lampung High School area in the direction of the monument and the health service based on PKJI 2023 to analyze traffic performance and PUPR 2018 regarding technical planning of pedestrian facilities for analyze effective crossing facilities. The data taken is in the form of road geometric data, traffic volume data, traffic speed, degree of saturation, level of road service and volume of pedestrian crossings. Data taken from the crossing location on 2 observation days at peak hours on Monday and Saturday at peak hours, namely morning, afternoon and evening. From the results of the analysis of the type of road on Jalan Dokter Susilo, it is 2/2 TT with a traffic volume in the direction of the monument of 1868 vehicles/hour. The results obtained are a degree of saturation of 0.72 PCU/hour with a service level of C and an average vehicle speed of 40 km/hour. which describes the greatest density conditions found on Monday at peak hour. Determination of crossing facilities is calculated based on PV2, which is 3×10^8 at the largest density with pedestrian volume data (P) of 32 people/hour and total two-way traffic volume (V) of 3263 vehicles/hour, so that a crossing facility is obtained in the form of a pelican cross. with a waiting stall.

Keywords: Pedestrian Facilities, PKJI and PUPR 2018

**ANALISIS FASILITAS PEJALAN KAKI
(STUDI KASUS JALAN DOKTER SUSILO
KAWASAN SMA IMMANUEL BANDAR LAMPUNG)**

Oleh

EDWAR MUDA MAULANA SYARIEF

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA TEKNIK**

Pada

**Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Lampung**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG**

2024

**Judul Skripsi : ANALISIS FASILITAS PEJALAN KAKI
(STUDI KASUS JALAN DOKTER SUSILO
KAWASAN SMA IMMANUEL BANDAR
LAMPUNG)**

Nama Mahasiswa : EDWAR MUDA MAULANA SYARIEF

Nomor Pokok Mahasiswa : 2055011001

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing


Ir. Siti Anugrah Mulya Putri Ofrial, M.T., IPM
NIP. 199101132019032020


Ir. Dwi Herianto, M.T
NIP. 196101021988031002

2. Ketua Jurusan Teknik Sipil

3. Ketua Prodi Teknik Sipil


Sasana Putra, S.T., M.T
NIP. 19691112000031002


Suvadi, S.T., M.T
197412252005011003



MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Ir. Siti Anugrah Mulya Putri Ofrial, S.T., M.T., IPM

Sekretaris : Ir. Dwi Herianto, M.T

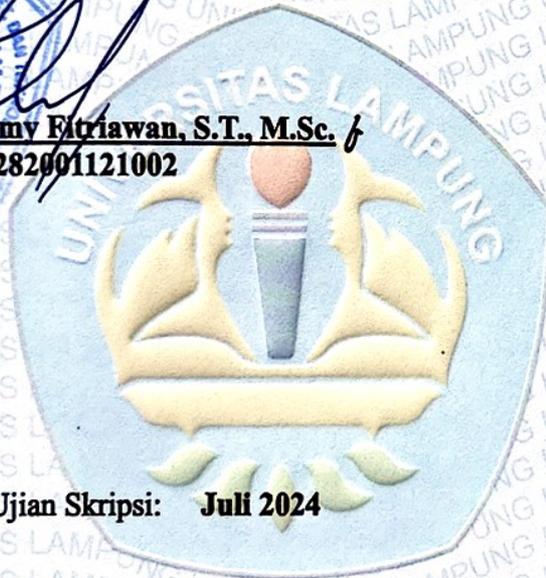
Penguji : Dr. Ir. Rahayu Sulistyorini, S.T., M.T



2. Dekan Fakultas Teknik



**Dr. Eng. Helmy Fitriawan, S.T., M.Sc. /
NIP. 197509282001121002**



Tanggal Lulus Ujian Skripsi: Juli 2024

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa sebenarnya:

1. Skripsi yang berjudul Analisis Fasilitas Pejalan Kaki (Studi Kasus pada Jalan Dokter Susilo Kawasan SMA Immanuel Kota Bandar Lampung) adalah judul yang saya cari melalui permasalahan yang ada dilapangan. Sebelum membuat skripsi ini saya melakukan survey kondisi lapangan dan mencari permasalahan yang ada. Dalam penulisan skripsi ini saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain dengan cara yang tidak sesuai tata etika ilmiah yang berlaku dalam Masyarakat akademik atau yang disebut dengan plagiarisme.
2. Hal intelektual atas karya ilmiah tersebut diserahkan sepenuhnya kepada para dosen peneliti tersebut dan Universitas Lampung

Atas pernyataan di atas, jika di kemudian hari ternyata ditemukan ketidakbenaran, saya bersedia menanggung sanksi yang diberikan kepada saya dan saya sanggup dituntut sesuai hukum yang berlaku.

Bandar Lampung, 15 Juli 2024



Edwar Muda Maulana Syarief

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Kota Medan pada tanggal 31 Maret 2000. Penulis merupakan anak pertama dari Bapak Edwin dan Ibu Nuzul. Penulis merupakan 3 bersaudara dengan memiliki 2 (satu) orang adik bernama Ode dan Vania.

Penulis memulai pendidikan di TK Al-Irsyad Kota Tegal dan melanjutkan pendidikan sekolah dasar di SDN 1 Kota Tegal diselesaikan pada tahun 2012. Pada tahun 2015, penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 2 Kota Tegal dan melanjutkan Sekolah Menengah Atas di SMAN 1 Kota Tegal yang diselesaikan pada tahun 2018. Penulis diterima sebagai mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Universitas Lampung pada tahun 2020.

Pada September 2023, penulis mengikuti Kerja Praktik pada Proyek Pembangunan Gedung Radioterapi Rumah Sakit Urip Sumoharjo Bandar Lampung. Sedangkan pada Januari – Februari 2023, penulis mengikuti Kuliah Kerja Nyata di Desa Kunyayan, Tanggamus, Lampung. Penulis telah menyelesaikan tugas akhir penelitian dengan judul Analisis Fasilitas Pejalan Kaki pada Jalan Dokter Susilo Kawasan SMA Immanuel Bandar Lampung. Selama menjadi mahasiswa, penulis juga aktif dalam Himpunan Mahasiswa Teknik Sipil (HIMATEKS) Universitas Lampung sebagai anggota Departemen Pengembangan Sumber Daya Mahasiswa dengan periode kepengurusan tahun 2022/2023.

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbilalamun, saya ucapkan syukur atas karunia-mu. Akhirnya saya dapat menyelesaikan karya yang semoga menjadikan saya insan yang berguna, bermanfaat dan bermartabat.

Saya persembahkan karya sederhana ini untuk kedua orangtua saya yang sangat saya cintai. Untuk Papa dan Mama yang telah merawat dan memberikan dukungan materi serta moril dan spiritual. Terimakasih untuk kesabarannya dalam membimbing dan memberikan arahan serta nasihat yang berguna.

Untuk Adik-adik saya yang selalu mensupport dan bersabar selama masa kuliah saya. Untuk sahabat-sahabat yang telah mendukung dan telah menjadi tempat untuk berbagi cerita dan tempat berkeluh kesah. Terimakasih untuk abang, mbak dan adik-adik lingkungan Teknik Sipil Unila yang selalu ada di setiap harinya menemani waktu kuliah, untuk para dosen yang tak hentinya memberikan ilmu pengetahuan, arahan serta bimbingannya. Terimakasih untuk teman-teman keluarga besar serta sahabatku Angkatan 2020 atas dukungannya dalam proses yang sangat Panjang ini.

Menemani perjalanan kuliah dari awal hingga akhir studi. Banyak kenangan yang telah kita lalui Bersama. Dan untuk mahasiswa lainnya khususnya jurusan Teknik Sipil yang sedang mengalami proses ini untuk tetap optimis dan semangat dalam mengerjakan skripsi agar dapat membangun nusa bangsa dan menjadi generasi muda yang berpendidikan.

MOTTO

“Orang lain ga akan bisa paham *struggle* dan masa sulitnya kita yang mereka ingin tahu hanya bagian *success stories*. Berjuanglah untuk diri sendiri walaupun tidak ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita dimasa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini. Tetap berjuang ya!”

“Semangat Edw!”

(2055011016)

SANWACANA

Atas berkat Rahmat hidayat Allah SWT dengan mengucapkan puji Syukur Alhamdulillah, penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Fasilitas Pejalan Kaki (Studi Kasus Jalan Dokter Susilo Kawasan SMA Immanuel, Bandar Lampung)” sebagai salah satu syarat dalam mendapatkan gelar Sarjana Teknik Sipil di Universitas Lampung. Diharapkan dengan selesainya skripsi ini, penulis mampu memberikan hasil mengenai fasilitas penyeberangan sebagai referensi dan pengembangan ilmu pengetahuan di bidang Transportasi. Pada penyusunan laporan, penulis mendapatkan banyak bantuan, dukungan, bimbingan dan pengarahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Lusimeilia Afriani, D.E.A., I.P.M, selaku Rektor Universitas Lampung sekaligus Dosen Teknik Sipil.
2. Dr. Eng. Helmy Fitriawan, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Lampung.
3. Sasana Putra, S.T., M.T., Selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lampung.
4. Suyadi, S.T., M.T., Selaku Ketua Prodi Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lampung.
5. Dr. Hj. Yuda Romdania, S.T., M.T., Selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil, Universitas Lampung.
6. Ir. Siti Anugrah Mulya Putri Ofrial, S.T., M.T., I.P.M., Selaku Dosen Pembimbing Utama yang sudah meluangkan waktunya dalam memberikan bimbingan dan pengarahan dalam proses penyelesaian Skripsi.
7. Ir. Dwi Herianto, M.T., Selaku Dosen Pembimbing Kedua yang sudah meluangkan waktunya dalam memberikan arahan, bimbingan dan dukungannya dalam proses penyelesaian Skripsi.

8. Dr. Ir. Rahayu Sulistyorini, S.T., M.T., Selaku Dosen Penguji atas kesediaan waktunya dalam memberikan kritik, saran dan masukan yang berikan dalam proses penyelesaian Skripsi.
9. Dr. Ir. Ofik Taufik Purwadi, S.T., M.T., Selaku Dosen Pembimbing Akademik atas bimbingan dan pengarahan selama masa perkuliahan.
10. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Sipil yang sudah memberikan ilmu dan wawasan yang bermanfaat dalam proses pembelajaran agar lebih baik kedepannya.
11. Kedua Orang Tuaku, Edwin Adresson S.T. dan Sri Nuzul Hadiyati yang memotivasi penulis hingga sampai di tahap ini serta mampu mendidik penulis, memberikan semangat dan motivasi tiada henti hingga penulis dapat menyelesaikan studinya sampai sarjana.
12. Kedua adikku, Zulhaidar Gde Maulana Syarief dan Gusti Ratna Nabila Vania. Semangat selalu buat kalian berdua. Ambil contoh yang baik-baik dari kiyaymu, yang buruk-buruk cukup kita aja yang tau.
13. Keluarga besarku tersayang, yang selalu memberikan masukan serta semangat penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
14. Seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, Deya Annisa Putri. Terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis dari gila-gilanya jaman maba hingga menuju S.T.
15. Untuk teman-teman Bringas Angkatan 2020 Teknik Sipil, Khusus KYUBI dan Kos AKP yang telah banyak membantu dan membersamai proses penulis dari awal proposal sampai tugas akhir. Terima kasih atas segala bantuan, waktu, support, dan kebaikan yang diberikan kepada penulis selama ini. *See you on top,guys. WAKANDA FOREVER!*

Penulis menyadari bahwa laporan masih jauh dari kata sempurna, sehingga saran dan masukan diperlukan oleh penulis agar laporan sempurna di kemudian hari. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna.

Bandar Lampung, Juli 2024

Penulis

Edwar Muda Maulana Syarief

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	I
DAFTAR GAMBAR	II
DAFTAR TABEL	III
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Pengamatan	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pejalan Kaki	4
2.2 Kapasitas Jalan	6
2.3 Kapasitas Jalan Perkotaan	8
2.4 Kinerja Lalu Lintas	12
2.5 Fasilitas Penyeberangan Pejalan Kaki	17
2.6 Penelitian Terdahulu	20
III. METODE PENELITIAN	23
3.1 Lokasi Penelitian	23
3.2 Waktu Penelitian	23
3.3 Teknik Pelaksanaan Survey	24
3.4 Pengolahan Data	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Gambaran Umum	29
4.2 Pelaksanaan Survey	29
4.3 Pengolahan Data	29
4.4 Menghitung Kecepatan Arus Bebas (V_B)	38

4.5 Kapasitas Jalan (C)	40
4.6 Menghitung Derajat Kejenuhan (D_j)	42
4.7 Hasil Survey Kecepatan Tempuh (V_T) Pada Mobil Penumpang (MP)...	43
4.8 Tingkat Pelayanan (<i>Level Of Service</i>).....	45
4.9 Data Perhitungan Fasilitas Pejalan Kaki.....	46
4.10 Perhitungan Fasilitas Pejalan Kaki	48
V. PENUTUP.....	51
5.1 Kesimpulan	51
5.2 Saran	51

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN A (DATA LAPANGAN)

LAMPIRAN B (DOKUMENTASI)

LAMPIRAN C (LEMBAR ASISTENSI)

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1	Tipikal Kendaraan dalam Kategori Sepeda Motor 8
Gambar 2	Tipikal Kendaraan dalam Kategori Mobil Penumpang 8
Gambar 3	Tipikal Kendaraan dalam Kategori Kendaraan Sedang 8
Gambar 4	Peta Lokasi Penelitian 23
Gambar 5	<i>SitePlan</i> Lokasi Penelitian 27
Gambar 6	Bagan Alir Penelitian 28
Gambar 7	Potongan Melintang Jalan 29
Gambar 8	Grafik Total Volume Kendaraan (Smp/jam) 34
Gambar 9	Jumlah pejalan kaki di badan jalan dan yang menyeberang jalan ... 35
Gambar 10	Jumlah kendaraan yang parkir dan berhenti di badan jalan 35
Gambar 11	Jumlah Kendaraan Keluar/Masuk Jalan 36
Gambar 12	Jumlah arus kendaraan lambat (Kendaraan Tak Bermotor) 36
Gambar 13	Total Hambatan samping untuk kejadian 300 m per waktu di dua sisi jalan 38
Gambar 14	Perhitungan Derajat Kejenuhan Per Jam 43

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1	Klasifikasi Kendaraan PKJI dan Tipikalnya..... 7
Tabel 2	Kapasitas Dasar (C_0)..... 9
Tabel 3	Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Perbedaan Lebar Lajur (FC_{LJ})..... 10
Tabel 4	Faktor Koreksi Kapasitas Akibat PA Pada Tipe Jalan Tak Terbagi (FC_{PA}) 10
Tabel 5	Faktor Koreksi Kapasitas Akibat KHS Pada Jalan Berkereb (FC_{HS}) ... 10
Tabel 6	Faktor Koreksi Kapasitas Terhadap Ukuran Kota (FC_{UK})..... 11
Tabel 7	Pembobotan Hambatan Samping 11
Tabel 8	Kriteria Kelas Hambatan Samping 12
Tabel 9	EMP Untuk Tipe Jalan Tak Terbagi..... 14
Tabel 10	Kecepatan Arus Bebas Dasar (V_{BD}) 14
Tabel 11	Nilai Koreksi Kecepatan Arus Bebas Dasar Akibat Lebar Lajur atau Jalur Lalu Lintas Efektif (V_{BL}) 15
Tabel 12	Faktor Koreksi Arus Bebas Akibat Hambatan Samping Untuk Jalan Berkereb dan Trotoar dengan Jarak Kereb ke Penghalang Terdekat L_{KP} (FV_{BHS}) 15
Tabel 13	Faktor Koreksi Kecepatan Arus Bebas Akibat Ukuran Kota (FV_{BUK}) Untuk Jenis Kendaraan MP 15
Tabel 14	Klasifikasi Tingkat Pelayanan 17
Tabel 15	Karakteristik Tingkat Pelayanan..... 17
Tabel 16	Penentuan Fasilitas Penyeberangan..... 20
Tabel 17	Penelitian Terdahulu 21
Tabel 18	Data Jumlah Penduduk Kota Bandar Lampung 30
Tabel 19	Volume Lalu Lintas SMA Immanuel (Senin, 04 Maret 2024) 31
Tabel 20	Konversi Data Volume Lalu Lintas SMA Immanuel Ke EMP (Senin, 04 Maret 2024) 32

Tabel 21	Volume Lalu Lintas SMA Immanuel (Sabtu, 09 Maret 2024)	32
Tabel 22	Konversi Data Volume Lalu Lintas SMA Immanuel Ke EMP (Sabtu, 09 Maret 2024)	33
Tabel 23	Rekapitulasi Hasil Perhitungan Kejadian Hambatan Samping Perbobotnya	37
Tabel 24	Perhitungan Kecepatan Arus Bebas (V_B)	39
Tabel 25	Perhitungan Kapasitas Jalan (C) Dokter Susilo.....	41
Tabel 26	Perhitungan Derajat Kejenuhan Pada Ruas Jalan Dokter Susilo.....	42
Tabel 27	Hasil Survey Kecepatan Tempuh (V_T) dan Perhitungan Waktu Tempuh (W_T) Pada Mobil Penumpang (MP)	44
Tabel 28	Hasil Analisis Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Dokter Susilo.....	45
Tabel 29	Data Volume Arus Lalu Lintas (V) Dengan Satuan Kend/jam (Senin, 04 Maret 2024)	46
Tabel 30	Data Volume Arus Lalu Lintas (V) Dengan Satuan Kend/jam (Sabtu, 09 Maret 2024)	47
Tabel 31	Rekapitulasi Data Pejalan Kaki Yang Menyeberang Pada Ruas Jalan Dokter Susilo SMA Immanuel	47
Tabel 32	Hasil Perhitungan Penentuan Fasilitas Penyeberangan Pada Hari Senin	49
Tabel 33	Hasil Perhitungan Penentuan Fasilitas Penyeberangan Pada Hari Sabtu	49

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pejalan kaki merupakan istilah yang digunakan dalam transportasi untuk menggambarkan orang yang berjalan di lintasan pejalan kaki di pinggir jalan, trotoar, lintasan khusus bagi pejalan kaki maupun menyeberang jalan. Pejalan kaki merupakan pelaku perjalanan yang paling mendasar serta paling rentan terhadap kecelakaan terutama pejalan kaki yang menyeberang di sembarang tempat sepanjang ruas jalan dimana membutuhkan fasilitas penyeberangan yang memadai. Fasilitas penyeberangan merupakan suatu sarana utama pejalan kaki yang berfungsi menghubungkan suatu fasilitas yang berseberangan.

Pada Jalan Dokter Susilo tepatnya di sekitar SMA Immanuel, Teluk Betung, Bandar Lampung. Kawasan tersebut menjadi salah satu tempat yang paling sering dilewati serta di kunjungi masyarakat Kota Bandar Lampung, karena pada kawasan ini merupakan lingkungan sekolah dan banyak terdapat gedung perkantoran, masjid, rumah makan, dan juga pedagang kaki lima serta akses ke pusat kota sehingga sangat diwarnai dengan mobilitas pergerakan kendaraan maupun pergerakan pejalan kaki sebagai pelaku perjalanan.

Pergerakan pejalan kaki khususnya ketika menyeberang sangat berbahaya dan dapat menimbulkan konflik dengan kendaraan yang melaju di jalan yang sama. Terutama di lingkungan sekolah pada jam sibuk untuk Jalan Dokter Susilo tepatnya adalah SMA Immanuel terdapat banyak anak sekolah yang menyeberang jalan, orang tua siswa yang mengantar anak sekolah serta orang-orang pergi dan pulang kerja serta fasilitas

penyeberangan di kawasan tersebut sudah mulai pudar catnya. Sehingga banyak pejalan kaki yang menyeberang tidak menggunakan fasilitas penyeberangan yang telah disediakan.

Kondisi seperti ini akan berdampak pada kenyamanan, keamanan, serta keselamatan para pengguna jalan atau penyeberang jalan. Oleh karena itu, sangat perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap jenis fasilitas penyeberangan pejalan kaki yang dipengaruhi oleh pejalan kaki yang melintas di jalan raya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dibuat rumusan masalah :

1. Pada Jalan Dokter Susilo, Teluk Betung Bandar Lampung terutama kawasan SMA Immanuel Bandar Lampung banyaknya anak sekolah sehingga diperlukan fasilitas penyeberangan jalan yang efektif menurut SE Menteri PUPR No.02/SE/M/2018 tentang perencanaan teknis fasilitas pejalan kaki.
2. Dengan meningkatnya volume kendaraan pada Jalan Dokter Susilo, Teluk Betung Bandar Lampung terutama kawasan SMA Immanuel Bandar Lampung sehingga diperlukan analisis kinerja jalan sesuai pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2023.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui kinerja lalu lintas dan menganalisis fasilitas penyeberangan jalan pada Jalan Dokter Susilo, Teluk Betung Bandar Lampung terutama kawasan SMA Immanuel Bandar Lampung.

1.4 Batasan Pengamatan

Adapun permasalahan pada penelitian ini dibatasi pada beberapa hal, yaitu:

1. Lokasi penelitian ini berada di Jalan Dokter Susilo, Teluk Betung, Bandar Lampung kawasan SMA Immanuel Bandar Lampung.
2. Kendaraan yang diamati adalah Sepeda Motor (SM), Mobil Penumpang (MP) dan Kendaraan Sedang (KS).
3. Penyeberang jalan yang diamati adalah semua pejalan kaki yang menyeberang di area penelitian.
4. Pengambilan data di Jalan Dokter Susilo, Teluk Betung, Bandar Lampung kawasan SMA Immanuel Bandar Lampung dilakukan dalam dua hari yaitu di hari Senin yang mewakili waktu kerja dan hari Sabtu yang mewakili waktu libur.
5. Waktu pengambilan data dilakukan pada jam-jam sibuk (*peak hour*) yaitu:
 - Pagi hari pukul 06.30 - 08.30 WIB
 - Siang hari pukul 11.00 – 13.00 WIB
 - Sore hari pukul 16.00 – 18.00 WIB
6. Metode yang digunakan dalam menganalisis arus lalu lintas menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2023.
7. Penentuan fasilitas penyeberangan jalan berdasarkan SE Menteri PUPR No.02/SE/M/2018 tentang perencanaan teknis fasilitas pejalan kaki.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memiliki manfaat sebagai berikut :

1. Sebagai referensi untuk mengetahui fasilitas penyeberangan jalan.
2. Menambah pengetahuan dan wawasan penulis dalam bidang transportasi.
3. Dapat melengkapi informasi untuk digunakan sebagai pengembangan pengetahuan penelitian selanjutnya dan membandingkan hasil-hasil penelitian yang sudah ada menyangkut topik yang sama.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pejalan Kaki

Menurut Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat SE Menteri PUPR No.02/SE/M/2018, pengertian pejalan kaki merupakan orang yang berjalan di ruang lalu lintas jalan, baik dengan maupun tanpa alat pendukung sedangkan pejalan kaki berkebutuhan khusus merupakan orang dengan keterbatasan yang berarti para penyandang cacat (disabilitas), lanjut usia, ibu hamil ataupun anak-anak. Untuk melindungi pejalan kaki dalam berlalu lintas, pejalan kaki wajib berjalan pada bagian jalan serta menyeberang pada tempat penyeberangan yang telah disediakan guna memberikan pelayanan demi keamanan dan kenyamanan, serta keselamatan pengguna atau pejalan kaki. Pejalan kaki berhak atas ketersediaan fasilitas pendukung yang berupa trotoar, tempat penyeberangan maupun fasilitas lainnya. Pada penelitian ini dilaksanakan di Jalan Dokter Susilo, Teluk Betung, Bandar Lampung kawasan SMA Immanuel Bandar Lampung.

2.1.1 Keragaman Pejalan Kaki

Penyeberang jalan dengan kondisi fisik yang mendapat perhatian khusus dapat dibagi menjadi 3, yaitu:

1. **Penyeberang yang cacat fisik**

Pengguna jalan yang cacat fisik merupakan pengguna jalan yang memiliki keterbatasan fisik, sehingga diperlukan fasilitas khusus.

2. **Penyeberang anak-anak**

Penyeberang anak-anak adalah penyeberang dengan usia 0-12 tahun. Fakta di lapangan golongan ini sering mengalami kecelakaan dibanding golongan lainnya.

3. Penyeberang usia lanjut

Penyeberang lanjut usia cenderung mengalami kecelakaan dari usia yang lain dikarenakan kelemahan fisik serta membutuhkan waktu lama untuk menyeberang dikarenakan faktor usia.

2.1.2 Jalur Pejalan Kaki

Jalur pejalan kaki merupakan lintasan untuk pejalan kaki guna memberikan pelayanan kepada pejalan kaki sehingga dapat meningkatkan keamanan, kenyamanan serta keselamatan pejalan kaki tersebut. Jalur pejalan kaki terdiri dari:

1. Trotoar

Trotoar merupakan jalur pejalan kaki yang berada di area jalan, dilapisi dengan permukaan khusus, ditinggikan di atas permukaan perkerasan jalan, dan umumnya sejajar dengan arus lalu lintas kendaraan.

2. Penyeberangan

Beberapa jenis penyeberangan yaitu penyeberangan sebidang dan tidak sebidang. Salah satu penyeberangan sebidang adalah *zebra cross* serta penyeberangan tidak sebidang dapat berupa jembatan penyeberangan orang (JPO).

3. Non Trotoar

Non trotoar merupakan jalur pejalan kaki yang dibangun pada prasarana umum lainnya diluar jalur: seperti pada taman, di perumahan dan lain-lain.

Pada umumnya jalur pejalan kaki dan fasilitas pendukung pejalan kaki direncanakan sesuai ketentuan sebagai berikut:

1. Fasilitas pejalan kaki tidak dikaitkan dengan fungsi jalan
2. Jalur pejalan kaki harus dilengkapi dengan fasilitas seperti: rambu-rambu, penerangan marka dan perlengkapan jalan lainnya. Sehingga pejalan kaki lebih aman dan nyaman dalam berjalan.
3. Jalur pejalan kaki harus dipisahkan secara fisik dari jalur lalu lintas kendaraan agar menjaga keselamatan dan keeluasaan pejalan kaki.

4. Pejalan kaki dapat mencapai tujuannya dengan menggunakan lintasan sedekat mungkin, lancar, aman dan nyaman.
5. Adanya kontinuitas jalur pejalan kaki yang menghubungkan antar tempat.

2.2 Kapasitas Jalan

Menurut Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2023) Kapasitas Jalan (C) ditetapkan dari kapasitas jalan (C_0) yang dikoreksi oleh faktor-faktor koreksi yang merepresentasikan deviasi geometri jalan dan lalu lintas terhadap kondisi idealnya. Perhitungan dan analisis kapasitas dilakukan untuk setiap arah berdasarkan arus lalu lintas setiap arah dan dilakukan untuk periode satu jam, baik jam desain maupun jam arus puncak.

Apabila perilaku pengemudi dan kondisi umum populasi kendaraan (umur kendaraan, tenaga mesin, kondisi kendaraan dan komposisi kendaraan) dipandang berbeda sehingga menyebabkan perbedaan yang signifikan antara nilai-nilai yang didapat dari analisis menggunakan pedoman ini dengan hasil pengukuran langsung di lapangan, maka lakukan penelitian setempat terhadap parameter kunci, yaitu kecepatan arus bebas dan kapasitas pada beberapa lokasi yang mewakili wilayah yang sedang diamati guna menerapkan faktor koreksi setempat terhadap kecepatan arus bebas dan kapasitas.

2.2.1 Arus Lalu Lintas

Data masukan lalu lintas dibedakan untuk 2 (dua) hal, yaitu data arus lalu lintas eksisting dan data arus lalu lintas rencana. Data lalu lintas eksisting digunakan untuk melakukan evaluasi kinerja lalu lintas, berupa arus lalu lintas per jam eksisting yang dihitung pada jam-jam tertentu, misalnya arus lalu lintas pada jam sibuk Pagi atau arus lalu lintas pada jam sibuk Sore.

LHR adalah hasil bagi dari jumlah kendaraan yang diperoleh selama observasi dan lamanya observasi. Data LHR cukup teliti apabila

pengamatan dilakukan pada interval-interval waktu yang cukup menggambarkan arus lalu lintas selama satu tahun. Perhitungan LHR selama pengamatan dapat dilihat pada Persamaan 1.

$$Q_{LHR} = \frac{\text{Jumlah lalu lintas selama pengamatan (kendaraan)}}{\text{lamanya pengamatan}} \dots (1)$$

2.2.2 Klasifikasi Kendaraan

Kendaraan pada arus lalu lintas untuk PKJI diklasifikasikan menjadi 5 (lima) yaitu Sepeda Motor (SM), Mobil Penumpang (MP), Kendaraan Sedang (KS), Bus Besar (BB) dan Truk Berat (TB).

Dalam PKJI, jenis Kendaraan Tidak Bermotor (KTB) tidak dikonversikan dalam arus lalu lintas karena dianggap sebagai hambatan samping yang pengaruhnya diperhitungkan terhadap kapasitas dalam faktor koreksi kapasitas akibat hambatan samping (FC_{HS}).

Klasifikasi kendaraan pada jaringan jalan kota, BB dan TB sangat sedikit dan beroperasi pada jam-jam lengang terutama tengah malam, sehingga dalam perhitungan kapasitas praktis BB dan TB dianggap tidak ada atau sekalipun ada maka dalam perhitungan dikategorikan sebagai KS. Maka, kendaraan-kendaraan di perkotaan diklasifikasikan menjadi 3 (tiga) jenis saja SM, MP dan KS.

Tabel 1. Klasifikasi Kendaraan PKJI dan Tipikalnya

Kode	Jenis Kendaraan	Tipikal Kendaraan
SM	Kendaraan bermotor roda 2 (dua) dan 3 (tiga) dengan Panjang <2,5 m	Sepeda motor, kendaraan bermotor roda 3 (tiga)
MP	mobil penumpang 4 (empat) tempat duduk, mobil penumpang 7 (tujuh) tempat duduk, mobil angkutan barang kecil, mobil angkutan barang sedang dengan panjang $\leq 5,5$ m	Sedan, jeep, minibus, mikrobus, pickup, truk kecil
KS	Bus sedang dan mobil angkutan barang 2 (dua) sumbu dengan panjang $\leq 9,0$ m	Bus tanggung, bus metromini, truk sedang
BB	Bus besar 2 (dua) dan 3 (tiga) gandar dengan panjang $\leq 12,0$ m	Bus antar kota, bus <i>double decker city tour</i>

TB	Mobil angkutan barang 3 (tiga) sumbu, truk gandeng, dan truk	Truk tronton, truk semi <i>trailer</i> , truk gandeng
Kode	Jenis Kendaraan	Tipikal Kendaraan
	Tempel (semitrailer) dengan Panjang >12,0 m	

(Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2023)



Gambar 1. Tipikal Kendaraan dalam Kategori Sepeda Motor.



Gambar 2. Tipikal Kendaraan dalam Kategori Mobil Penumpang.



Gambar 3. Tipikal Kendaraan dalam Kategori Kendaraan Sedang.

2.3 Kapasitas Jalan Perkotaan

Kapasitas Jalan Perkotaan menetapkan ketentuan dan prosedur perhitungan kapasitas jalan untuk desain dan evaluasi kinerja lalu lintas segmen jalan perkotaan, meliputi kapasitas jalan (C) dan kinerja lalu lintas jalan yang diukur oleh derajat kejenuhan (D_J), kecepatan tempuh (V_T) dan waktu tempuh (W_T). Pedoman ini dapat digunakan pada segmen-segmen umum yang berada

di lingkungan perkotaan dengan kelas Jalan Kecil dan Jalan Sedang bertipe 2/2-TT dan Jalan Raya tipe 4/2-T, 6/2-T dan 8/2-T.

Analisis kapasitas jalan perkotaan hanya dilakukan untuk tipe alinemen vertikal yang datar atau hampir datar dan tipe alinemen horizontal yang lurus atau hampir lurus.

2.3.1 Perhitungan Kapasitas Jalan Perkotaan

Kapasitas Jalan (C) untuk tipe jalan tak terbagi 2/2-TT, ditentukan untuk volume lalu lintas total 2 (dua) arah. Kapasitas Jalan (C) segmen jalan secara umum dapat dihitung menggunakan Persamaan 2.

$$C = C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK} \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan:

C = Kapasitas Segmen Jalan (Smp/jam)

C₀ = Kapasitas dasar (Smp/jam)

FC_{LJ} = Faktor koreksi kapasitas akibat perbedaan lebar lajur

FC_{PA} = Faktor koreksi kapasitas akibat Pemisahan Arah lalu lintas (PA) dan hanya berlaku untuk tipe jalan tak terbagi

FC_{HS} = Faktor koreksi kapasitas akibat kondisi KHS pada jalan

FC_{UK} = Faktor koreksi kapasitas akibat ukuran kota, faktor koreksi kapasitas menjadi 1,0 sehingga C = C₀.

2.3.2 Kapasitas Dasar

Kondisi kapasitas dasar yaitu jalan dengan kondisi geometri lurus, sepanjang minimum 300 m, dengan lebar lajur efektif rata-rata 3,50 m, memiliki pemisahan arus lalu lintas 50% : 50%, memiliki kereb atau bahu berpenutup, ukuran kota 1-3 juta jiwa dan KHS rendah.

Nilai C₀ untuk tipe jalan tak terbagi (2/2-TT) dilakukan sekaligus untuk dua arah lalu lintas. Nilai C₀ dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kapasitas Dasar (C₀)

Tipe Jalan	C ₀ (SMP/jam)	Catatan
4/2-T, 6/2-T, 8/2-T atau Jalan satu arah	1700	Per lajur (satu arah)
2/2-TT	2800	Per dua arah

(Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2023)

2.3.3 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Perbedaan Lebar Lajur

Penentuan nilai FC_{LJ} didasarkan pada Tabel 3 sebagai fungsi dari lebar efektif lajur lalu lintas (L_{LE}).

Tabel 3. Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Perbedaan Lebar Lajur (FC_{LJ})

Tipe jalan	L_{LE} atau L_{JJ} (m)	FC_{LJ}
4/2-T, 6/2-T, 8/2-T atau Jalan satu-arah	3,00	0,92
	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
	4,00	1,08
2/2-TT	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: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2023)

2.3.4 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat PA Pada Tipe Jalan Tak Terbagi

Penentuan nilai FC_{PA} didasarkan pada Tabel 4 sebagai fungsi dari pemisahan arah lalu lintas.

Tabel 4. Faktor Koreksi Kapasitas Akibat PA Pada Tipe Jalan Tak Terbagi (FC_{PA})

PA %-%	50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FC_{PA}	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88

(Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2023)

2.3.5 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat KHS Pada Jalan

Penentuan FC_{HS} didasarkan pada Tabel 5 pada jalan berkereb.

Tabel 5. Faktor Koreksi Kapasitas Akibat KHS Pada Jalan Berkereb (FC_{HS})

Tipe Jalan	KHS	FC_{HS}			
		Jarak kereb ke penghalang terdekat sejauh L_{KP} (m)			
		$\leq 0,5$	1,0	1,5	$\geq 2,0$
4/2-T	Sangat Rendah	0,95	0,97	0,99	1,01
	Rendah	0,94	0,96	0,98	1,00
	Sedang	0,91	0,93	0,95	0,98
	Tinggi	0,86	0,89	0,92	0,95
	Sangat Tinggi	0,81	0,85	0,88	0,92

Tabel 5. Faktor Koreksi Kapasitas Akibat KHS Pada Jalan Berkereb (FC_{HS}) (Lanjutan)

Tipe Jalan	KHS	FC_{HS}			
		Jarak kereb ke Penghalang terdekat sejauh L_{KP} (m)			
		$\leq 0,5$	1,0	1,5	$\geq 2,0$
2/2-TT Atau Jalan Satu arah	Sangat Rendah	0,93	0,95	0,97	0,99
	Rendah	0,90	0,92	0,95	0,97
	Sedang	0,86	0,88	0,91	0,94
	Tinggi	0,78	0,81	0,84	0,88
	Sangat Tinggi	0,68	0,72	0,77	0,82

(Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2023)

2.3.6 Faktor Koreksi Kapasitas Terhadap Ukuran Kota

Penentuan nilai FC_{UK} didasarkan pada Tabel 6 sebagai fungsi dari ukuran kota.

Tabel 6. Faktor Koreksi Kapasitas Terhadap Ukuran Kota (FC_{UK})

Ukuran Kota (Juta Jiwa)	Kelas Kota		Faktor koreksi ukuran kota, (FC_{UK})
<0,1	Sangat Kecil	Kota kecil	0,86
0,1-0,5	Kecil	Kota kecil	0,90
0,5-1,0	Sedang	Kota menengah	0,94
1,0-3,0	Besar Sangat	Kota besar	1,00
>3,0	Besar	Kota metropolitan	1,04

(Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2023)

2.3.7 Kelas Hambatan Samping

KHS ditetapkan dari jumlah perkalian antara frekuensi kejadian setiap jenis hambatan samping dikalikan dengan bobotnya. Frekuensi kejadian hambatan samping dihitung berdasarkan pengamatan di lapangan selama satu jam di sepanjang segmen yang diamati. Nilai bobot jenis hambatan samping dapat dilihat dalam Tabel 7. Kriteria KHS berdasarkan frekuensi kejadian ditetapkan dalam Tabel 8.

Tabel 7. Pembobotan Hambatan Samping

No	Jenis Hambatan Samping Utama	Bobot
1	Pejalan kaki di badan jalan dan yang menyeberang	0,5
2	Kendaraan umum dan kendaraan lainnya yang berhenti	1,0
3	Kendaraan keluar/masuk sisi atau lahan samping jalan	0,7
4	Arus kendaraan lambat (kendaraan tak bermotor)	0,4

(Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2023)

Tabel 8. Kriteria Kelas Hambatan Samping

KHS	Jumlah nilai frekuensi kejadian (di kedua sisi jalan) dikali bobot	Ciri-ciri Khusus
Sangat Rendah (SR)	<100	Daerah Permukiman, tersedia jalan lingkungan (<i>frontage road</i>)
Rendah (R)	100-299	Daerah Permukiman, ada beberapa angkutan umum (angkutan kota).
Sedang (S)	300-499	Daerah Industri, ada beberapa toko di sepanjang sisi jalan.
Tinggi (T)	500-899	Daerah Komersial, ada aktivitas sisi jalan yang tinggi.
Sangat Tinggi (ST)	≥ 900	Daerah Komersial, ada aktivitas pasar sisi jalan.

(Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2023)

2.4 Kinerja Lalu Lintas

Kinerja lalu lintas menyatakan kualitas pelayanan suatu segmen jalan terhadap arus lalu lintas yang dilayaninya yang dinyatakan oleh nilai-nilai derajat kejenuhan (D_J) dan kecepatan tempuh (V_T).

2.4.1 Derajat Kejenuhan dan EMP

Nilai D_J mencerminkan kuantitas pelayanan jalan berkaitan dengan kemampuan jalan mengalirkan arus lalu lintas, apakah segmen jalan yang ada memberikan pelayanan yang baik atau dimensi jalan yang ada mengalami masalah. Nilai V_T merupakan ukuran kinerja kualitas pelayanan yang dapat dikonversi untuk menyatakan waktu tempuh (W_T).

Kualitas pelayanan jalan berkaitan dengan keinginan pengguna jalan untuk mencapai tujuan sehingga dapat digunakan untuk menilai kelayakan ekonomis dari segmen jalan yang bersangkutan. Nilai D_J dengan V_T yang tinggi mencerminkan kualitas pelayanan jalan yang sangat baik, tetapi sebaliknya, nilai D_J yang kecil dan memiliki V_T yang kecil menunjukkan kualitas pelayanan jalan yang rendah.

Nilai D_J sebesar 0,85 sering digunakan sebagai batasan. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 5 Tahun 2023 dan MKJI'97 menggunakan nilai ini sebagai batasan kinerja. Jika suatu segmen jalan memiliki nilai $D_J \leq 0,85$, maka segmen tersebut dianggap memiliki kinerja yang masih baik.

Nilai $D_J > 0,85$ menunjukkan bahwa segmen jalan tersebut sudah menunjukkan kinerja yang perlu mempertimbangkan peningkatan kapasitas segmen, misalnya penambahan lajur atau menerapkan manajemen lalu lintas agar arus lalu lintas yang ada tidak menyebabkan nilai D_J yang lebih besar dari 0,85.

Nilai D_J menunjukkan kualitas kinerja lalu lintas dan bervariasi antara nol sampai dengan satu. Nilai yang mendekati nol menunjukkan arus yang tidak jenuh yaitu kondisi arus yang lengang dimana kehadiran kendaraan lain tidak mempengaruhi kendaraan yang lainnya. Nilai yang mendekati 1 (satu) menunjukkan kondisi arus pada kondisi kapasitas. Untuk suatu nilai D_J , kepadatan arus dengan kecepatan arusnya dapat bertahan atau dianggap terjadi selama satu jam. D_J dihitung menggunakan Persamaan 3.

$$D_J = \frac{q}{C} \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan:

DJ = Derajat Kejenuhan

C = Kapasitas Segmen Jalan (Smp/jam)

q = Volume Lalu Lintas (Smp/jam)

Dalam analisis kapasitas q harus dikonversikan ke dalam satuan Smp/jam menggunakan nilai-nilai EMP. Nilai EMP untuk MP adalah satu dan EMP untuk jenis kendaraan-kendaraan yang lain ditunjukkan dalam Tabel 9 untuk tipe jalan tak terbagi.

Tabel 9. EMP Untuk Tipe Jalan Tak Terbagi

Tipe Jalan	Volume lalu-lintas total dua arah (kend/jam)	EMP _{KS}	EMP _{SM}	
			L _{jalur} ≤ 6 m	L _{jalur} > 6 m
2/2-TT	<1800	1,3	0,5	0,40
	≥1800	1,2	0,35	0,25

(Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2023)

2.4.2 Kecepatan Arus Bebas

V_B untuk jenis MP ditetapkan sebagai kriteria untuk menetapkan kinerja segmen jalan. V_B untuk KS dan SM ditetapkan hanya sebagai referensi atau untuk tujuan lain. V_B untuk MP biasanya 10–15% lebih tinggi dari tipe kendaraan lainnya. V_B dihitung menggunakan Persamaan 4.

$$V_B = (V_{BD} + V_{BL}) \times FV_{BHS} \times FV_{BUK} \dots \dots \dots (4)$$

Keterangan:

V_B = Kecepatan arus bebas untuk MP pada kondisi lapangan (Km/jam)

V_{BD} = Kecepatan arus bebas dasar untuk MP

V_{BL} = Nilai koreksi kecepatan akibat lebar jalur atau lajur jalan (Km/jam)

FV_{BHS} = Faktor koreksi kecepatan bebas akibat hambatan samping

FV_{BUK} = Faktor koreksi kecepatan bebas untuk beberapa ukuran kota

Tabel 10. Kecepatan Arus Bebas Dasar (V_{BD})

Tipe Jalan		V_{BD} (km/jam)			
		MP	KS	SM	Rata-rata semua kendaraan
Jalan Terbagi	4/2-T, 6/2-T, 8/2-T atau jalan satu arah	61	52	48	57
Jalan Tak Terbagi	2/2-TT	44	40	40	42

(Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2023)

Tabel 11. Nilai Koreksi Kecepatan Arus Bebas Dasar Akibat Lebar Lajur atau Jalur Lalu Lintas Efektif (V_{BL})

Tipe Jalan		LJE atau LLE (m)	V_{BL} (Km/jam)
		3,00	-4
Jalan Terbagi	4/2-T, 6/2-T, 8/2-T atau jalan satu arah	3,25	-2
		3,50	0
		3,75	2
		4,00	4
		5,00	-9,50
		6,00	-3
		7,00	0
Jalan Tak Terbagi	2/2-TT	8,00	3
		9,00	4
		10,00	6
		11,00	7

(Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2023)

Tabel 12. Faktor Koreksi Arus Bebas Akibat Hambatan Samping Untuk Jalan Berkereb Dan Trotoar Dengan Jarak Kereb Ke Penghalang Terdekat L_{KP} (FV_{BHS})

Tipe Jalan		KHS	FVBHS			
			LKP (m)			
			$\leq 0,5$ m	1,0 m	1,5 m	≥ 2 m
Jalan Terbagi	4/2-T, 6/2-T, 8/2-T atau jalan satu arah	SR	1,00	1,01	1,01	1,02
		R	0,97	0,98	0,99	1,00
		S	0,93	0,95	0,97	0,99
		T	0,87	0,90	0,93	0,96
		ST	0,81	0,85	0,88	0,92
Jalan Tak Terbagi	2/2-TT	SR	0,98	0,99	0,99	1,00
		R	0,93	0,95	0,96	0,98
		S	0,87	0,89	0,92	0,95
		T	0,78	0,81	0,84	0,88
		ST	0,68	0,72	0,77	0,82

(Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2023)

Tabel 13. Faktor Koreksi Kecepatan Arus Bebas Akibat Ukuran Kota (FV_{BUK}) Untuk Jenis Kendaraan MP

Ukuran Kota (Juta Jiwa)	FV_{BUK}
<0,1	0,90
0,1-0,5	0,93
0,5-1,0	0,95
1,0-3,0	1,00
>3,0	1,03

(Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2023)

Jika kondisi eksisting sama dengan kondisi ideal, maka V_B menjadi sama dengan V_{BD} .

2.4.3 Kecepatan Tempuh

Kecepatan tempuh (V_T) merupakan kecepatan aktual arus lalu lintas yang besarnya ditentukan berdasarkan D_J dan V_B . Penentuan nilai V_T untuk MP dilakukan dengan cara mengikuti kecepatan salah satu mobil penumpang di lokasi untuk mengetahui besar kecepatan tempuh pada ruas Jalan yang di amati.

2.4.4 Waktu Tempuh

Waktu tempuh (W_T) dapat diketahui berdasarkan nilai V_T dalam menempuh segmen jalan yang dianalisis sepanjang P , Persamaan 5 menggambarkan hubungan antara W_T , P dan V_T .

$$W_T = \frac{P}{V_T} \dots\dots\dots (5)$$

Keterangan:

W_T = Waktu tempuh rata-rata mobil penumpang (detik)

P = Panjang segmen (m)

V_T = Kecepatan tempuh mobil penumpang (m/detik)

2.4.5 Tingkat Pelayanan

Tingkat pelayanan jalan merupakan suatu ukuran yang digunakan untuk mengetahui kualitas suatu ruas jalan tertentu dalam melayani ruas lalu lintas yang melewatinya. Tingkat pelayanan jalan (*level of service*) adalah gambaran kondisi operasional arus lalu lintas dan persepsi pengendara dalam terminologi kecepatan, waktu tempuh, kenyamanan, kebebasan bergerak, keamanan dan keselamatan. Hubungan antara kecepatan dan volume jalan perlu diketahui karena kecepatan dan volume merupakan aspek penting dalam menentukan tingkat pelayanan.

Pengukuran kualitatif yang menyatakan operasional lalu lintas dan pandangannya oleh pengemudi, dibutuhkan untuk memperkirakan tingkat kemacetan pada fasilitas jalan raya. Pengukuran tingkat pelayanan jalan didasarkan pada tingkat pelayanan dan dimaksudkan

untuk memperoleh faktor-faktor, yaitu: kecepatan, waktu perjalanan, kebebasan bergerak dan keamanan. Tingkat pelayanan memiliki selang dari A sampai dengan F. Tingkat pelayanan A mewakili kondisi operasi pelayanan terbaik dan tingkat pelayanan F mewakili kondisi operasi pelayanan terburuk.

Tabel 14. Klasifikasi Tingkat Pelayanan

Klasifikasi	A	B	C	D	E	F
Kecepatan (km/jam)	>48	40-48	33,6-40	25,6-33,6	22,4-25,6	<22,6
Derajat Kejenuhan (DJ)	0-0,6	0,6-0,7	0,7-0,8	0,8-0,9	0,9-1,0	>1,0

(Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2023)

Tabel 15. Karakteristik Tingkat Pelayanan

Klasifikasi Tingkat Pelayanan	Keterangan
A	Arus bebas, volume rendah dan kecepatan tinggi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki
B	Arus stabil, kecepatan sedikit terbatas oleh lalu lintas, volume pelayanan yang dipakai untuk jalan luar kota
C	Arus stabil, kecepatan dikontrol oleh lalu lintas, volume pelayanan yang dipakai untuk desain jalan kota.
D	Mendekati arus stabil, kecepatan rendah
E	Arus tidak stabil, kecepatan rendah yang berbeda-beda, volume mendekati kapasitas
F	Arus yang terhambat, kecepatan rendah, volume dibawah kapasitas dan banyak berhenti

(Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2023)

2.5 Fasilitas Penyeberangan Pejalan Kaki

Menurut SE Menteri PUPR No.02/SE/M/2018 tentang Pedoman Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki, Fasilitas penyeberangan adalah fasilitas yang menghubungkan antar fasilitas pejalan kaki yang berseberangan. Fasilitas penyeberangan dibagi dalam 2 jenis yaitu:

2.5.1 Penyeberangan Sebidang (*At-grade*)

Penyeberangan sebidang pada umumnya dapat digunakan pada persimpangan ataupun pada ruas jalan. Penyeberangan sebidang dapat dibedakan menjadi 3 (tiga) yaitu penyeberangan zebra, penyeberangan *pelican* dan pedestrian *platform*. Berikut perbedaan antara *zebra cross* dan *pelican cross*, yaitu:

1. *Zebra cross* dipasang pada ruas jalan yang dilengkapi atau tidak dilengkapi APILL (Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas) sedangkan penyeberangan *pelican crossing* hanya dapat digunakan pada ruas jalan dengan jarak 300 meter dari persimpangan.
2. *Pelican cross* digunakan pada ruas jalan dengan kecepatan operasional rata-rata lalu lintas kendaraan >40 Km/jam. Sedangkan pada penyeberangan zebra apabila diletakkan pada simpang dengan APIL (Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas), maka batas kecepatan kendaraan bermotor adalah <40 Km/jam.

Sedangkan pedestrian *platform* merupakan lintasan untuk pejalan kaki yang umumnya berupa fasilitas penyeberangan sebidang yang memiliki permukaan lebih tinggi dibandingkan dengan permukaan jalan. Pedestrian *platform* pada umumnya dipasang di ruas jalan lokal, jalan kolektor serta bagian jalan yang digunakan sebagai tempat menurunkan ataupun menaikkan penumpang yang biasanya digunakan di bandara, pusat perbelanjaan ataupun pusat pendidikan untuk memudahkan pejalan kaki menyeberang dengan aman.

2.5.2 Penyeberangan Tidak Sebidang (*Elevated/Underground*)

Penyeberangan tidak sebidang merupakan fasilitas penyeberangan bagi pejalan kaki yang berada di atas jalan (jembatan) atau di bawah jalan (terowongan). Pada penggunaannya penyeberangan tidak sebidang terdiri atas 2 (dua) jenis penyeberangan, yaitu:

1. Jembatan Penyeberangan Orang

Jembatan Penyeberangan Orang merupakan jembatan yang dibuat khusus bagi pejalan kaki. Fasilitas ini dapat membantu mengurangi kemacetan arus lalu lintas yang disebabkan tingginya angka pejalan kaki yang menyeberang. Perencanaan Jembatan Penyeberangan untuk pejalan kaki, pemilihan lokasi didasarkan pada hal berikut:

- a. Jembatan harus mudah dilihat serta dapat dijangkau dengan mudah dan aman

- b. Jarak maksimum dari pusat kegiatan dan keramaian serta dari tempat pemberhentian bus adalah 50 meter
- c. Jarak minimum dari persimpangan jalan adalah 50 meter

Jembatan Penyeberangan Pejalan Kaki adalah jembatan yang hanya diperuntukan bagi lalu lintas pejalan kaki yang melintas diatas jalan raya atau jalan kereta api.

2. Terowongan (*underground*)

Menurut Direktorat Jenderal Bina Marga, “Pedoman Perencanaan Jalur Pejalan Kaki pada Jalan Umum”(1999) Pembangunan terowongan dilakukan jika memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- a. Jenis jalur penyeberangan dengan menggunakan *zebra cross*, *pelican cross* tidak dimungkinkan untuk diadakan.
- b. Kondisi lahan memungkinkan untuk dibangunnya terowongan
- c. Arus lalu lintas dan arus pejalan kaki cukup tinggi.

2.5.3 Penentuan Fasilitas Penyeberangan

Menurut SE Menteri PUPR No.02/SE/M/2018 tentang Pedoman Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki, pengelompokkan fasilitas penyeberangan jalan menjadi dua jenis yaitu penyeberangan sebidang merupakan tipe fasilitas penyeberangan yang paling banyak digunakan karena biaya pengadaan dan operasional murah. Sedangkan penyeberangan tidak sebidang adalah pemisahan ketinggian antara pejalan kaki dan kendaraan. Jenis fasilitas penyeberangan tidak sebidang dapat berupa jembatan penyeberangan atau terowongan penyeberangan, kriteria yang dapat digunakan dalam pemilihan fasilitas penyeberangan sebidang didasarkan pada suatu rumus empiris PV^2 , yang di dapat dari hasil membandingkan beberapa variasi hubungan arus pejalan kaki (P) dan arus kendaraan (V) dengan kecepatan rata-rata di beberapa lokasi PV^2 dijadikan pengukur tingkat konflik antara arus kendaraan dan penyeberangan jalan pada fasilitas

penyeberangan. Analisis fasilitas Penyeberangan menggunakan Persamaan 6.

$$PV^2 \dots\dots\dots (6)$$

Keterangan:

P = Pejalan Kaki yang Menyeberang (Orang/jam)

V = Volume Lalu Lintas Kendaraan dua arah (Kend/Jam)

Tabel 16. Penentuan Fasilitas Penyeberangan

PV²	Volume Penyeberang (P) (Orang/jam)	Volume kendaraan (V) (Kend/jam)	Tipe fasilitas
> 10 ⁸	50-1100	300-500	<i>Zebra cross (ZC)</i>
> 2x10 ⁸	50-1100	400-750	ZC dengan lapak tunggu
> 10 ⁸	50-1100	>500	<i>Pelican (P)</i>
> 10 ⁸	>1100	>300	<i>Pelican (P)</i>
> 2x10 ⁸	50-1100	>750	<i>Pelican</i> dengan lapak tunggu
> 2x10 ⁸	>1100	>400	<i>Pelican</i> dengan lapak tunggu
> 2x10 ⁸	>1100	>750	Penyeberangan Tdak Sebidang

(Sumber: SE Menteri PUPR, 2018)

2.6 Penelitian Terdahulu

Berikut beberapa penelitian terdahulu yang digunakan sebagai literatur dalam penelitian ini.

Dari literatur yang telah diliterasi oleh peneliti didapat bahwa kemacetan di ruas jalan yang cenderung diakibatkan oleh faktor hambatan samping yang tinggi, makin menyebar dan merata keseluruhan ruas jalan perkotaan.

Kondisi aliran lalu lintas di perkotaan cenderung terganggu, karena lalu lintas akan berinteraksi dengan lingkungan (tata guna lahan), prasarana transportasi dan lalu lintas itu sendiri, makin tinggi intensitas kegiatan tata guna lahan maka makin tinggi pula hambatan samping yang ditimbulkan, tentunya apabila tidak ditata dengan baik. Dampak dari hambatan berakibat pada menurunnya tingkat kinerja jalan (kemacetan) dan mungkin terjadinya kecelakaan yang melibatkan pejalan kaki dan kendaraan.

Tabel 17. Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
1	Juniardi (2010)	Analisis Kebutuhan Fasilitas Penyeberangan dan Perilaku Pejalan Kaki yang Menyeberang di Ruas Jalan Kartini Bandar Lampung	Untuk mengetahui karakteristik pejalan kaki, mencari hubungan persamaan antara kecepatan berjalan serta menentukan fasilitas penyeberangan yang sesuai dengan karakteristik pejalan kaki.	<p>a. Hasil analisis volume penyeberang jalan (P) dan volume kendaraan (V) pada lokasi penelitian diperoleh hasil P pada lokasi hari sabtu adalah 78 orang/jam, dan V pada lokasi adalah 5.747,5 Kendaraan/jam > 750 Kendaraan/jam serta $PV^2 > 2 \times 108$. Pada hari Rabu nilai P pada lokasi adalah 128 orang / jam, dan V adalah 6.306 kendaraan/jam > 750 kendaraan/jam serta $PV^2 > 2 \times 108$. Sehingga untuk menunjang keselamatan para pejalan kaki dan kelancaran arus lalu lintas direkomendasikan dengan menggunakan fasilitas penyeberangan pelican dengan pelindung.</p> <p>b. Jika ditinjau dari Derajat Kejenuhan (DS) untuk layak atau tidaknya penggunaan jembatan penyeberangan dilokasi jalan Kartini pada hari Sabtu = 0.52 dan hari Rabu = 0.60, ini berarti DS pada lokasi masih dibawah 0.75 sehingga untuk keselamatan dan kelancaran lalu lintas direkomendasikan dengan menggunakan fasilitas penyeberangan pelican dengan pelindung.</p> <p>c. Time Headway rerata pada lokasi jalan Kartini untuk kendaraan ringan (HV) dan sepeda motor (MC) mempunyai waktu Time Headway < 2,5 detik, hal ini menunjukkan bahwa kepadatan lalu lintas di jalan Kartini adalah tinggi, sedangkan Time Headway rata-rata secara keseluruhan pada hari Sabtu = 18,2 detik dan pada hari Rabu = 15,54 detik.</p>
2	Sucipta Putra, Raka Purbanto & Widana Negara (2013)	Analisis Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki (Studi Kasus Jalan Diponegoro di Depan Mall Ramayana)	Untuk menganalisis karakteristik dan tingkat pelayanan pejalan kaki serta tipe fasilitas penyeberangan pada Kawasan jalan diponegoro di depan mall ramayana	<p>a. Tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki trotoar barat hari kerja berdasarkan arus = 2,36 org/m/mnt, kecepatan = 72,84 m/mnt, kepadatan = 0,36 org/m², ruang = 422,59 m²/org pada saat 15 menit terbesar adalah termasuk katagori Tingkat Pelayanan "A".</p> <p>b. Tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki trotoar timur hari kerja berdasarkan arus = 0,84 org/m/mnt, kecepatan = 75,36 m/mnt, kepadatan = 0,017 org/m², ruang = 1128,65 m²/org pada saat 15 menit terbesar adalah termasuk katagori Tingkat Pelayanan "A".</p> <p>c. Berdasarkan perhitungan $PV^2 = 1,186 \times 1010$ maka direkomendasikan "pelican dengan pelindung".</p>
3	Agus Surandono & Amri Faizal (2015)	Studi Kebutuhan Fasilitas Penyeberangan Jalan di Ruas Jalan Proklamator Bandar Jaya Kabupaten Lampung Tengah (Studi Kasus Bandar Jaya Plaza-Komplek Pertokoan Bandar Jaya)	Untuk mengetahui karakteristik dan kondisi penyeberang jalan serta mencari hubungan persamaan antara volume lalu lintas dengan volume penyeberang serta menentukan fasilitas penyeberang yang sesuai dengan karakteristik pejalan kaki.	<p>a. Karakteristik penyeberang jalan didominasi oleh dua kategori utama, yaitu penyeberang jalan mandiri dengan usia ≥ 10 tahun, dan penyeberang jalan dengan usia < 10 tahun yang didampingi oleh orang dewasa. Mayoritas penyeberang jalan menggunakan prosedur baku cara, yaitu menunggu sejenak sebelum menyeberang dengan cara berjalan.</p> <p>b. Analisis volume penyeberang jalan (P) dan volume kendaraan (V), hasil menunjukkan bahwa P terbesar terjadi pada hari Sabtu sebanyak 453 orang/jam. Sementara itu, V terbesar terjadi pada hari Minggu sebanyak</p>

Tabel 17. Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
				3.211 kendaraan/jam, dengan nilai $PV2 > 2 \times 108$, dan $PV2$ terbesar terdapat pada hari Sabtu pada jam 13.00 – 14.00 sebesar 5.159.759.632. Sehingga untuk menunjang keselamatan para pejalan kaki dan arus lalu lintas direkomendasikan dengan menggunakan fasilitas penyeberangan pelican cross dengan pelindung tanpa median.
4	Nunung Widyaningsih & Sofyan Dimas Susena (2019)	Studi Evaluasi Kebutuhan Pelayanan Pejalan Kaki Jalan Meruya Selatan, Kembangan, Jakarta Barat	Untuk mengevaluasi trotoar di depan dan di Seberang universitas mercu buana, fasilitas penyeberang dan arus lalu lintas.	<p>a. Volume pejalan kaki pada hari Senin 4 Maret 2019 adalah 4259 orang dan pada hari Sabtu 2 Maret 2019 sebanyak 5169 orang. Kecepatan rata-rata dalam pengamatan 2 hari adalah 368 ft/ menit ke arah Joglo dan 401,15 ke arah Kembangan. Dengan rata-rata ruang bebas selama 2 hari pengamatan yaitu sebesar 82,70 ft²/ped di depan Universitas Mercu Buana dan 94,26 ft²/ped di seberang Universitas Mercu Buana dan fasilitas penyeberangan yang telah ada pada lokasi tersebut adalah zebra cross.</p> <p>b. Tingkat pelayanan fasilitas trotoar di depan Universitas Mercu Buana menurut arus adalah B dan tingkat pelayanan ruang pejalan kakinya adalah B, sedangkan tingkat pelayanan menurut arus di seberang Univeristas Mercu Buana adalah B dan tingkat pelayanan ruang pejalan kakinya adalah B. Menurut analisa perhitungan $PV2$ fasilitas yang ada yaitu zebra cross tidak mencukupi kebutuhan penyeberangan bagi pejalan kaki. Hasil dari analisa pada lokasi tersebut nilai $PV2$ rata-rata pada lokasi tersebut adalah $2,05 \times 109$. Dimana menurut Tata Cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan (Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga Direktorat Bina Teknik / No: 011/T/Bt/1995) bahwa fasilitas penyeberangan yang sesuai pada lokasi tersebut adalah Pelican dengan lapak tunggu.</p> <p>c. Hasil analisis ruas jalan Meruya Selatan, Kembangan, Jakarta Selatan lebih tepatnya di depan Universitas Mercu Buana bahwa pelayanan ruas jalan tersebut didapat derajat kejenuhan rata-rata nya adalah 0,94. Maka menurut MKJI 1997 tingkat pelayanan jalan ruas jalan tersebut adalah E. Dimana volume lalu lintas tersebut mendekati atau pada kapasitas arus yang tidak stabil yang dimana kecepatan kadang-kadang berhenti.</p>
5	Andi Maddepongeng, Dwi Esti Intari & Nur Ajeng Apdiana (2021)	Kebutuhan Fasilitas Penyeberangan Jalan di Pusat Perbelanjaan Modern (Studi Kasus: Mall of Serang)	Untuk mengetahui fasilitas penyeberang yang layak dan untuk mengetahui desain fasilitas penyeberangan jalan di depan mall of serang.	<p>a. hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai rata-rata volume penyeberang jalan (P) adalah sebesar 59 orang/jam.</p> <p>b. Nilai rata-rata volume kendaraan (V) sebesar 12597 kend/jam dan nilai PV^2 adalah sebesar 9303698748 (9×109).</p> <p>c. Fasilitas penyeberangan orang berupa pelican cross berdasarkan SE Menteri PUPR No.02/SE/M/2018 tentang Pedoman Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki.</p>

III. METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi yang dipilih dalam penelitian, yaitu di Jalan Dokter Susilo, Teluk Betung, Bandar Lampung di sepanjang jalur pejalan kaki pada trotoar di depan dan di seberang SMA Immanuel Bandar Lampung.



Gambar 4. Peta lokasi penelitian (Sumber *Google Earth*).

3.2 Waktu Penelitian

Pada kawasan di Jalan Dokter Susilo, Teluk Betung, Bandar Lampung kawasan Tugu Muli-Mekhanai sebagian besar pengguna jalan melintasi jalan tersebut dikarenakan kawasan ini merupakan kawasan perkantoran sehingga kawasan ini cukup ramai pada jam-jam tertentu. Penelitian dilakukan dalam kurun waktu dua hari yaitu pada hari Senin dan Sabtu dengan melakukan pengamatan pada jam:

1. Jam sibuk di Pagi hari antara 06.30-08.30 WIB
2. Jam sibuk di Siang hari antara 11.00-13.00 WIB
3. Jam sibuk di Sore hari antara 16.00-18.00 WIB

3.3 Teknik Pelaksanaan Survei

Dalam penelitian ini digunakan beberapa survei, yaitu:

3.3.1 Survei Pendahuluan

Survei pendahuluan merupakan persiapan pertama untuk mendapatkan informasi dan gambaran umum pada lokasi yang akan dijadikan tempat penelitian. Lokasi penelitian pada penelitian di Jalan Dokter Susilo, Teluk Betung, Bandar Lampung. Setelah mengetahui lokasi penelitian maka selanjutnya menentukan jumlah surveyor. Surveyor diberikan arahan tentang cara pengambilan data seperti penentuan jenis pengamatan dan penentuan waktu pengamatan.

3.3.2 Survei Lapangan

Lokasi penelitian berlokasi di dua titik yaitu di Jalan Dokter Susilo, Teluk Betung, Bandar Lampung kawasan Tugu Muli-Mekhanai. Surveyor akan ditempatkan di 2 titik yaitu di depan dan di seberang SMA Immanuel Bandar Lampung. Setiap titik dibutuhkan 2 surveyor. Surveyor diberikan arahan tentang cara pengumpulan data dengan melakukan pencatatan.

3.3.3 Peralatan yang digunakan

Peralatan yang digunakan dalam pengumpulan data, yaitu:

1. Denah Lokasi
2. Alat tulis dan data *Board*
3. Rol Meter
4. *Stopwatch*

3.4 Pengolahan Data

3.4.1 Data Primer

Tahapan dalam pengambilan data, yaitu :

1. Pengukuran geometrik jalan dilakukan pada Pagi hari (jam 06.00 WIB) karena pada Pagi hari arus lalu lintas sepi dan tidak

sepadat pada Siang hari. Pengukuran ini meliputi lebar jalan dan lebar trotoar.

2. Survey Volume Kendaraan dapat dilaksanakan dengan melakukan pengamatan langsung dilapangan dengan cara menghitung jumlah kendaraan yang melintasi lokasi survey yang sudah ditentukan. Jumlah kendaraan dihitung pada dua arah arus kendaraan yang berbeda. Kendaraan yang diamati antara lain mobil penumpang (MP), sepeda motor (SM) dan kendaraan sedang (KS).
3. Survey hambatan samping dilakukan bersamaan dengan pencatatan volume kendaraan. Cara pengisian data penelitian yaitu dengan memasukkan hasil pengamatan mengenai frekuensi kejadian hambatan samping per jam per 100 m pada kedua sisi segmen yang akan diamati, seperti jumlah pejalan kaki berjalan atau menyeberang, jumlah kendaraan berhenti/parkir, jumlah kendaraan bermotor yang keluar/masuk dari lahan samping dan sisi jalan dan arus kendaraan lambat. Selanjutnya frekuensi kejadian dikalikan dengan faktor berbobot kejadian per jam per 100 m, kemudian kelas hambatan samping dapat ditentukan berdasarkan jumlah kejadian berbobot, termasuk semua tipe kejadian.
4. Survey ini dilakukan mengamati dengan menghitung jumlah pejalan kaki yang melintasi trotoar dimana menjadi titik lokasi survey.
5. Dalam survey ini akan dilakukan pengamatan dengan menghitung jumlah pejalan kaki yang melewati *zebra cross* dan tidak melewati *zebra cross* pada titik lokasi survey. Data yang dapat diperoleh dari survey ini yaitu data pejalan kaki.

3.4.2 Data Sekunder

Data sekunder berasal dari data literatur diperoleh dari penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan, Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023 dan fasilitas

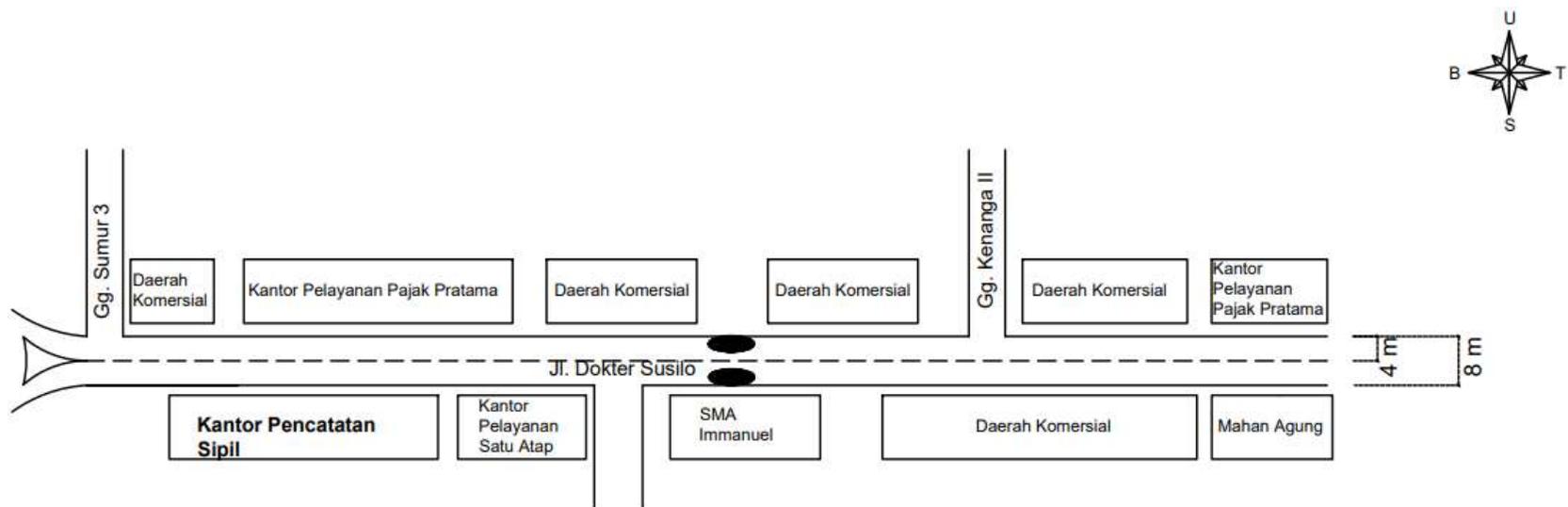
penyeberangan jalan menurut SE Menteri PUPR No.02/SE/M/2018 tentang erencanaan teknis fasilitas pejalan kaki.

3.4.3 Analisis Data

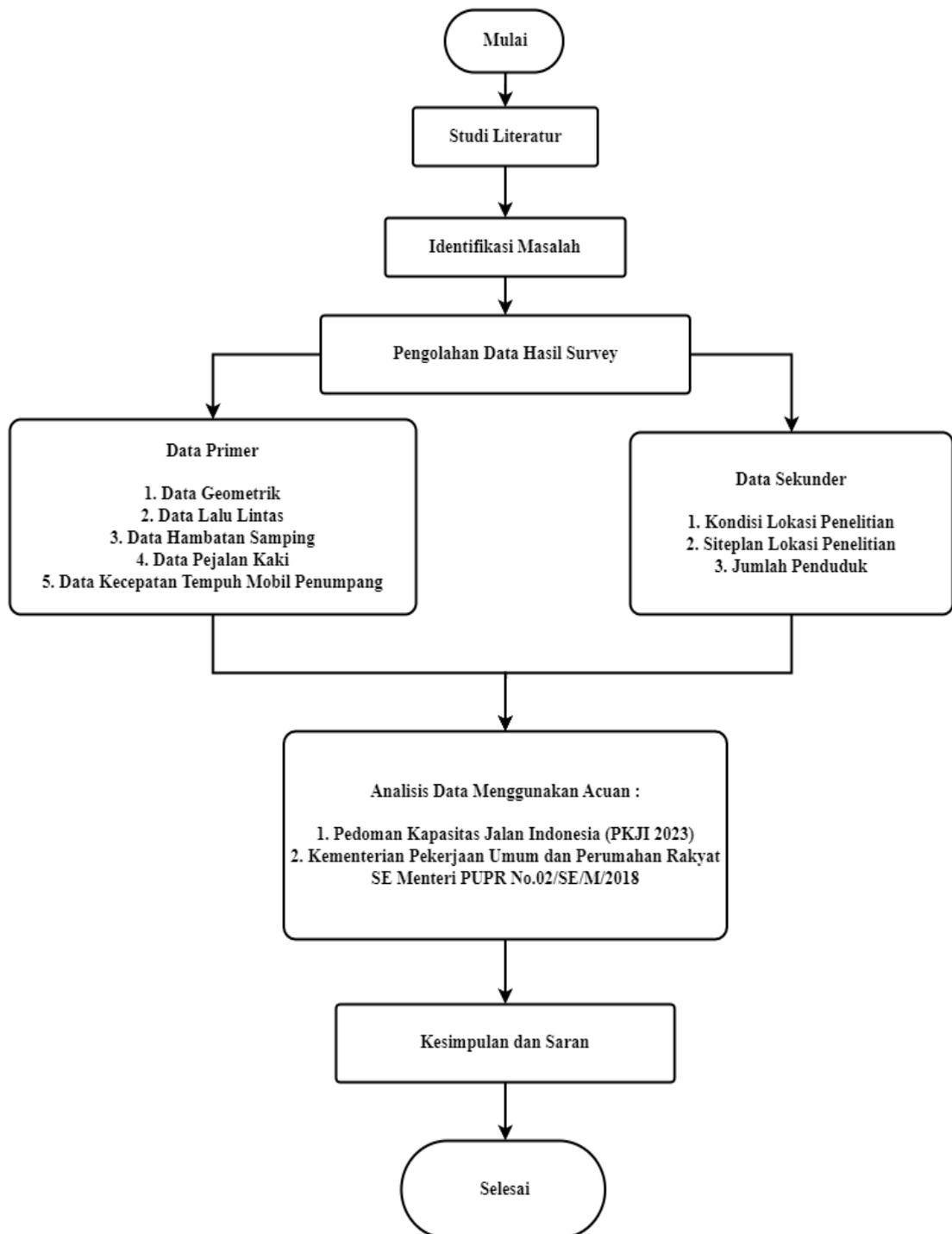
Dalam penelitian ini penulis menggunakan Teknik analisis data berupa data geometri jalan, survey volume lalu lintas, kecepatan lalu lintas, derajat kejenuhan, tingkat pelayanan jalan dan menganalisis fasilitas pejalan kaki dengan data-data sekunder yang didapat dari beberapa sumber, kemudian pada akhirnya melakukan observasi langsung pada titik yang sudah ditentukan yang terdapat pada ruas Jalan Dokter Susilo tepatnya pada SMA Immanuel Kota Bandar Lampung.

Setelah didapatkan data dari lapangan, maka kelanjutan dalam penelitian ini yaitu menganalisis dan mengolah data untuk mendapatkan hasil yang dibutuhkan. Data yang didapat dari lapangan yaitu data lalu lintas harian rata-rata (LHR), Hambatan samping, kecepatan kendaraan, geometrik jalan yang berupa Panjang dan lebar. Adapun data yang akan dianalisis yaitu sebagai berikut:

1. Analisis Volume lalu lintas harian yang terdapat di Jalan Dokter Susilo Kota Bandar Lampung
2. Menganalisis Kelas Hambatan Samping
3. Menghitung Kecepatan Kendaraan Arus Bebas (V_B)
4. Menganalisis Kapasitas Jalan (C)
5. Menghitung Derajat Kejenuhan (D_j) dan menetapkan nilai tingkat pelayanan.
6. Menganalisis Fasilitas pejalan kaki berupa fasilitas penyeberangan pejalan kaki



Gambar 5. *Site Plan* Lokasi Penelitian



Gambar 6. Bagan Alir Penelitian.

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan, bahwa:

1. Dari hasil penelitian pada hari Senin di jam puncak waktu Pagi ke arah Tugu didapatkan volume kendaraan 1868 Kend/jam dengan kecepatan rata-rata kendaraan 40 Km/jam.
2. Dari hasil analisis tingkat pelayanan pada ruas Jalan Dokter Susilo didapatkan nilai tingkat pelayanan A, B, dan C. Perhitungan pelayanan didapat dari hasil derajat kejenuhan. Derajat kejenuhan paling tinggi di dapat pada hari Senin waktu Pagi ke arah Tugu dengan nilai kejenuhan 0,72 Smp/jam dengan tingkat pelayanan C yang artinya arus stabil, kecepatan dikontrol oleh lalu lintas, volume pelayanan digunakan untuk desain jalan kota dengan kecepatan tempuh (V_T) sebesar 40 Km/jam.
3. Dari hasil perhitungan penentuan fasilitas penyeberangan didapatkan fasilitas *pelican cross* dengan lapak tunggu menjadi rekomendasi fasilitas penyeberangan pejalan kaki pada kawasan SMA Immanuel Bandar Lampung dengan nilai PV^2 yaitu sebesar 3×10^8 dengan data volume pejalan kaki (P) sebanyak 32 Org/jam dan jumlah volume lalu lintas dua arah (V) sebanyak 3263 Kend/jam serta kecepatan rata-rata sebesar 40 Km/jam.
4. Pada ruas Jalan Dokter Susilo tidak memenuhi kriteria untuk pemasangan fasilitas lapak tunggu dikarenakan tidak memiliki median untuk ruang lapak tunggu penyeberang jalan, karena itu direkomendasikan dipasang fasilitas penyeberangan *pelican cross* tanpa lapak tunggu.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan penulis berdasarkan hasil penulis, bahwa :

1. Perlunya dilakukan penanganan untuk meningkatkan Tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki seperti dengan membangun fasilitas pejalan kaki yang nyaman dan aman sehingga dapat meningkatkan aksesibilitas pejalan kaki.

2. Disarankan penentuan fasilitas penyeberangan dikarenakan *pelican cross* mempunyai lampu lintas untuk menghentikan waktu bagi pengguna jalan, baik kendaraan maupun pejalan kaki yang melintas. Sehingga memberikan kemudahan dan keselamatan pejalan kaki. Terutama anak-anak sekolah SMA Immanuel maupun masyarakat yang melintasi ruas Jalan Dokter Susilo.
3. Untuk meningkatkan kenyamanan, keamanan, dan keselamatan fasilitas pelayanan pejalan kaki yang baru seperti *pelican cross*.

DAFTAR PUSTAKA

- (bidin A, 2017; Direktorat Jenderal Bina Marga et al., 2023; Hidayat, 2013; Kementerian PUPR, 2018; Mayona et al., 2013; Putra et al., 2013; Ramadhan et al., 2022; Tanan, 2011; Taufik, 2008; Wijaya, 2010)bidin A. (2017).
Direktorat Jenderal Bina Marga, S., Direktur di Direktorat Jenderal Bina Marga, P., Kepala Balai Besar, P., Pelaksanaan Jalan Nasional di Direktorat Jenderal Bina Marga, B., & Kepala Satuan Kerja di Direktorat Jenderal Bina Marga, P. (2023). *Pedoman Kapasitas Jalan*.
- Hidayat, N. (2013). Analisis Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki. *Jurnal Transportasi*, 2(1), 1–5.
- Kementerian PUPR. (2018). Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki. *Kementerian PUPR*, 1–43.
- Mayona, E. L., Moravian, A., & Azhari, R. (2013). Identifikasi Kebutuhan Fasilitas Pejalan Kaki di Kota Pontianak.
- Putra, S., Purbanto, G., & Negara, N. (2013). Analisis Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki (Studi Kasus : Jln. Diponegoro Di Depan Mall Ramayana). *Jurnal Ilmiah Elektronik Infrastruktur Teknik Sipil*, 2(2), 1–6.
- Ramadhan, R. W., Widodo, S., & Basalim, S. (2022). Kajian Penggunaan Pelican Crossing Bagi Penyeberang Jalan (Studi Kasus Jalan Gajah Mada Pontianak Kalimantan Barat). *JeLAST: Jurnal Teknik Kelautan , PWK , Sipil, Dan Tambang*, 9(4), 1–12.
- Tanan, N. (2011). Fasilitas Pejalan Kaki. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Taufik. (2008). *ANALISIS PENYEDIAAN FASILITAS PENYEBERANGAN BAGI PEJALAN KAKI DI KOTA MAKASSAR (Studi Kasus Jalan Urip Sumohardjo dan Perintis Kemerdekaan)*.
- Wijaya, P. P. (2010). Analisis Fasilitas Pejalan Kaki Pada Ruas Jalan Gajah Mada, Denpasar, Bali. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 14(1), 1–14.

