

**ANALISIS KUALITAS PELAYANAN JALUR PEJALAN KAKI
MELALUI METODE HCM 2010 PADA AREA PERKANTORAN
(STUDI KASUS : MAL PELAYANAN PUBLIK KOTA PEKANBARU)**

TUGAS AKHIR

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Meraih Gelar Sarjana
Pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Universitas Islam Riau
Pekanbaru*



OLEH :

SANDRO JAYA SITOMPUL

143110451

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU**

2021

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarokatuh

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji dan syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini mengenai " **ANALISIS KUALITAS PELAYANAN JALUR PEJALAN KAKI MELALUI METODE HCM 2010 PADA AREA PERKANTORAN (STUDI KASUS : MAL PELAYANAN PUBLIK KOTA PEKANBARU)**". Tugas akhir ini berupa skripsi sebagai syarat untuk meraih gelar sarjana strata 1 (S1) Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Riau.

Banyak alasan yang ingin dikemukakan penulis dalam pengambilan judul ini namun pada dasarnya karena penulis ingin dapat mengetahui berapa nilai tingkat pelayanan jalur pejalan kaki pada area perkantoran Mal Pelayanan Publik Kota Pekanbaru sehingga berpengaruh kepada kenyamanan dan keamanan para pejalan kaki pada trotoar di sepanjang area perkantoran Mal Pelayanan Publik Kota Pekanbaru.

Dalam analisa ini banyak hal yang perlu diperhatikan, namun yang terpenting nantinya penulis dapat memberikan sedikit gambaran tentang *analisa aksesibilitas angkutan pribadi*. Penulis berharap Tugas Akhir ini bisa bermanfaat bagi mahasiswa/i Teknik Sipil, penulis juga menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam menyusun Tugas Akhir ini, maka dari itu kritik dan saran sangat diharapkan dari pembaca agar kedepannya bisa lebih baik lagi.

Pekanbaru, November 2021

PENULIS

UCAPAN TERIMA KASIH

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamualaikum Wr.Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini dengan baik. Penulisan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Sipil Pada Fakultas Teknik Universitas Islam Riau. Penulis menyadari bahwa penelitian ini tidak akan terwujud tanpa adanya dorongan dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam penulisan dan penyelesaian Tugas Akhir ini tidak lupa penulis ucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr H. Syafrinaldi, S.H., M.C.L, Rektor Universitas Islam Riau
2. Bapak Dr. Eng Muslim, MT, Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Riau
3. Ibu Dr Mursyidah, S.Si., M.Sc, Wakil Dekan I Fakultas Teknik Universitas Islam Riau
4. Bapak Dr. Anas Puri, ST.,MT, Wakil Dekan II Fakultas Teknik Universitas Islam Riau
5. Bapak Akmar Efendi, S.kom., M.Kom, Wakil Dekan III Fakultas Teknik Universitas Islam Riau
6. Ibu Harmiyati, ST., MT, Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Riau dan Sebagai Dosen Penguji.
7. Ibu Sapitri, ST.,MT, Sekretaris Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Riau
8. Bapak Muchammad Zaenal Muttaqin, ST., MSc., M.Eng Sebagai Dosen Pembimbing.
9. Ibu Dr. Elizar, ST.,MT. Sebagai Dosen Penguji.
10. Bapak dan Ibu Dosen pengajar Fakultas Teknik Universitas Islam Riau.
11. Seluruh karyawan dan karyawan fakultas Teknik Universitas Islam Riau.

12. Teristimewah buat Bapak saya tercinta Alm. Dapot Sitompul dan Ibunda tersayang Lamsaria Sianturi yang telah berjuang sepenuh hati untuk memberikan dukungan dan mendoakan yang terbaik serta sangat berperan dalam proses pendewasaan penulis.
13. Kakak tercinta Dame Cristina Alberia Sitompul S.T, yang selalu memberikan dukungan yang tak pernah berhenti, meski sering saya kecewaakan. Yang selalu membantu saya dalam proses pendewasaan.
14. Adik Saya tercinta Arwadi Hasurungan Sitompul dan Santi Marganda Sitompul yang selalu memberikan semangat kepada penulis.
15. Terkhusus buat orang spesial dalam hidup saya Erawati Ambarita tercinta yang selalu menemani dan memberikan dukungan ketika saya lelah, frustrasi dan hampir menyerah. Yang selalu jadi tempat saya bertukar pikiran dan memberi banyak masukan.
16. Buat teman saya M. Ikhsan S.T, dkk yang selalu mensupport dan menemani dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Terima kasih atas segala bantuanya, semoga penelitian ini bermanfaat bagi kita semua dan semoga segala amal baik kita mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT. Amin...

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pekanbaru, 2021

Penulis

SANDRO JAYA SITOMPUL

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
UCAPAN TERIMA KASIH	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR NOTASI	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xvi
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Umum.....	4
2.2 Penelitian Sebelumnya	4
2.3 Keaslian Penelitian.....	10
BAB III LANDASAN TEORI	11
3.1 Umum.....	11
3.2 Pengertian Berjalan kaki	11
3.3 Trotoar (Walkways/Sideways).....	12
3.4 HCM 2010.....	13
3.5 Elemen Sistem Jalan.....	13
3.6 Karakteristik Pergerakan Pejalan Kaki	15
3.7 Analisis Kualitas Jalur Pejalan Kaki	15
3.8 Tingkat Pelayanan Jalur Pejalan Kaki.....	18
BAB IV METODE PENELITIAN	21
4.1 Umum.....	21
4.2 Lokasi Penelitian	21
4.3 Tahapan Penelitian	22
4.4 Sumber Data	24
4.5 Peralatan yang Digunakan.....	25

4.6	Metode Survei	25
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		30
5.1	Umum.....	30
5.2	Penyajian Dan Perhitungan Data Kondisi Eksisting	30
5.2.1	Ruas Jalan L1 (Jalan Jadirejo).....	30
5.2.2	Ruas Jalan L2 (Jalan Jendral Sudirman Arah Utara)	33
5.2.3	Ruas Jalan L3 (Jalan Cut Nyak Dien)	35
5.2.4	Ruas Jalan L4 (Jalan Cut Nyak Dien)	37
5.3	Hasil Analisa Kualitas Pelayanan Jalur Pejalan Kaki	40
5.3.1	Ruas Jalan L1	40
5.3.2	Ruas Jalan L2	44
5.3.3	Ruas Jalan L3 (Jalan Cut Nyak Dien)	45
5.3.4	Ruas Jalan L4 (Jalan Cut Nyak Dien)	46
5.4	Hasil Pembahasan	47
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN		49
6.1	Kesimpulan.....	49
6.2	Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA		52

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Peningkatan dan Pengurangan	15
Tabel 3.2 Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki.....	18
Tabel 4.1 Tugas Masing – Masing Surveyor.....	28
Tabel 5.1 Konversi Satuan Mobil Penumpang Ruas Jalan L1	32
Tabel 5.2 Konversi Satuan Mobil Penumpang Ruas Jalan L2	34
Tabel 5.3 Konversi Satuan Mobil Penumpang Ruas Jalan L3	37
Tabel 5.4 Konversi Satuan Mobil Penumpang Ruas Jalan L4	39
Tabel 5.5 Nilai Pelayanan Pejalan Kaki Pada Ruas Trotoar L1.....	44
Tabel 5.6 Nilai Pelayanan Pejalan Kaki Pada Ruas Trotoar L2.....	45
Tabel 5.7 Nilai Pelayanan Pejalan Kaki Pada Ruas Trotoar L3	45
Tabel 5.8 Nilai Pelayanan Pejalan Kaki Pada Ruas Trotoar L4.....	46
Tabel 5.9 Rekapitulasi Hasil Analisa	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 Lokasi Penelitian	22
Gambar 4.2 Diagram Alir Penelitian	24
Gambar 4.3 Diagram Alir Metode Survei Penelitian	26
Gambar 5.1 Denah Ruas Trotoar L1	31
Gambar 5.2 Kondisi Eksisting Penampang Ruas Jalan L1	31
Gambar 5.3 Denah Ruas Trotoar L2	33
Gambar 5.4 Kondisi Eksisting Penampang Ruas Jalan L2	33
Gambar 5.5 Denah Ruas Trotoar L3	35
Gambar 5.6 Kondisi Eksisting Penampang Ruas Jalan L3	36
Gambar 5.7 Denah Ruas Trotoar L4	37
Gambar 5.8 Kondisi Eksisting Penampang Ruas Jalan L4	38

DAFTAR NOTASI

A_p	= Ruang pejalan kaki (ft^2/p)
$I_{p,link}$	= Nilai tingkat pelayanan untuk pejalan kaki diruas jalan
F_w	= Faktor penyesuaian penampang jalan
F_s	= Faktore penyesuaian kecepatan kendaraan
F_v	= Faktor penyesuaian volume kendaraan
S_r	= kecepatan kendaraan bermotor
S_r	= kecepatan kendaraan bermotor
V_m	= Volume arus lalu lintas di tengah segmen
N_{th}	= Jumlah lajur lalu lintas
W_v	= Total lebar efektif lajur terluar, lajur sepeda, dan bahu
W_1	= Total lebar efektif lajur sepeda dan bahu
P_{pk}	= Presentase parkir di badan jalan pada segmen tersebut
F_b	= Koefisien daerah pembatas
W_{aA}	= Lebar trotoar yang sudah disesuaikan
W_A	= Lebar trotoar yang tersedia
S_{pf}	= Kecepatan bebas berjalan pejalan kaki (ft)
V_p	= Volume pejalan kaki
V_{ped}	= Jumlah pejalan kaki
W_E	= Lebar efektif trotoar
LOS	= Nilai Tingkat Pelayanan
HCM	= Highway Capacity Manual
HV	= Kendaraan Berat
LV	= Kendaraan Ringan
MC	= Sepeda Motor
WT	= Lebar Trotoar
W_{bl}	= Lebar Jalur Pesepeda
W_{os}	= Lebar Bahu Jalan Yang Diaspal
W_{ol}	= Lebar Lajur Terluar
W_{buf}	= Lebar Penghalang Tetap

Ws =Jarak Aman Pejalan Kaki



Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A

1. Perhitungan Jumlah Pejalan Kaki
2. Perhitungan Volume Kendaraan
3. Konversi Jumlah Kendaraan Bermotor Kedalam Satuan Mobil Penumpang
4. Perhitungan Kecepatan Rata – Rata Kendaraan
5. Perhitungan Kualitas Pelayanan Jalur Pejalan Kaki

LAMPIRAN B

1. Tabel Data Geometri Jalan
2. Tabel Data Volume Kendaraan Dan Pejalan Kaki
3. Table Data Parkir
4. Dokumentasin Survei

LAMPIRAN C

1. Surat-Surat Penelitian Tugas Akhir

**ANALISIS KUALITAS PELAYANAN JALUR PEJALAN KAKI
MELALUI METODE HCM 2010 PADA AREA PERKANTORAN
(STUDI KASUS : MAL PELAYANAN PUBLIK KOTA PEKANBARU)
SANDRO JAYA SITOMPUL
143110451**

ABSTRAK

Jalur pejalan kaki pada area perkantoran Mal Pelayanan Publik Kota Pekanbaru, merupakan salah satu sarana transportasi yang sering diabaikan kualitas pelayanannya. Apalagi di area tersebut terdapat banyak tempat perkantoran berdekatan yang dapat ditempuh dengan berjalan kaki. Menjadikan jalur pejalan kaki pada area tersebut menjadi salah satu tempat rutinitas pejalan kaki yang cukup aktif. Kondisi lalu lintas yang cukup ramai dan padat, buruknya kondisi jalur pejalan kaki, hingga adanya pengguna kendaraan roda empat yang parkir sembarangan hingga memakai sebagian badan trotoar, menjadi faktor dalam memberi kenyamanan, keamanan, dan keselamatan. Untuk itu diperlukan suatu evaluasi tentang kualitas pelayanan jalur pejalan kaki.

Penelitian ini dilakukan dengan survei langsung jumlah pengguna jalur pejalan kaki, besar volume kendaraan di lajur terluar, data geometri jalan, data kecepatan, dan data parker dianalisis dengan menggunakan metode Highway Capacity Manual 2010 (HCM 2010). Tingkat pelayanan pada HCM 2010 dikategorikan dalam 6 tingkat, Yaitu kategori A dengan Nilai Tingkat Pelayanan ≤ 2.00 dan Ruang Pejalan Kaki (Ap) > 60 ft²/p. Kategori B dengan Nilai Tingkat Pelayanan $> 2.00 - 2.75$ dan Ruang Pejalan Kaki (Ap) $> 40 - 60$ ft²/p. Kategori C dengan Nilai Tingkat Pelayanan $> 2.75 - 3.50$ dan Ruang Pejalan Kaki (Ap) $> 24 - 40$ ft²/p. Kategori D dengan Nilai Tingkat Pelayanan $> 3.50 - 4.25$ dan Ruang Pejalan Kaki (Ap) $> 15 - 24$ ft²/p. Kategori E dengan Nilai Tingkat Pelayanan $> 4.25 - 5.00$ dan Ruang Pejalan Kaki (Ap) $> 8 - 15$ ft²/p. Kategori F dengan Nilai Tingkat Pelayanan > 5.00 dan Ruang Pejalan Kaki (Ap) ≤ 8.0 ft²/p.

Hasil analisa yang didapatkan yaitu pada ruas trotoar jalan Jadirejo mendapat nilai pelayanan A pada semua kategori waktu. Pada ruas trotoar jalan Jendral Sudirman mendapat nilai pelayanan A pada pagi dan siang hari, sedangkan pada sore hari mendapat nilai pelayanan D. Pada ruas trotoar jalan Cut Nyak Dien arah selatan mendapat nilai pelayanan F baik pada pagi, siang maupun sore hari. Pada trotoar jalan Cut Nyak Dien arah barat mendapat nilai pelayanan A pada pagi hari, pada siang hari mendapat nilai pelayanan C, sedangkan pada sore hari mendapat nilai pelayanan B. Perbedaan Nilai tingkat pelayanan ini di dapat karena adanya perbedaan volume kendaraan di jalur terluar pada pagi, siang, maupun sore hari dan juga di pengaruhi oleh lebar badan trotoar yang tersedia untuk menampung jumlah pejalan kaki.

Kata Kunci : Pejalan Kaki, Trotoar, Kualitas Pelayanan, HCM 2010

**ANALYSIS OF THE QUALITY OF SERVICES OF THE PATHWAY
THROUGH THE HCM 2010 METHOD IN OFFICES AREA
(CASE STUDY: PUBLIC SERVICES MAL IN PEKANBARU CITY)
SANDRO JAYA SITOMPUL
143110451**

ABSTRACT

The pedestrian path in the Pekanbaru City Public Service Mall office area is one of the transportation facilities that is often neglected in terms of service quality. Moreover, in the area there are many offices nearby that can be reached on foot. Making the pedestrian path in the area one of the routine places for pedestrians who are quite active. Not only that, the traffic conditions that are quite crowded and congested, the poor condition of the pedestrian path, and the presence of four-wheeled vehicle users who park haphazardly to use part of the sidewalk, be a factor in providing comfort, security, and safety. For this reason, an evaluation of the quality of pedestrian services is needed.

This research was conducted by direct survey of the number of pedestrians and the volume of vehicles in the outermost lane during peak service hours. That is in the morning at 07.00 - 09.00 WIB, in the afternoon 11.30 - 13.30 WIB, and in the evening 15.00 - 17.00. Other data that needs to be taken in the field such as road geometry data, speed data, and parking data are processed and analyzed using the Highway Capacity Manual 2010 (HCM 2010) method. The service level at HCM 2010 is categorized into 6 levels, namely category A with Service Level Value 2.00 and Pedestrian Space (Ap) > 60 ft²/p. Category B with Service Level Value > 2.00 - 2.75 and Pedestrian Space (Ap) > 40 - 60 ft²/p. Category C with Service Level Value > 2.75 - 3.50 and Pedestrian Space (Ap) > 24 - 40 ft²/p. Category D with Service Level Value > 3.50 - 4.25 and Pedestrian Space (Ap) > 15 - 24 ft²/p. Category E with Service Level Value > 4.25 - 5.00 and Pedestrian Space (Ap) > 8 - 15 ft²/p. Category F with Service Level Value > 5.00 and Pedestrian Space (Ap) 8.0 ft²/p.

The results of the analysis obtained are that the Jalan Jairejo sidewalk gets an A service value in all time categories. On the Jalan Jendral Sudirman sidewalk section, the service score is A in the morning and afternoon, while in the afternoon, the service value is D. On the southern section of the Cut Nyak Dien road, the service score is F, both in the morning, afternoon and evening. On the west side of the Cut Nyak Dien sidewalk, the service score is A in the morning, in the afternoon it gets a service value of C, while in the afternoon it gets a service value of B. The difference in the value of this service level is due to differences in the volume of vehicles on the outermost lane in the morning , afternoon, and evening and is also influenced by the width of the sidewalk available to accommodate the number of pedestrians.

Keywords: Pedestrians, Sidewalks, Service Quality, HCM 2010

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalur pejalan kaki (pedestrian line) menurut Peraturan Presiden No. 43 tahun 1993 tentang Prasarana Jalan Bag. VII pasal 39 adalah termasuk fasilitas pendukung yaitu fasilitas yang disediakan untuk mendukung kegiatan lalu lintas dan angkutan jalan baik yang berada di badan jalan maupun yang berada di luar badan jalan, dalam rangka keselamatan, keamanan, ketertiban dan kelancaran lalu lintas serta memberikan kemudahan bagi pemakai jalan.

Berjalan kaki awalnya merupakan bagian penting dalam sirkulasi, namun dalam perkembangannya seolah sering terlupakan, hal ini terlihat dari bagaimana pelayanan di jalan yang mulai memprioritaskan pengguna kendaraan bermotor dan beroda empat menyisihkan pejalan kaki. Trotoar pada dasarnya adalah suatu kawasan atau tempat untuk kegiatan pejalan kaki di dalam ruang kegiatan pejalan kaki yang dapat digunakan sebagai ruang sirkulasi bagi pejalan kaki yang dapat dipisahkan dari sirkulasi kendaraan bermotor lainnya (bermotor maupun tidak) dan kenyamanan bagi pejalan kaki.

Jalur pejalan kaki memiliki peran yang cukup penting sebagai penghubung manusia untuk beraktivitas dari satu tempat ke tempat kegiatan lainnya, antara lain seperti melindungi jalur pejalan kaki dari ruang jalan kendaraan yang berkecepatan tinggi. Bagi jalur pejalan kaki sebagai penghubung antar bangunan, yang berkarakter pedestrian-oriented (benar-benar ditujukan bagi manusia). Pejalan kaki membutuhkan sebuah sarana pada jalan yang dibentuk secara fisik agar dapat melakukan aktivitas pedestrian.

Jalur Perkantoran Mal Pelayanan Publik Kota Pekanbaru yang merupakan wilayah penunjang kegiatan ibukota dengan dominasi kegiatan berupa kawasan Perkantoran. Pada kawasan tersebut terdapat banyak tempat perkantoran antara lain: Kantor Mal Pelayanan Publik, Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil, Bank Indonesia, Kantor Ketahanan Pangan, Kantor Satpol PP, dan Smk Sultan Muazzam Syah. Tempat tersebut cukup dekat satu dengan lainnya sehingga

dapat ditempuh dengan berjalan kaki. Namun, sangat disayangkan jalur pejalan kaki di beberapa titik di kawasan tersebut dirasa kurang memadai dalam berjalan kaki. Tak hanya itu kondisi lalu lintas yang cukup ramai dan padat, buruknya kondisi jalur pejalan kaki, adanya pengguna kendaraan roda empat yang parkir sembarangan hingga memakai sebagian badan trotoar, hingga PKL yang menyimpan barang dagangannya di jalur pejalan kaki, menjadi faktor dalam memberi kenyamanan, keamanan, dan keselamatan.

Untuk itu diperlukan suatu evaluasi tentang kualitas pelayanan pejalan kaki, guna mengetahui tingkat kualitas pelayanan pejalan kaki agar kegiatan pejalan kaki dapat bergerak dengan aman, bebas dan nyaman.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik melakukan penelitian Tugas Akhir dengan judul : “Analisis Kualitas Pelayanan Pejalan Kaki Melalui Metode HCM 2010 Pada Area Perkantoran (Studi kasus : Jalur Perkantoran Mal Pelayanan Publik Kota Pekanbaru)”

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian berikut adalah:

1. Bagaimana kondisi eksisting jalur pejalan kaki di area perkantoran Mal Pelayanan Publik kota Pekanbaru?
2. Bagaimana tingkat kualitas pelayanan pejalan kaki di area Perkantoran Mal Pelayanan Publik kota Pekanbaru?
3. Bagaimana karakteristik pergerakan pejalan kaki yang ada di area Perkantoran Mal Pelayanan Publik kota Pekanbaru?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian berikut adalah:

1. Mengetahui kondisi eksisting jalur pejalan kaki di area perkantoran Mal Pelayanan Publik Kota Pekanbaru.
2. Mengetahui tingkat kualitas pelayanan jalur pejalan kaki di area perkantoran Mal Pelayanan Publik Kota Pekanbaru.

3. Mengetahui karakteristik pergerakan pejalan kaki di area Perkantoran Mal Pelayanan Publik kota Pekanbaru berdasarkan survey volume dan kecepatan.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian berikut adalah:

1. Bagi instansi terkait, dapat dipakai sebagai data masukan untuk dapat mengetahui ruas trotoar yang tidak memenuhi syarat keamanan, kenyamanan, dan keselamatan bagi pejalan kaki pada area perkaantoran Mal Pelayanan Publik Kota Pekanbaru.
2. Bagi masyarakat sebagai gambaran mengenai kualitas pelayanan jalur pejalan kaki dan sebagai acuan masyarakat agar lebih peduli tentang pejalan kaki dan fasilitasnya.

1.5 Batasan Masalah

Dalam hal ini, untuk mempersingkat dan memperjelas suatu penelitian agar dapat dibahas dengan baik dan tidak meluas, maka perlu direncanakan batasan masalah yang terdiri dari:

1. Dalam penelitian ini waktu pelaksanaan dibagi menjadi 3 sesi yaitu pada pagi hari 07.00 - 09.00 WIB, siang hari 11.30 - 13.30 WIB dan sore hari 15.00 - 17.00 WIB selama lima (5) hari pelayanan yaitu pada hari senin hingga jumat.
2. Pejalan kaki yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pejalan kaki yang hanya menyusuri trotoar pada area yang telah ditetapkan.
3. Karakteristik pergerakan multimoda yang ditinjau adalah arus (flow), kecepatan (speed) dan ruang (space) untuk pejalan kaki
4. Perhitungan tingkat pelayanan pejalan kaki hanya berdasarkan pada metode Highway Capacity Manual (HCM) 2010.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Umum

Tinjauan pustaka merupakan pengkajian kembali literature-literatur pada penelitian sebelumnya. Sesuai dengan arti tersebut, tinjauan pustaka berfungsi sebagai landasan peneliti untuk menjelaskan teori, permasalahan, dan tujuan. Dasar tinjauan itu sendiri diambil dari referensi buku-buku terkait peraturan-peraturan berlaku.

2.2 Penelitian Sebelumnya

Penelitian ini menggunakan tinjauan pustaka dari penelitian-penelitian sebelumnya, berikut hasil penelitian yang pernah dilakukan.

Andhika (2017). Telah melakukan penelitian dengan judul “*Analisa tingkat pelayanan pejalan kaki, pesepeda, dan angkutan kendaraan umum menggunakan tic-tools yang berdasarkan hcm 2010 di jalan Adi Sucipto Surakarta*”. Penelitian ini dilakukan di Jalan Adi Sucipto Kota Surakarta Provinsi Jawa Tengah. Pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat pelayanan transportasi multimoda yaitu pejalan kaki pesepeda dan angkutan umum pada kondisi eksisting dan kondisi setelah penanganan. Pada penelitian alat yang digunakan untuk mengukur tingkat pelayanan adalah sebuah perangkat lunak *on-line* berbasis web (*tic-tools.com*). Perangkat lunak *TIC-tools* ini merupakan alat bantu dalam mengetahui LOS transportasi multimoda di Jalan Adi Sucipto Surakarta. Metode yang digunakan oleh *TIC-tools* mengacu pada pedoman *Highway Capacity Manual* (HCM) 2010. Setelah didapat hasil analisis dan pembahasan didapatkan kesimpulan: Tingkat pelayanan pejalan kaki, pesepeda, dan angkutan umum di Jalan Adi Sucipto Surakarta kondisi eksisting adalah sebagai berikut: Hasil tingkat pelayanan pejalan kaki kategori C terdapat pada Jalan Adi Sucipto 1 sisi utara, Jalan Adi Sucipto 1 sisi selatan, dan Jalan Adi Sucipto 2 sisi utara. Kategori B terdapat pada Jalan Adi Sucipto 2 sisi selatan. Kategori F terdapat pada Jalan Adi Sucipto 2 sisi utara dan sisi selatan. Hasil tingkat pelayanan pesepeda kategori F terdapat pada Jalan Adi Sucipto 1 sisi utara dan sisi selatan. Kategori A terdapat

pada Jalan Adi Sucipto 2 dan Jalan Adi Sucipto 3. Hasil tingkat pelayanan angkutan umum kategori C terdapat pada Jalan Adi Sucipto 1 sisi utara, Jalan Adi Sucipto 2 sisi utara. Kategori F terdapat pada Jalan Adi Sucipto 1 sisi selatan dan Jalan Adi Sucipto 2 sisi selatan. Tingkat pelayanan pejalan kaki, pesepeda, dan angkutan umum di Jalan Adi Sucipto Surakarta setelah penanganan adalah sebagai berikut: Hasil tingkat pelayanan pejalan kaki kategori A terdapat pada Jalan Adi Sucipto 3 sisi selatan. Kategori B terdapat pada Jalan Adi Sucipto 3 sisi utara, Jalan Adi Sucipto 2 sisi selatan, dan Jalan Adi Sucipto 1 sisi selatan. Kategori C terdapat pada Jalan Adi Sucipto 1 sisi utara dan Jalan Adi Sucipto 2 sisi utara. Hasil tingkat pelayanan pesepeda Kategori A terdapat pada Jalan Adi Sucipto 1, Jalan Adi Sucipto 2, dan Jalan Adi Sucipto 3. Hasil tingkat pelayanan angkutan umum kategori B terdapat pada Jalan Adi Sucipto 1 sisi utara, Jalan Adi Sucipto 2 sisi utara, Jalan Adi Sucipto 2 sisi selatan dan Jalan Adi Sucipto 3 sisi selatan. Kategori C terdapat pada Jalan Adi Sucipto 1 sisi selatan, dan Jalan Adi Sucipto 3 sisi utara.

Baju (2017). Telah melakukan penelitian dengan judul “*Evaluasi jalur pejalan kaki di kota semarang menurut permen pu 03/prt/m/2014*” Penelitian ini dilakukan di Kota Semarang, penelitian ini guna untuk mengevaluasi berbagai aspek pada kualitas jalur pejalan kaki berdasarkan ketentuan perencanaan sarana dan prasarana yang tertuang dalam Permen PU 03/PRT/M/2014. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan penggalan data di lapangan melalui teknik survey, pengukuran, pengamatan visual dan wawancara, analisis yang dilakukan merupakan analisis evaluasi melalui komparasi kondisi eksisting tiap sample ruas terhadap standar yang berlaku. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sebagian besar jalur pejalan kaki telah memiliki dimensi lebar jalur pejalan kaki yang telah memenuhi standar (kecuali sedikit segmen Jl. Soegijapranata), namun pada beberapa bagian banyak yang menyempit karena bukaan pintu masuk ke persil bangunan (uptarade) harus lebih panjang sehingga banyak mengurangi dimensi pejalan kaki. Hal ini disebabkan oleh hampir semua tinggi jalur pejalan kaki yang dibangun awal/lama adalah di atas 30 cm (standar maksimal 20 cm), kecuali di Jl. Imam Bonjol (pembangunan paling baru). Dari aspek tinggi bebas

2,5 meter sebagian besar telah memenuhi syarat, kecuali di Jl. Soegijaprata yang memiliki beberapa ruko yang masih memiliki tritisan menjorok ke jalur pejalan kaki. Dari aspek kemiringan permukaan memanjang, hampir semua jalur pejalan kaki adalah datar, kecuali di dua jalur pejalan kaki terbaru (Jl. Imam Bonjol dan Jl. Soegijapranata) yang harus naik turun pada setiap bukaan pintu masuk. Dari aspek kemiringan permukaan dalam arah melintang, maka sebagian besar belum memenuhi syarat kemiringan 20-40, kecuali di 3 ruas jalur pejalan kakik terbaru (Jl. MH. Thamrin, jl. Soegiyopranoto dan jl. Imam Bonjol).

Djoko (2016). Telah melakukan penelitian dengan judul “*Tingkat Pelayanan (Los) Trotoar Pada Ruas Jalan Utama Kota Surabaya (Kasus Jalan Wonokromo, Jalan Raya Darmo, Jalan Basuki Rahmat, Jalan Urip Sumohardjo, Jalan Embong Malang, dan Jalan Tunjungan)*” Penelitian ini dilakukan di daerah perdagangan, perkantoran di kota Surabaya, seperti trotoar ruas Jalan Wonokromo, Jalan Raya Darmo, Jalan Basuki Rahmat, Jalan Urip Sumohardjo, Jalan Embong Malang, dan Jalan Tunjungan. Permasalahan, bagaimana tingkat pelayanan (LOS) trotoar tersebut diatas dan bagaimana hubungan kecepatan dan kepadatan arus pejalan kaki, yang hasilnya bisa terjawab melalui pembahasan. Pembahasan mengenai tingkat pelayanan mengacu pada Peraturan Menteri Perkerjaan Umum No 03/PRT/M/2014. Kemudian dengan data yang diperoleh dari survey primer volume pejalan kaki, kondisi setempat dan data sekunder dari instansi yang berwenang seperti fungsi jalan maka dapat ditentukan tingkat pelayanan trotoar. Hasil pembahasan sesuai Peraturan Menteri (2014) diperoleh tingkat pelayanan trotoar pada semua ruas jalan adalah A. Selain itu, diperoleh hubungan antara kecepatan, kepadatan dan volume pejalan kaki. Hubungan tersebut diantaranya yang paling kuat adalah hubungan antara kecepatan dan kepadatan pada trotoar Jalan Urip Sumohardjo sisi barat, dengan persamaan $Y = -2176X + 67,53$ pada $R^2 = 0,62$ dan $r = 0,78$. Hubungan antara volume pejalan kaki dan kepadatan sangat kuat pada semua trotoar ruas jalan dengan $R^2 > 0,95$. Salah satu yang terkuat adalah trotoar ruas Jalan Basuki Rahmat sisi barat dengan persamaan $Y = -677,14 X^2 + 57,349X + 0,0004$ pada $R^2 = 0,99$ dan $r = 0,998$.

Nursyamsu (2017). Telah melakukan penelitian dengan judul “*Prioritas Penanganan Trotoar Di Area Perkotaan Berdasarkan Persepsi Pengguna Dengan Metode Faktor Analisis*” Penelitian ini dilakukan dengan mencoba menggunakan variabel-variabel kualitatif sebagai metode alternatif dalam menentukan faktor-faktor yang menurut pejalan kaki dianggap penting untuk meningkatkan kinerja trotoar. Pengumpulan data dilakukan di Jalan Malioboro, Yogyakarta dengan metode wawancara melalui seperangkat kuesioner yang ditanyakan langsung kepada responden. Analisis data menggunakan Metode Faktor Analisis menghasilkan lima faktor yang dianggap perlu untuk diperbaiki menurut persepsi pejalan kaki, yaitu fasilitas umum dan informasi, penataan pedagang kaki lima, kenyamanan dan keleluasaan berjalan kaki, fasilitas keselamatan, serta daya tarik pedagang kaki lima. Penelitian ini menghasilkan lima faktor yang menjadi fokus pejalan kaki atau responden yang melewati trotoar di area Malioboro, Yogyakarta. Persepsi tersebut dinyatakan dalam kuesioner dan kemudian dirangkum dalam 5 faktor, yaitu: (1) Fasilitas informasi dan fasilitas umum; (2) Fasilitas terkait penataan PKL; (3) Kenyamanan dan keleluasaan berjalan kaki; (4) Fasilitas keselamatan; dan (5) Daya tarik keberadaan PKL. Metode Faktor Analisis yang digunakan dalam penelitian ini dapat merangkumkan persepsi pejalan kaki mengenai kinerja fasilitas trotoar sehingga memunculkan kelima variabel tersebut.

Royke (2015). Telah melakukan penelitian dengan judul “*Pemodelan fasilitas arus pejalan kaki (trotoar)*” Penelitian ini dilakukan pada ruas jalan sam ratulangi banyak permasalahan terkait fasilitas pejalan kaki yang dapat menyebabkan konflik antara pejalan kaki dengan arus lalu lintas yang dapat menimbulkan hambatan, kemacetan, dan membahayakan pemakai jalan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis karakteristik dan tingkat pelayanan pejalan kaki dan walkability. Hasil analisis karakteristik dan tingkat pelayanan pejalan kaki menunjukkan bahwa untuk trotoar timur arus pejalan kaki terbesar yaitu pada pengamatan malam sebesar 103orang/15menit dengan kecepatan rata-rata ruang sebesar 59,91 m/mnt, kepadatan sebesar 0,0143 org/km. Untuk trotoar barat arus pejalan kaki terbesar yaitu pada pengamatan sore 284 orang/15menit

dengan kecepatan rata-rata ruang sebesar 52,41 m/mnt, kepadatan sebesar 0,1305 org/km. Pada masing-masing jam puncak berada pada kategori tingkat pelayanan “A” dan konflik antara pejalan kaki tidak mungkin terjadi. Jenis fasilitas pedestrian, yaitu fasilitas pedestrian tanpa pelindung. Berdasarkan hasil analisis, maka di buat disain tipikal fasilitas pejalan kaki berupa tambahan lebar trotoar dan elemen- elemen pendukung lainnya seperti kanopikanopi, tempat duduk, lampu penerangan untuk meningkatkan keamanan dan kenyamanan bagi pejalan kaki.

Sweetly (2015). Telah melakukan penelitian dengan judul “*Analisa Tingkat Pelayanan Trotoar Ditinjau Dari Laju Arus Pada Ruas Jalan Sam Ratulangi Manado Untuk Segmen Ruas Jalan Rs Siloam – Monumen Zero Point Kota Manado*” Penelitian ini dilakukan di jalan Sam Ratulangi untuk segmen ruas jalan RS Siloam – Monumen Zero Point. Penelitian ini bertujuan menganalisa tingkat pelayanan trotoar (Pedestrian Level of Service) disepanjang ruas jalan Sam Ratulangi untuk segmen ruas jalan RS Siloam – Monumen Zero Point. Hasil penelitian dan analisa di lokasi pengamatan selama empat hari, maka diperoleh volume pejalan kaki paling besar terjadi di ruas jalan Sam Ratulangi khususnya di segmen ruas jalan depan Golden Swalayan 682 ped/15mnt. Tingkat pelayanan trotoar (LOS) yang di dapat ditinjau dari laju arus adalah LOS C tanpa adanya pedagang kaki lima dan LOS D dengan adanya pedagang kaki lima. Maka diperoleh perhitungan volume maksimum dengan menggunakan analisa regresi linier model greenshield pada setiap titik pengamatan dihari senin, rabu, jumat dan sabtu. Volume maksimum yang paling besar ada di hari rabu depan Golden swalayan yaitu 15 ped/mnt/m. Dengan menggunakan analisa regresi linier model greenshield di dapat hubungan karakteristik pejalan kaki (volume, kecepatan, dan kepadatan) sebagai berikut:

- 1) Hubungan Kecepatan dan Kepadatan $S = 115,716 - 236,730.D$
- 2) Hubungan Volume dan Kepadatan $V = 115,716.D - 236,730.D^2$
- 3) Hubungan Volume dan Kecepatan $V = 0,489.S - 0,004.S^2$

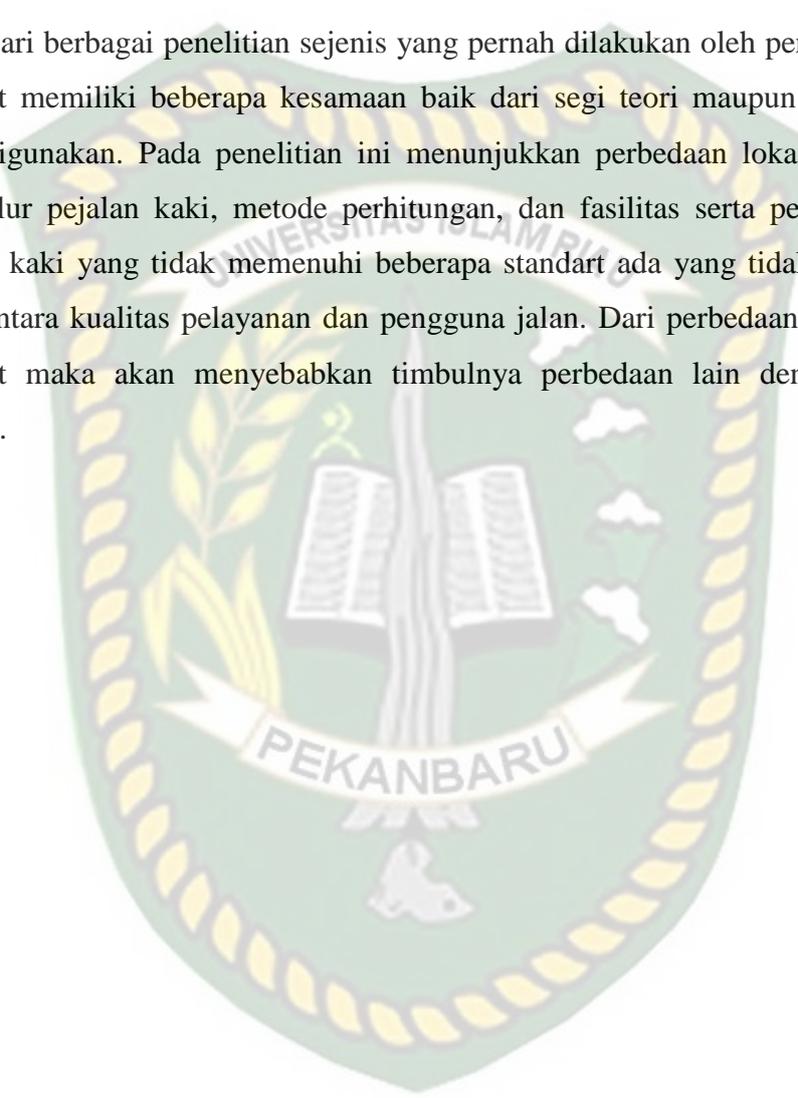
Yules (2015). Telah melakukan penelitian dengan judul “*Analisa tingkat pelayanan dan kebutuhan infrastruktur pedestrian yang melintasi jalan T.P Rustam Effendi Palembang*”. Penelitian ini dilakukan di jalan T.P Rustam Effendi

kota Palembang provinsi Sumatra Selatan. Pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik pejalan kaki di kawasan tersebut, kapasitas dan tingkat pelayanannya (*Level Of Services*) apakah masih bisa menampung jumlah pejalan kaki yang ada di kawasan Jalan T.P. Rustam Effendi. Setelah didapat hasil analisis dan pembahasan didapatkan kesimpulan: Kecepatan rata-rata tertinggi dari keempat titik pengamatan adalah kecepatan rata-rata pada titik pengamatan 4 yaitu 53,575 m/mnt. Arus pejalan kaki tertinggi dari keempat titik pengamatan adalah pada titik pengamatan 3 yaitu 17,433 ped/m/mnt. Kepadatan tertinggi dari keempat titik pengamatan adalah kepadatan pada titik pengamatan 3 yaitu 0,385 ped/m². Ruang pejalan kaki terlebar adalah pada titik pengamatan 4 yaitu 7,673 m²/ped. Berdasarkan perbandingan antara volume per kapasitas menurut Highway Capacity Manual mengenai Level of Services trotoar terhadap karakteristik pejalan kaki, maka tingkat pelayanan pada titik pengamatan 1 dan titik pengamatan 2 termasuk tingkat pelayanan LOS C yang menunjukkan ruangnya cukup untuk kecepatan berjalan normal dan untuk mendahului pedestrian lain. Sedangkan untuk titik pengamatan 3 dan titik pengamatan 4 termasuk dalam tingkat pelayanan LOS E yang menunjukkan kecepatan pejalan kaki tidak normal. Berdasarkan perhitungan ruang dan arus pejalan kaki menurut Direktorat Jendral Bina Marga, mengenai Level of Services trotoar terhadap infrastruktur, maka tingkat pelayanan pada titik pengamatan 1, titik pengamatan 2, dan titik pengamatan 4 yaitu termasuk tingkat pelayanan A, sedangkan titik pengamatan 3 termasuk tingkat pelayanan B. Berdasarkan data kuisioner dapat disimpulkan bahwa pada titik pengamatan 1 dan 2 sebanyak 166 orang responden atau sebesar 83% responden menyatakan perlu akan adanya jalur pedestrian, dan pada titik pengamatan 3 dan 4 sebanyak 130 orang responden atau sebesar 65% responden menyatakan sangat perlu akan adanya jalur pedestrian karena dengan adanya jalur pedestrian yang baik para pejalan kaki akan merasa aman dan nyaman dalam melakukan aktifitas berjalan kaki. Tingkat pelayanan trotoar yang di dapat ditinjau dari laju arus di ruas jalan Sam Ratulangi khususnya di segmen ruas jalan depan Golden Swalayan dengan nilai Volume pejalan kaki paling besar yaitu 682 maka

di dapat: LOS C Tanpa adanya pedagang kaki lima, dan LOS D Dengan adanya pedagang kaki lima

2.3 Keaslian Penelitian

Dari berbagai penelitian sejenis yang pernah dilakukan oleh peneliti-peneliti tersebut memiliki beberapa kesamaan baik dari segi teori maupun dari metode yang digunakan. Pada penelitian ini menunjukkan perbedaan lokasi penelitian, data jalur pejalan kaki, metode perhitungan, dan fasilitas serta pengguna jalur pejalan kaki yang tidak memenuhi beberapa standart ada yang tidak berbanding lurus antara kualitas pelayanan dan pengguna jalan. Dari perbedaan – perbedaan tersebut maka akan menyebabkan timbulnya perbedaan lain dengan peneliti lainnya.



BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Umum

Prinsip arus iring-iringan pejalan kaki adalah sama dengan yang digunakan untuk arus kendaraan dimana hubungan antara volume, kecepatan, dan kepadatan adalah sama. Volume dan kepadatan arus pejalan kaki meningkat, yang semula berupa arus (iring-iringan) bebas menjadi kondisi yang lebih ramai, sehingga kecepatan dan gerakan mendahului pejalan kaki yang lain menjadi menurun. Tingkat pelayanan dapat digunakan untuk menentukan tingkat kenyamanan di jalan raya, juga dapat dipakai untuk fasilitas pejalan kaki. Dengan konsep tingkat pelayanan, faktor kenyamanan merupakan suatu kemampuan untuk memilih kecepatan berjalan dimana pejalan kaki akan berjalan lebih cepat, menghindari konflik-konflik dengan lainnya yang berhubungan dengan kepadatan dan volume pejalan kaki.

3.2 Pengertian Berjalan kaki

Dalam UU No. 22 Tahun 2009 definisi dari pejalan kaki adalah setiap orang yang berjalan di ruang lalu lintas jalan. Berjalan merupakan salah satu jenis transportasi non-kendaraan yang menyehatkan. Menurut Giovanni (1977), berjalan merupakan salah satu sarana transportasi yang dapat menghubungkan antara satu fungsi di suatu kawasan dengan fungsi lainnya. Sedangkan menurut Fruin (1979), berjalan kaki merupakan alat untuk pergerakan internal kota, satu-satunya alat untuk memenuhi kebutuhan interaksi tatap muka yang ada didalam aktivitas komersial dan kultural di lingkungan kehidupan kota. Berjalan kaki merupakan alat penghubung antara moda - moda angkutan yang lain. Sedangkan Rusmawan (1999) mengemukakan bahwa, dalam hal berjalan termasuk juga di dalamnya dengan menggunakan alat bantu pergerakan seperti tongkat maupun tuna netra termasuk kelompok pejalan kaki.

Pejalan kaki dalam melakukan kegiatan dari satu tempat ketempat lain menggunakan kedua kakinya sebagai sarana transportasi. Dengan demikian berjalan kaki merupakan alat yang berperan untuk melakukan kegiatan, terutama

untuk melakukan aktivitas dikawasan perkantoran dimana pejalan kaki memerlukan ruang yang cukup untuk dapat berjalan dari gedung yang satu ke gedung yang lainnya. Kelebihan dan kekurangan moda berjalan kaki dibandingkan dengan moda angkutan lain sebagai berikut:

1. Terus menerus tersedia, karena alat angkut yang digunakan adalah kaki.
2. Waktu dan rute kendaraan fleksibel, karena dapat disesuaikan dengan keinginan.
3. Mampu menghantar pemakaiannya tepat sampai tujuan yang hendak dicapai.
4. Menguntungkan karena mudah dilakukan dan murah karena tidak memerlukan biaya.
5. Menguntungkan untuk kegiatan-kegiatan yang membutuhkan kontak langsung
6. Mempunyai keterbatasan terhadap gangguan cuaca, jarak tempuh, dan hambatan akibat lalu lintas kendaraan.

3.3 Trotoar (Walkways/Sideways)

Trotoar termasuk fasilitas pejalan kaki yang tidak terganggu (uninterrupted pedestrian facilities). Fasilitas ini adalah meliputi jalur pejalan kaki yang tidak tercampur dengan fasilitas kendaraan dan tidak terganggu oleh hambatan-hambatan semisal persimpangan bersinyal atau tak bersinyal. Pejalan kaki yang berjalan di trotoar tidak mengalami hambatan apapun kecuali hambatan akibat berinteraksi dengan pejalan kaki lainnya. Tolok ukur utama tingkat pelayanan trotoar adalah ruang (space) yang tersedia untuk pejalan kaki (US HCM 2010). Ruang adalah kebalikan dari kerapatan. Ruang dapat diukur secara langsung dengan pengamatan di lapangan dengan mengukur luas area trotoar dan menghitung jumlah maksimum pejalan kaki yang ditampung pada waktu yang ditetapkan. Kecepatan pejalan kaki dapat juga digunakan sebagai kriteria tambahan tingkat pelayanan trotoar. (HCM, 2010)

3.4 HCM 2010

Highway Capacity Manual (HCM) adalah panduan yang digunakan untuk menentukan kualitas layanan dan kapasitas untuk segmen dan fasilitas jalan. HCM pertama kali diterbitkan oleh Dewan Riset Transportasi pada tahun 1950.

Indonesia memiliki MKJI (1997) yang digunakan sebagai acuan dalam perencanaan, pelaksanaan serta evaluasi keadaan lalu lintas, jalan dan lain sebagainya. Namun, MKJI belum memiliki acuan mengenai transportasi multimoda seperti HCM 2010. Alasan inilah yang menyebabkan penelitian ini dianalisis dengan pedoman HCM 2010.

HCM 2010 merupakan edisi terbaru yang secara signifikan memperbaharui bagaimana perencana dalam menilai dampak lalu lintas dan lingkungan jalan. HCM 2010 menambahkan bagian analisis baru mengenai fasilitas multimoda dengan memberikan pendekatan multimoda yang terintegrasi untuk menganalisis dan mengevaluasi jalan-jalan perkotaan dari sudut pandang pengendara mobil, pesepeda dan pejalan kaki. Selain itu, juga untuk membahas manajemen lalu lintas yang aktif dalam kaitannya dengan permintaan dan kapasitas.

Tingkat pelayanan diperkenalkan oleh HCM 2010 untuk menunjukkan tingkat kualitas yang bisa berasal dari karakteristik infrastruktur yang berbeda dan volume lalu lintas. HCM 2010 mengusulkan tingkat pelayanan sebagai petunjuk untuk berbagai kondisi operasi pada fasilitas jalan.

3.5 Elemen Sistem Jalan

HCM 2010 mendefinisikan enam jenis utama elemen sistem jalan, mulai dari yang terkecil sampai yang terbesar, yaitu poin, segmen, fasilitas, koridor, area, dan sistem. Fokus dari HCM 2010 pada tiga jenis elemen, yaitu poin, segmen, dan fasilitas. (HCM, 2010)

a. Poin

Poin merupakan batas antara ruas dan biasanya diwakili oleh persimpangan. Ruas jalan merupakan panjang jalan yang menghubungkan antara dua titik. Dalam analisis sarana dan fasilitas jalan perkotaan, poin dianggap memiliki panjang nol, semua tundaan

terjadi di poin tersebut. Untuk analisis fasilitas bebas hambatan, poin digunakan untuk menentukan titik akhir dari segmen jalan.

b. Segmen

Segmen merupakan panjang jalan yang terdiri dari kombinasi antara ruas jalan dan persimpangan. Volume lalu lintas dan karakteristik fisik umumnya tetap sama sepanjang segmen, meskipun variasi kecil dapat terjadi. HCM 2010 mendefinisikan dasar segmen jalan, segmen jalan bebas hambatan, gabungan jalan bebas hambatan dan simpang, dan segmen jalan perkotaan.

c. Fasilitas

Fasilitas merupakan panjang jalan, jalur sepeda, dan jalur pejalan kaki yang terdiri dari serangkaian gabungan poin dan segmen. Fasilitas kemungkinan terarah dan ditetapkan oleh dua titik akhir. HCM 2010 menetapkan fasilitas jalan bebas, fasilitas jalan multi-lane, fasilitas jalan dua jalur, fasilitas jalan perkotaan, dan fasilitas pejalan kaki dan pesepeda.

d. Koridor

Koridor umumnya merupakan serangkaian sarana dan fasilitas transportasi yang dirancang untuk memindahkan orang diantara dua lokasi, contohnya, koridor dapat terdiri dari fasilitas jalan bebas hambatan dan selebihnya fasilitas jalan perkotaan.

e. Area

Area terdiri dari serangkaian fasilitas transportasi yang saling berhubungan yang melayani gerakan dalam ruang geografis tertentu, serta gerakan kendaraan dari daerah yang berdekatan.

f. Sistem

Sistem merupakan gabungan dari seluruh fasilitas transportasi dan moda transportasi dalam wilayah tertentu. Kota besar metropolitan biasanya memiliki banyak koridor yang melewatinya, yang membagi sistem menjadi beberapa area yang lebih kecil. Sistem juga dapat

membagi menjadi modal subsistem dan subsistem sendiri terdiri dari elemen jalan tertentu.

3.6 Karakteristik Pergerakan Pejalan Kaki

Sebagai moda transportasi, pejalan kaki juga mempunyai beberapa karakteristik pergerakan sebagaimana halnya moda transportasi yang lainnya. Pergerakan pejalan kaki relatif terbatas. Biasanya pergerakan pejalan kaki dilakukan pada ruang gerak tertentu yang tidak bisa dilewati oleh kendaraan kendaraan lain. Dalam hal ini adalah trotoar. Berjalan kaki merupakan moda penghubung antara moda- moda angkutan yang tidak mungkin dilayani oleh moda angkutan yang lain. Dalam penciptaan area pedestrian hal yang perlu diperhatikan adalah adanya rasa aman, nyaman, dan kemudahan akses bagi pejalan kaki. Pedestrian perlu mendapatkan perlindungan dari kecelakaan lalu lintas kendaraan dan perlindungan dari kecelakaan jatuh karena tersandung atau adanya perbedaan ketinggian antara permukaan elemen jalan. Pedestrian juga membutuhkan adanya ruang untuk mendahului dan bersimpangan.

Berjalan kaki merupakan sarana transportasi yang menghubungkan antara fungsi kawasan satu dengan yang lainnya. Dalam menganalisis tingkat pelayanan pejalan kaki, HCM 2010 membedakan rumusan dan input data yang dibutuhkan skenario analisis untuk menentukan karakteristik pergerakan pejalan kaki yaitu berdasarkan survey volume dan ruang bagi pejalan kaki.

3.7 Analisis Kualitas Jalur Pejalan Kaki

Analisis pejalan kaki di ruas jalan mempunyai beberapa faktor yang mempengaruhi peningkatan dan pengurangan tingkat pelayanan. Faktor-faktor tersebut dijelaskan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Peningkatan dan Pengurangan (HCM 2010)

Faktor-faktor	Dampak positif dan negatif
Lebar lajur terluar lalu lintas	(+) semakin lebar semakin meningkatkan kualitas

Lebar lajur sepeda atau bahu	(+) semakin lebar semakin meningkatkan kualitas
Keberadaan penghalang (on-street parking, pohon, dll)	(-) semakin banyak jenis penghalang semakin menurunkan kualitas
Ketersediaan pejalan kaki dan lebarnya	(+) semakin lebar semakin meningkatkan kualitas jalan. Jika tersedia fasilitas pejalan kaki akan semakin baik
Volume dan kecepatan kendaraan pribadi di jalur lalu lintas	(-) semakin tinggi volume dan kecepatan semakin buruk

Untuk perhitungan nilai tingkat pelayanan pada pejalan kaki di ruas jalan dapat dilakukan dengan rumus persamaan 3.1 :

$$I_{p,link} = 6,0468 + F_v + F_s + F_w \quad (3.1)$$

Dimana:

$I_{p,link}$ = Nilai tingkat pelayanan untuk pejalan kaki diruas jalan

F_w = Faktor penyesuaian penampang jalan

F_s = Faktore penyesuaian kecepatan kendaraan

F_v = Faktor penyesuaian volume kendaraan

Volume kendaraan dihitung dengan rumus persamaan 3.2 :

$$F_v = 0,0091 \frac{V_m}{4N_{th}} \quad (3.2)$$

Dimana:

V_m = Volume arus lalu lintas di tengah segmen

N_{th} = Jumlah lajur lalu lintas

Faktor kecepatan kendaraan dihitung dengan rumus persamaan 3.3 :

$$F_s = 4 \left(\frac{S_r}{100} \right)^2 \quad (3.3)$$

Dimana:

S_r = kecepatan kendaraan bermotor

Faktor penampang jalan dihitung dengan rumus persamaan 3.4 :

$$F_w = -1,2276 \ln (W_v + 0,5 W_l + 50 P_{pk} + W_{buf} F_b + W_{aA} F_{sw}) \quad (3.4)$$

Dimana:

W_v = Total lebar efektif lajur terluar, lajur sepeda, dan bahu

W_l = Total lebar efektif lajur sepeda dan bahu

P_{pk} = Presentase parkir di badan jalan pada segmen tersebut

F_b = Koefisien daerah pembatas = 5,37 untuk setiap pembatas dengan tinggi 3,0 ft yang terletak di antara trotoar dan tepi luar jalan raya, selain kondisi tersebut menggunakan 1,0.

$$F_{sw} = 6,00 - 3 W_{aA}$$

W_{aA} = Lebar trotoar yang sudah disesuaikan = min (W_A , 10ft)

W_A = Lebar trotoar yang tersedia

Untuk perhitungan ruang pejalan kaki, di ruas jalan dapat dilakukan dengan rumus persamaan 3.5 :

$$A_p = \frac{60 \times S_{pf}}{v_p} \quad (3.5)$$

Dimana:

A_p = Ruang pejalan kaki (ft^2/p)

S_{pf} = Kecepatan bebas berjalan pejalan kaki (ft)

V_p = Volume pejalan kaki

Volume pejalan kaki dihitung dengan rumus persamaan 3.6 :

$$V_p = \frac{v_{ped}}{60 \times WE} \quad (3.6)$$

Dimana:

V_{ped} = Jumlah pejalan kaki

WE = Lebar efektif trotoar

Rumus tersebut dijabarkan dengan langkah perhitungan dan beberapa ketentuan seperti pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Rumus W_v dan W_1 Berdasarkan Kondisi Tertentu
(Sumber : HCM 2010)

Persyaratan Kondisi	Rumus jika memenuhi syarat kondisi	Rumus jika tidak memenuhi syarat kondisi
Ppk = 0.0 (jika tidak ada ruang parkir)	$W_t = W_{ol} + W_{bl} + W_{os}$	$W_t = W_{ol} + W_{bl}$
$V_m > 160$ veh/h (Volume kend lebih dari 160 smp/jam) atau ada jalurterpisah	$W_v = W_t$	$W_v = W_t (2 - 0,005 W_t)$
Ppk < 0,25 Presentase parkir di bawah 25%	$W_1 = W_{bl} + W_{os}$	$W_1 = 10$
Terdapat objek penghalang setinggi minimal 3 inchi	$F_b = 1$	$F_b = 5,37$
WA < 10 ft $WA = WT - W_{buf}$	$W_{aA} = WA$	$W_{aA} = 10$ ft

3.8 Tingkat Pelayanan Jalur Pejalan Kaki

Konsep tingkat pelayanan awalnya digunakan untuk menentukan tingkat kenyamanan kendaraan bermotor di jalan raya. Kinerja dari ruang pejalan kaki, pesepeda, dan angkutan umum (multimoda) sangat mungkin untuk diketahui, karena pada dasarnya kinerja dari masing-masing ruang tersebut seperti halnya kinerja pada kendaraan yang lain.

Di Indonesia, belum terdapat kriteria mengenai struktur tingkat pelayanan multimoda seperti di negara-negara lain. Di Washington D.C dalam HCM 2010 terdapat tingkat pelayanan pejalan kaki, pesepeda, dan angkutan

umum baik yang bergerak maupun yang diam.

Enam tingkatan dalam tingkat pelayanan didefinisikan oleh HCM 2010, yaitu A, B, C, D, E, dan F, dimana A menunjukkan kualitas pelayanan terbaik dan F menunjukkan yang terburuk. Tingkat pelayanan moda transportasi pejalan kaki ditentukan oleh pertimbangan antara nilai tingkat pelayanan dan tingkat pelayanan ruang pejalan kaki di trotoar. (HCM, 2010) Tingkat pelayanan pejalan kaki dijelaskan dalam Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki (Sumber : HCM 2010)

Nilai Tingkat Pelayanan	Ruang Pejalan Kaki (A_p) (ft^2/p)					
	> 60	> 40 – 60	> 24 - 40	> 15 – 24	> 8 – 15	≤ 8.0
≤ 2.00	A	B	C	D	E	F
> 2.00 - 2.75	B	B	C	D	E	F
> 2.75 - 3.50	C	C	C	D	E	F
> 3.50 - 4.25	D	D	D	D	E	F
> 4.25 - 5.00	E	E	E	E	E	F
> 5.00	F	F	F	F	F	F

Berdasarkan Tabel 3.3 dalam metode HCM 2010 dapat dijabarkan *Level Of Service (LOS)* adalah sebagai berikut :

1. Tingkat pelayanan A : pejalan kaki bergerak pada jalur yang diinginkan tanpa mengubah pergerakan akibat kehadiran pejalan kaki lain. Bebas memilih kecepatan dan tidak ada konflik dengan pejalan kaki lain
2. Tingkat pelayanan B : pejalan kaki tersedia cukup luas sehingga pejalan kaki dapat menentukan kecepatannya secara bebas dan menghindari konflik pejalan kaki lainnya yang memotong. Pada tingkatan ini pejalan kaki mulai hati-hati pada kehadiran pejalan kaki lainnya dan memberikan reaksi dalam pemilihan kecepatan.
3. Tingkat pelayanan C : tersedia cukup ruang untuk berjalan dengan kecepatan normal, dan menyiap pejalan kaki lain terutama pada arus dua

arah. Bila terdapat arus yang berlawanan atau gerakan memotong, akan terjadi konflik minor dan kecepatan dan volume menurun.

4. Tingkat pelayanan D : kebebasan untuk memilih kecepatan dan menyiap pejalan kaki lain menjadi terbatas. Bila terjadi gerakan memotong atau berlawanan, probabilitas adanya konflik menjadi tinggi, untuk menghindarinya diperlukan perubahan yang sering dari kecepatan dan posisi. LOS D memberikan aliran yang masih dapat diterima, tetapi mungkin terjadi friksi dan interaksi antar pejalan kaki
5. Tingkat pelayanan E : seluruh pejalan kaki sudah terbatas kecepatan normalnya, memerlukan berkali-kali penyesuaian gaya berjalan. Pada LOS yang lebih rendah dari tingkat pelayanan ini, gerakan maju hanya mungkin dilakukan dengan merayap. Tidak tersedia ruang untuk menyiap pejalan kaki yang lebih lambat. Sulit melakukan gerakan memotong atau berlawanan. Volume mendekati kapasitas yang menyebabkan aliran terhenti dan terganggu
6. Tingkat pelayanan F : seluruh kecepatan berjalan sangat terbatas, dan gerakan maju hanya dapat dilakukan dengan merayap. Sering terjadi kontak yang tidak dapat dihindari dengan pejalan kaki lain. Tidak mungkin terdapat arus memotong dan berlawanan. Aliran menjadi sporadis dan tidak stabil. Ruang yang tersedia lebih sesuai untuk antrian daripada untuk arus pejalan kaki yang bergerak.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Umum

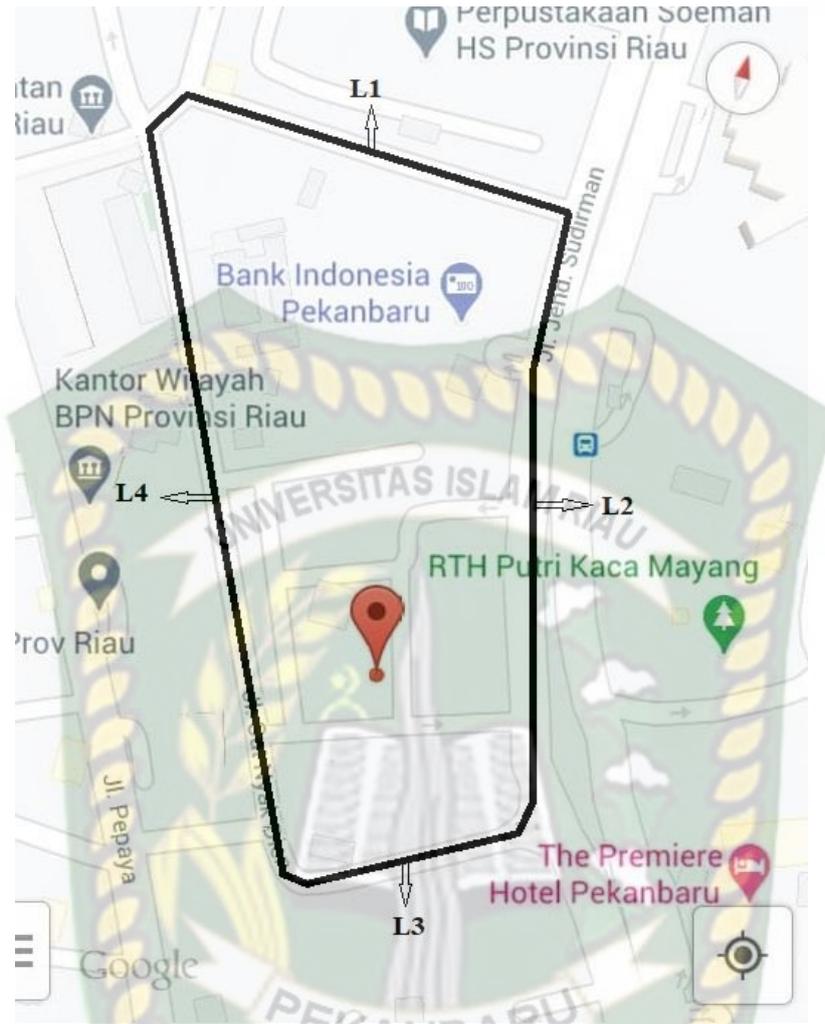
Metode penelitian merupakan tata cara atau langkah-langkah penelitian dalam rangka mencari penyelesaian suatu permasalahan yang diuraikan menurut urutan yang sistematis. Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Secara umum data yang telah diperoleh dari penelitian dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah. Memahami berarti memperjelas suatu masalah atau informasi yang tidak diketahui dan selanjutnya menjadi tahu, memecahkan berarti meminimalkan atau menghilangkan masalah, dan mengantisipasi berarti mengupayakan agar masalah tidak terjadi.

Penelitian ini didasarkan pada data yang dikumpulkan selama penelitian secara sistematis mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat dari obyek yang diteliti. Cara sistematis yaitu dengan menggabungkan hubungan antar variabel yang terlibat di dalamnya, kemudian diinterpretasikan berdasarkan teori-teori dan literatur-literatur yang berhubungan dengan tingkat pelayanan.

Penelitian ini dapat memperoleh data dengan mengukur geometri jalur pejalan kaki, menghitung volume pejalan kaki, dan kecepatan pejalan kaki. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis tingkat pelayanan pejalan kaki dengan menggunakan metode yang berdasarkan HCM 2010.

4.2 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kawasan Perkantoran Mal Pelayanan Publik Kota Pekanbaru. Pertimbangan diambil kawasan ini dikarenakan kawasan Perkantoran Mal Pelayanan Publik Kota Pekanbaru merupakan kawasan yang memiliki tingkat aktifitas yang relatif tinggi dan sudah dilakukan penataan ulang oleh Pemkot Pekanbaru. Lokasi penelitian ditunjukkan dalam Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Lokasi Penelitian (Sumber: Google Map)

4.3 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian adalah tahap-tahap yang harus dilakukan dalam melakukan penelitian. Tahapan-tahapan di dalam penelitian ini secara garis besar meliputi :

1. Pendahuluan

Merupakan penuangan ide atau gagasan yang selanjutnya dituangkan ke dalam bentuk latar belakang, rumusan masalah, dan batasan penelitian.

2. Survei Pendahuluan

Merupakan survei skala kecil tetapi sangat penting agar survei sesungguhnya dapat berjalan dengan lancar, efektif, dan efisien. Survei pendahuluan ini meliputi:

a) Penentuan Lokasi Survei.

Pengenalan lokasi survei bertujuan untuk memudahkan penulis untuk menentukan pengambilan data geometri jalan. Dalam penelitian ini, lokasi survei diambil pada area perkantoran Mal Pelayanan Publik Kota Pekanbaru.

b) Penentuan Waktu Survei.

Pelaksanaan survei dilakukan pada waktu pelayanan yaitu pukul 07.00 – 17.00 WIB. Pada saat hari kerja yaitu hari senin sampai hari jumat.

5. Pengumpulan Data

Melakukan survei di lapangan untuk mendapatkan data geometri jalur pejalan kaki, volume arus pejalan kaki, dan kecepatan pejalan kaki.

6. Analisis Data

Analisa Data dilakukan dengan tujuan untuk mengolah data tersebut menjadi informasi, sehingga karakteristik atau sifat-sifat datanya dapat dengan mudah dipahami dan bermanfaat untuk menjawab masalah masalah yang berkaitan dengan kegiatan penelitian. Analisis data untuk mengetahui tingkat pelayanan pejalan kaki melalui metode HCM 2010.

7. Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis digunakan untuk mengevaluasi kualitas pelayanan jalur pejalan kaki pada area perkantoran Mal Pelayanan Publik Kota Pekanbaru.

8. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan merupakan jawaban dari tujuan hasil analisis dan pembahasan mengenai evaluasi kualitas pelayanan pelayanan jalur pejalan kaki pada area perkantoran Mal Pelayanan Publik Kota Pekanbaru.

Untuk lebih jelasnya tahapan penelitian ini dapat dilihat pada bagan alir pada gambar 4.2 :



Gambar 4.2 Diagram Alir Penelitian

4.4 Sumber Data

Pada penelitian ini, data yang digunakan adalah data primer. Data primer merupakan data yang diperoleh dari peninjauan langsung dilapangan. Dalam penelitian ini data-data primer yang digunakan antara lain sebagai berikut :

1. Data Geometri Jalan

- a) Lebar trotoar atau fasilitas pejalan kaki ($WT = 2,67$ meter)
 - b) Lebar jalur pesepeda ($Wbl = 0$)
 - c) Lebar bahu jalan yang diaspal ($Wos = 0,30$ meter)
 - d) Lebar lajur terluar ($Wol = 9,43$ meter)
 - e) Lebar penghalang tetap ($Wo = 0,57$ meter)
 - f) Jarak aman pejalan kaki ($Ws = 0,45$ meter)
2. Data Volume Kendaraan Dan Pejalan Kaki
 - a) Jumlah pejalan kaki ($Vped = 31$ orang)
 - b) Jumlah kendaraan pengguna sepeda ($UM = 2$)
 - c) Jumlah kendaraan berat ($LV = 1$)
 - d) Jumlah kendaraan ringan ($HV = 60$)
 - e) Jumlah sepeda motor ($MC = 113$)
 3. Data Kecepatan
 - a) Kecepatan rata-rata kendaraan ($Sr = 18,08$ mi/h)
 - b) Kecepatan pejalan kaki ($Spf = 3,3$ ft/s)

Data – data diatas merupakan data yang diperoleh pada ruas jalan L1 dalam pengambilan sumber data dilapangan secara langsung. Untuk data – data pada ruas jalan lainnya dapat dilihat pada Lampiran B.

4.5 Peralatan yang Digunakan

Penelitian ini menggunakan peralatan untuk memudahkan mendapatkan data yang diperlukan. Adapun alat yang diperlukan sebagai berikut:

1. Kamera untuk dokumentasi penelitian
2. Counter untuk menghitung volume kendaraan dan pejalan kaki
3. Meteran, digunakan untuk mengukur geometri jalan
4. Lembar kerja, yaitu untuk mencatat data
5. Arloji, dipakai untuk mengetahui dimulai dan diakhirinya waktu pencacahan

4.6 Metode Survei

Dalam penelitian ini, untuk mendapatkan data yang akurat dan kemungkinan tidak terjadinya pengulangan survei, maka diperlukan adanya

metode survei yang jelas. Metode survei dan data yang dibutuhkan akan dijelaskan dengan diagram alir pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Diagram Alir Metode Survei Penelitian

Dari Gambar 4.3 dapat dijelaskan cara pelaksanaan survei dapat dilaksanakan sebagai berikut :

1. Menghitung data volume pejalan kaki dilakukan oleh 4 orang surveyor.
 - 1.1 Surveyor 1 mencatat jumlah pejalan kaki yang lewat di ruas trotoar 1 (L1)
 - 1.2 Surveyor 2 mencatat jumlah pejalan kaki yang lewat di ruas trotoar 2 (L2)
 - 1.3 Surveyor 3 mencatat jumlah pejalan kaki yang lewat di ruas trotoar 3 (L3)
 - 1.4 Surveyor 4 mencatat jumlah pejalan kaki yang lewat di ruas trotoar 4 (L4)
2. Menghitung data volume kendaraan dilakukan oleh 4 orang surveyor.
 - 2.1 Surveyor 1 mencatat jumlah kendaraan yang lewat di ruas jalan 1 (Surveyor 1 dapat melakukan pengamatan jumlah kendaraan dan pejalan kaki sekaligus karena jumlah kendaraan dan pejalan kaki yang lewat cenderung sedikit)
 - 2.2 Surveyor 5 mencatat jumlah kendaraan yang lewat di ruas jalan 2
 - 2.3 Surveyor 3 mencatat jumlah kendaraan yang lewat di ruas jalan 3 (Surveyor 3 melakukan pengamatan jumlah kendaraan dan pejalan kaki sekaligus karena jumlah kendaraan dan pejalan kaki yang lewat cenderung sedikit)
 - 2.4 Surveyor 6 mencatat jumlah kendaraan yang lewat di ruas jalan 4
3. Menghitung data parkir dilakukan oleh 4 orang surveyor.
 - 3.1 Surveyor 1 mencatat jumlah kendaraan parkir di ruas jalan 1
 - 3.2 Surveyor 2 mencatat jumlah kendaraan parkir di ruas jalan 2
 - 3.3 Surveyor 3 mencatat jumlah kendaraan parkir di ruas jalan 3
 - 3.4 Surveyor 4 mencatat jumlah kendaraan parkir di ruas jalan 4
4. Menghitung data kecepatan rata-rata kendaraan dilakukan oleh 1 orang surveyor. Yaitu surveyor 7 yang bertugas pada 4 titik ruas jalan. Surveyor menghitung kecepatan kendaraan dibantu oleh surveyor yang lain yang berada pada titik masing-masing.

Jadi jumlah surveyor yang dibutuhkan dalam survei ini berjumlah 7 orang. Masing-masing tugas dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Tugas Masing – Masing Surveyor

Surveyor	Tugas Pengamatan			
	Data Volume Pejalan Kaki	Data Volume Kendaraan	Data Parkir	Data Kecepatan Rata-Rata Kendaraan
Surveyor 1	✓	✓	✓	✓
Surveyor 2	✓	-	✓	-
Surveyor 3	✓	✓	✓	✓
Surveyor 4	✓	-	✓	-
Surveyor 5	-	✓	-	✓
Surveyor 6	-	✓	-	✓
Surveyor 7	-	-	-	✓

Pengamatan dilakukan dengan mencatat semua pengguna fasilitas pejalan kaki di jalur perkantoran Mal Pelayanan Publik Kota Pekanbaru. Pencatatan meliputi jumlah setiap orang yang berjalan di atas trotoar, baik berjalan dengan barang bawaan ataupun tanpa barang bawaan. Pencatatan dilakukan selama berlangsungnya waktu pelayanan, yaitu pukul 07.00 – 17.00 WIB. Pada saat hari kerja yaitu hari senin, selasa, rabu, Kamis, dan jumat.

1. Jam 07.00 – 09.00 WIB untuk jam puncak pagi hari.
2. Jam 11.30 – 13.30 WIB untuk jam puncak siang hari.
3. Jam 15.00 – 17.00 WIB untuk jam puncak sore hari.

Sehingga diperkirakan akan didapat volume arus pejalan kaki area perkantoran Mal Pelayanan Publik Kota Pekanbaru. Sedangkan untuk pengukuran data geometrik jalur pejalan kaki dilakukan pada Sabtu pukul 08.00 WIB sampai selesai.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Umum

Data yang didapat selama observasi (survei) di lokasi penelitian masih berupa data mentah dan perlu di proses menjadi informasi yang baik dalam menyimpulkan tingkat pelayanan dari jalur pejalan kaki yang ada. Pada bagian ini peneliti akan memberikan gambaran data beserta contoh perhitungan yang dilakukan.

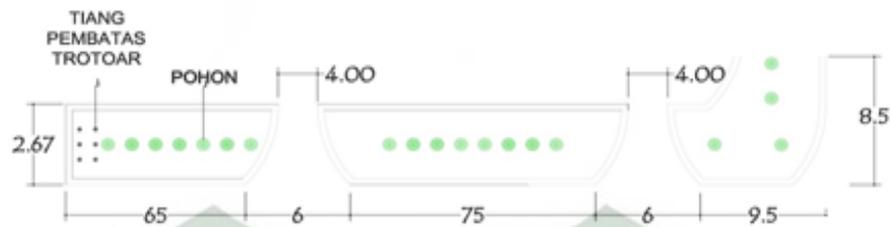
Jalur Pejalan Kaki Kawasan Perkantoran Mal Pelayanan Publik Kota Pekanbaru merupakan kawasan wilayah penunjang kegiatan ibukota dengan dominasi kegiatan berupa kawasan Perkantoran. Pada kawasan tersebut terdapat banyak tempat perkantoran antara lain: Kantor Mal Pelayanan Publik, Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil, Bank Indonesia, Kantor Ketahanan Pangan, Kantor Satpol PP, dan Smk Sultan Muazzam Syah. Beberapa tempat tersebut cukup dekat satu dengan lainnya sehingga bisa ditempuh dengan berjalan kaki. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengevaluasi kualitas pelayanan pejalan kaki, guna mengetahui tingkat kualitas pelayanan pejalan kaki agar kegiatan pejalan kaki dapat bergerak dengan aman, bebas dan nyaman.

5.2 Penyajian Dan Perhitungan Data Kondisi Eksisting

Data kondisi eksisting Jalur Pejalan Kaki Kawasan Perkantoran Mal Pelayanan Publik Kota Pekanbaru di peroleh dari melakukan survei langsung dilapangan. Deskripsi dalam tiap ruas jalan dibahas di sub bab berikut.

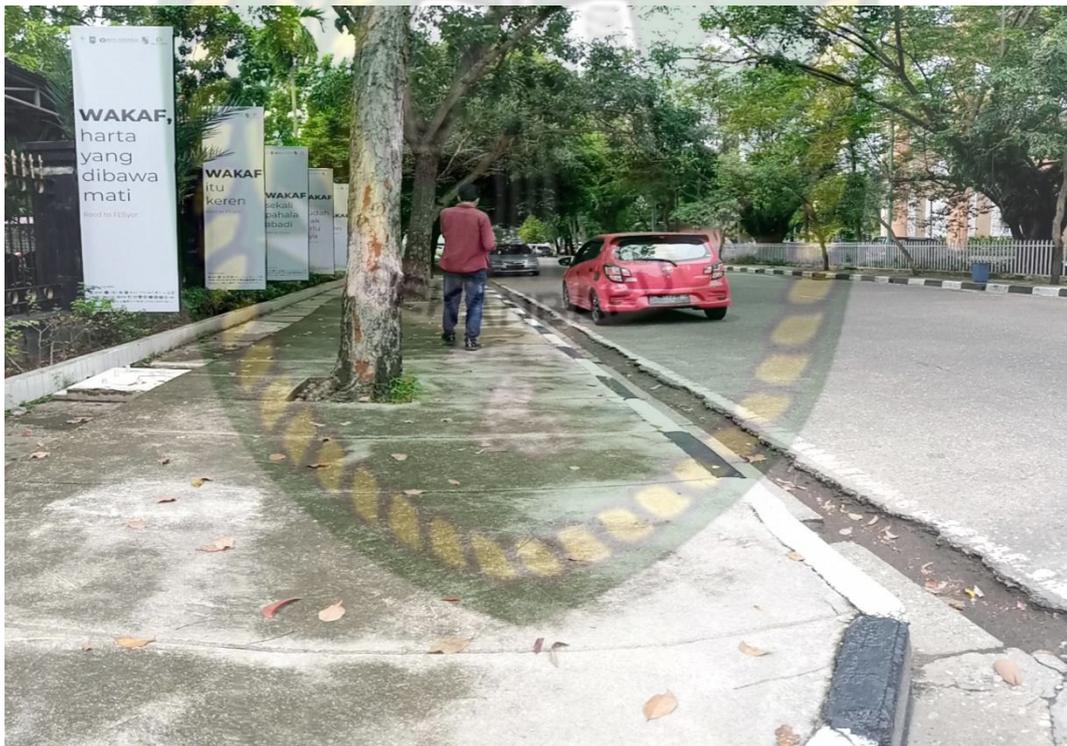
5.2.1 Ruas Jalan L1 (Jalan Jadirejo)

Data kondisi eksisting jalur pejalan kaki pada ruas jalan L1 diperoleh dari survei langsung dilapangan. Denah tampak atas ruas trotoar L1 pada kondisi eksisting dapat dilihat pada Gambar 5.1.



Gambar 5.1 Denah Ruas Trotoar L1

Data geometri jalan diperoleh dengan mengukur tiap bagian penampang jalan di ruas, diantaranya lebar trotoar atau fasilitas pejalan kaki (WT), lebar jalur sepeda (Wbl), lebar bahu jalan yang diaspal (Wos), lebar lajur terluar (Wol), lebar penghalang tetap (Wo) dan jarak aman pejalan kaki (Ws). Kondisi eksisting penampang ruas jalan L1 di tunjukkan pada Gambar 5.3.



Gambar 5.2 Kondisi Eksisting Penampang Ruas Jalan L1

Pada kondisi eksisting ruas jalan L1 memiliki trotoar sebagai fasilitas pejalan kaki (WT) dengan lebar 2,67 meter atau 8,76 ft. 1 meter sama dengan 3,28 ft. Terdapat parker *on-street* di lajur terluar kendaraan dengan proporsi

parker (ppk) 0,8 yang berarti hamper seluruh ruas ini di penuh parker oleh kendaraan ringan yang mayoritas merupakan kendaraan pribadi. Jalan ini tidak memiliki Jalur Khusus Pesepeda (Wbl). Lebar lajur lalu lintas terluar (Wol) 9,43 meter atau 30,94 ft. Lebar bahu jalan yang diaspal (Wos) 0,30 meter atau 0,98 ft. Nilai jarak nyaman pejalan kaki dari jalan raya (Ws) adalah 0,45 meter atau 1,5 ft. Terdapat penghalang berupa pohon (Wbuf) dengan lebar 0,57 meter atau 1,87 ft.

Dari lampiran B dapat diketahui bahwa jumlah pejalan kaki terbanyak pada pagi hari yaitu hari jumat waktu 09.00 – 10.00, sebanyak (Vped) 31 orang/jam. Untuk siang hari pada hari selasa waktu 11.30 – 12.30, sebanyak (Vped) 28 orang/jam. Untuk sore hari pada hari jumat waktu 15.00 – 16.00, sebanyak (Vped) 31 orang/jam. Untuk data jumlah pejalan kaki lebih detail dapat di lihat pada Lampiran B.

Untuk Volume kendaraan bermotor dapat dilihat pada Lampiran B. volume kendaraan bermotor perlu lakukan penyamaan terhadap satuan, dari satuan nilai kendaraan dikonversikan kedalam smp atau satuan mobil penumpang. Dengan cara mengalikan kendaraan dengan emp kendaraan atau ekivalen mobil penumpang. Dimana nilai ekivalensi kendaraan ringan atau Leight Vehicle (LV) sebesar 1,0, kendaraan besar atau Heavy Vehicle (HV) sebesar 1,3, dan sepeda motor atau Motor Cycle (MC) sebesar 0,5. Untuk hasil yang telah dikonversikan ke satuan mobil penumpang per jam (smp/jam) dapat dilihat pada Tabel 5.1.

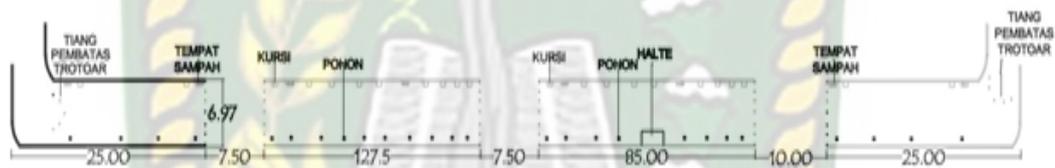
Tabel 5.1 Konversi Satuan Mobil Penumpang Ruas Jalan L1

Waktu	Total Satuan Mobil Penumpang Ruas Jalan L1																			
	Senin				Selasa				Rabu				Kamis				Jumat			
	LV	HV	MC	TOTAL	LV	HV	MC	TOTAL	LV	HV	MC	TOTAL	LV	HV	MC	TOTAL	LV	HV	MC	TOTAL
07.00 - 08.00	277	3	457	324.3	288	2	469	341.6	301	2	406	326.1	315	2	432	332.8	298	2	479	347.4
09.00 - 10.00	253	1	413	292.1	265	4	425	485.1	328	2	459	361.4	312	1	473	355.6	340	2	494	377.8
11.30 - 12.30	238	2	225	222.8	271	5	249	251.8	283	2	286	273.6	299	3	290	283.3	214	5	221	165.5
12.30 - 13.30	225	3	196	207.6	245	2	213	229.1	262	3	230	242.3	297	1	244	269.9	327	7	273	276.8
15.00 - 16.00	275	2	508	341.1	295	3	491	348.6	293	2	518	355.6	313	2	487	358.1	350	2	480	380.1
16.00 - 17.00	387	4	734	483.8	408	3	727	498.3	483	1	786	564.1	440	3	705	508.8	473	4	738	544.1

Dari Tabel 5.1 dapat diketahui nilai *midsegment volume* (V_m) pada pada masing – masing pembagian waktu pagi hari, siang hari, dan sore hari. Nilai V_m untuk jalan Jadirejo (L1) pada waktu pagi hari adalah 485,1 smp/jam pada hari Selasa pukul 19.00 – 10.00 WIB. Nilai V_m pada siang hari adalah 283,3 smp/jam pada hari Kamis pukul 11.30 – 12.30 WIB. Dan nilai V_m pada sore hari adalah 564,1 smp/jam pada hari Rabu pukul 16.00 – 17.00.

5.2.2 Ruas Jalan L2 (Jalan Jendral Sudirman Arah Utara)

Data kondisi eksisting jalur pejalan kaki pada ruas jalan L2 yang diperoleh dengan melakukan survei langsung dilapangan. Denah tampak atas ruas trotoar L2 pada kondisi eksisting dapat dilihat pada Gambar 5.2.



Gambar 5.2 Denah Ruas Trotoar L2

Data geometri jalan diperoleh dengan mengukur tiap bagian penampang jalan di ruas, diantaranya lebar trotoar atau fasilitas pejalan kaki (WT), lebar jalur sepeda (W_{b1}), lebar bahu jalan yang diaspal (W_{os}), lebar lajur terluar (W_{ol}), lebar penghalang tetap (W_o) dan jarak aman pejalan kaki (W_s). Kondisi eksisting penampang ruas jalan L2 di tunjukkan pada Gambar 5.3.



Gambar 5.3 Kondisi Eksisting Penampang Ruas Jalan L2

Pada kondisi eksisting penampang Ruas Jalan L2 memiliki trotoar sebagai fasilitas pejalan kaki (WT) 6,97 meter atau 22,87 ft. 1 meter sama dengan 3,28 ft. Tidak memiliki Jalur Khusus Pesepeda (Wbl). Lebar lajur lalu lintas terluar (Wol) 12,65 meter atau 41.50 ft. Tidak memiliki bahu jalan (Wos = 0). Nilai jarak nyaman pejalan kaki dari jalan raya (Ws) adalah 0,66 meter atau 2.16 ft. Terdapat penghalang berupa pohon (Wbuf) dengan lebar 1,07 meter atau 3,51 ft.

Dari lampiran B dapat diketahui bahwa jumlah pejalan kaki terbanyak pada pagi hari yaitu hari rabu waktu 09.00 – 10.00, sebanyak (Vped) 36 orang/jam. Untuk siang hari pada hari selasa waktu 11.30 – 12.30, sebanyak (Vped) 49 orang/jam. Untuk sore hari pada hari jumat waktu 15.00 – 16.00, sebanyak (Vped) 50 orang/jam. Untuk data jumlah pejalan kaki lebih detail dapat di lihat pada Lampiran B.

Untuk Volume kendaraan bermotor dapat dilihat pada Lampiran B. Volume kendaraan bermotor perlu lakukan penyamaan terhadap satuan, dari satuan nilai kendaraan dikonversikan kedalam smp atau satuan mobil penumpang. Dengan cara mengalikan kendaraan dengan emp kendaraan atau ekivalen mobil penumpang. Dimana nilai ekivalensi kendaraan ringan atau Leight Vehicle (LV) sebesar 1,0, kendaraan besar atau Heavy Vehicle (HV) sebesar 1,3, dan sepeda motor atau Motor Cycle (MC) sebesar 0,5. Untuk hasil yang telah dikonversikan ke satuan mobil penumpang per jam (smp/jam) dapat dilihat pada Tabel 5.2.

Tabel 5.2 Konversi Satuan Mobil Penumpang Ruas Jalan L2

Total Satuan Mobil Penumpang Ruas Jalan L2																				
Waktu	Senin				Selasa				Rabu				Kamis				Jumat			
	LV	HV	MC	TOTAL	LV	HV	MC	TOTAL	LV	HV	MC	TOTAL	LV	HV	MC	TOTAL	LV	HV	MC	TOTAL
07.00-08.00	2024	2.6	2078.5	4105.1	2116	3.9	2136.5	4256.4	2223	1.3	1839	4063.3	2318	5.2	1958	4281.2	2207	5.2	2173.5	4385.7
09.00-10.00	1875	1.3	1874.5	3750.8	2116	3.9	2136.5	4256.4	2419	6.5	1997	4422.5	2295	2.6	2148.5	4446.1	2507	1.3	2245	4753.3
11.30-12.30	1760	3.9	1025	2788.9	1996	1.3	1132	3129.3	2085	5.2	1298	3388.2	2211	5.2	1312	3528.2	1582	6.5	1004.5	2593
12.30-13.30	1653	1.3	884	2538.3	1810	3.9	970	2783.9	1937	2.6	1042.5	2982.1	2188	3.9	1112.5	3304.4	2413	3.9	1235	3651.9
15.00-16.00	2028	5.2	2306.5	4339.7	2180	1.3	2232.5	4413.8	2171	6.5	2353.5	4531	2320	2.6	2218	4540.6	2578	3.9	2184.5	4766.4
16.00-17.00	2847	1.3	3338	6186.3	3002	3.9	3301.5	6307.4	3559	1.3	3567.5	7127.8	3242	1.3	3201.5	6444.8	3490	2.6	3351.5	6844.1

Dari Tabel 5.2 dapat diketahui nilai *midsegment volume* (V_m) pada masing – masing pembagian waktu pagi hari, siang hari, dan sore hari. Nilai V_m untuk jalan Jendral Sudirman (L2) pada waktu pagi hari adalah 4753.3 smp/jam pada hari jumat pukul 09.00 – 10.00 WIB. Nilai V_m pada siang hari adalah 3651.9 smp/jam pada hari jumat pukul 12.30 – 13.30 WIB. Dan nilai V_m pada sore hari adalah 7127.8 smp/jam pada hari rabu pukul 16.00 – 17.00.

5.2.3 Ruas Jalan L3 (Jalan Cut Nyak Dien)

Data kondisi eksisting jalur pejalan kaki pada ruas jalan L3 yang diperoleh dari survei langsung diantaranya adalah Data Geometri Jalan, Data Volume Kendaraan Dan Pejalan Kaki, Data Parkir, dan Data Kecepatan Rata-Rata Kendaraan. Denah tampak atas ruas trotoar L3 pada kondisi eksisting dapat dilihat pada Gambar 5.4.



Gambar 5.4 Denah Ruas Trotoar L3

Data geometri jalan diperoleh dengan mengukur tiap bagian penampang jalan di ruas, diantaranya lebar trotoar atau fasilitas pejalan kaki (W_T), lebar jalur sepeda (W_{bl}), lebar bahu jalan yang diaspal (W_{os}), lebar lajur terluar (W_{ol}), lebar penghalang tetap (W_o) dan jarak aman pejalan kaki (W_s). Sketsa penampang ruas jalan L1 kondisi eksisting di tunjukkan pada Gambar 5.4.



Gambar 5.7 Kondisi Eksisting Penampang Ruas Jalan L3

Pada kondisi eksisting Ruas Jalan L3 memiliki trotoar dengan lebar (WT) 0,90 meter atau 2,94 ft. 1 meter sama dengan 3,28 ft. Tidak memiliki Jalur Khusus Pesepeda (Wbl). Lebar lajur lalu lintas terluar (Wol) 7,40 meter atau 24,28 ft. Lebar bahu jalan yang diaspal (Wos) 0,54 meter atau 1,77 ft. Nilai jarak nyaman pejalan kaki dari jalan raya (Ws) adalah 0,40 meter atau 1,31 ft. Terdapat penghalang berupa pohon (Wbuf) dengan lebar 0,45 meter atau 1,47 ft.

Dari lampiran B dapat diketahui bahwa jumlah pejalan kaki terbanyak pada pagi hari yaitu hari senin waktu 07.00 – 08.00, sebanyak (Vped) 10 orang/jam. Untuk siang hari pada hari rabu waktu 11.30 – 12.30, sebanyak (Vped) 8 orang/jam. Untuk sore hari pada hari kamis waktu 15.00 – 16.00, sebanyak (Vped) 10 orang/jam. Untuk data jumlah pejalan kaki lebih detail dapat di lihat pada Lampiran B.

Untuk Volume kendaraan bermotor dapat dilihat pada Lampiran B. Volume kendaraan bermotor perlu lakukan penyamaan terhadap satuan, dari satuan nilai kendaraan dikonversikan kedalam smp atau satuan mobil penumpang. Dengan cara mengalikan kendaraan dengan emp kendaraan atau ekivalen mobil penumpang. Dimana nilai ekivalensi kendaraan ringan atau Leight Vehicle (LV) sebesar 1,0, kendaraan besar atau Heavy Vehicle (HV) sebesar 1,3, dan sepeda motor atau Motor Cycle (MC) sebesar 0,5. Untuk hasil

Data geometri jalan diperoleh dengan mengukur tiap bagian penampang jalan di ruas, diantaranya lebar trotoar atau fasilitas pejalan kaki (WT), lebar jalur pesepeda (Wbl), lebar bahu jalan yang diaspal (Wos), lebar lajur terluar (Wol), lebar penghalang tetap (Wo) dan jarak aman pejalan kaki (Ws). Kondisi eksisting penampang ruas jalan L4 di tunjukkan pada gambar 5.4.



Gambar 5.5 Kondisi Eksisting Penampang Ruas Jalan L4

Ruas jalan L4 (Jalan Cut Nyak Dien) memiliki trotoar dengan lebar (WT) 1,77 meter atau 5.80 ft. 1 meter sama dengan 3,28 ft. Tidak memiliki Jalur Khusus Pesepeda (Wbl). Lebar lajur lalu lintas terluar (Wol) 10,05 meter atau 32.97 ft. Lebar bahu jalan yang diaspal (Wos) 0,30 meter atau 0,98 ft. Nilai jarak nyaman pejalan kaki dari jalan raya (Ws) adalah 0,45 meter atau 1,47 ft. Terdapat penghalang berupa pohon (Wbuf) dengan lebar 0,55 meter atau 1.80 ft.

Dari lampiran B dapat diketahui bahwa jumlah pejalan kaki terbanyak orang/jam. Untuk siang hari pada hari senin waktu 11.30 – 12.30, sebanyak (Vped) 95 orang/jam. Untuk sore hari pada hari kamis waktu 15.00 – 16.00, sebanyak (Vped) 51 orang/jam. Untuk data jumlah pejalan kaki lebih detail dapat di lihat pada Lampiran B.

Untuk Volume kendaraan bermotor dapat dilihat pada Lampiran B. Volume kendaraan bermotor dikonversikan kedalam smp atau satuan mobil penumpang. Dengan cara mengalikan kendaraan dengan emp kendaraan atau ekivalen mobil penumpang. Dimana nilai ekivalensi kendaraan ringan atau Leight Vehicle (LV) sebesar 1,0, kendaraan besar atau Heavy Vehicle (HV) sebesar 1,3, dan sepeda motor atau Motor Cycle (MC) sebesar 0,5. Untuk hasil yang telah dikonversikan ke satuan mobil penumpang per jam (smp/jam) dapat dilihat pada Tabel 5.4

Tabel 5.4 Konversi Satuan Mobil Penumpang Ruas Jalan L4

Waktu	Total Satuan Mobil Penumpang Ruas Jalan L4																			
	Senin				Selasa				Rabu				Kamis				Jumat			
	LV	HV	MC	TOTAL	LV	HV	MC	TOTAL	LV	HV	MC	TOTAL	LV	HV	MC	TOTAL	LV	HV	MC	TOTAL
07.00 - 08.00	277	3.9	228.5	509.4	288	2.6	234.5	525.1	301	2.6	203	506.6	315	2.6	216	533.6	298	2.6	239.5	540.1
09.00 - 10.00	253	1.3	206.5	460.8	265	5.2	212.5	482.7	328	2.6	229.5	560.1	312	1.3	236.5	549.8	340	2.6	247	589.6
11.30 - 12.30	238	2.6	112.5	353.1	271	6.5	124.5	402	283	2.6	143	428.6	299	3.9	145	447.9	214	6.5	110.5	331
12.30 - 13.30	225	3.9	98	326.9	245	2.6	106.5	354.1	262	3.9	115	380.9	297	1.3	122	420.3	327	9.1	136.5	472.6
15.00 - 16.00	275	2.6	254	531.6	295	3.9	245.5	544.4	293	2.6	259	554.6	313	2.6	243.5	559.1	350	2.6	240	592.6
16.00 - 17.00	387	5.2	367	759.2	408	3.9	363.5	775.4	483	1.3	393	877.3	440	3.9	352.5	796.4	473	5.2	369	847.2

Dari Tabel 5.4 dapat diketahui nilai *midsegment volume* (V_m) pada pada masing – masing pembagian waktu pagi hari, siang hari, dan sore hari. Nilai V_m untuk Jalan Cut Nyak Dien (L4) pada waktu pagi hari adalah 589.6 smp/jam pada hari jumat pukul 09.00 – 10.00 WIB. Nilai V_m pada siang hari adalah 472.6 smp/jam pada hari jumat pukul 12.30 – 13.30 WIB. Dan nilai V_m pada sore hari adalah 877.3 smp/jam pada hari rabu pukul 16.00 – 17.00.

5.3 Hasil Analisa Kualitas Pelayanan Jalur Pejalan Kaki

Hasil analisa kualitas pelayanan jalur pejalan kaki di masing – masing ruas jalan berdasarkan data kondisi eksisting yang telah diamati dihitung dengan metode Highway Capacity Manual 2010. Perhitungan analisa kualitas pejalan kaki di trotoar pada area perkantoran Mal Pelayanan Publik Kota Pekanbaru dipaparkan pada sub bab berikut.

5.3.1 Ruas Jalan L1

Untuk perhitungan nilai tingkat pelayanan pada pejalan kaki di ruas Jalan L1 dapat dilakukan dengan rumus :

$$I_p, \text{ link} = 6,0468 + F_v + F_s + F_w$$

dimana nilai variabel yang di ketahui:

$$\text{midsegment volume (Vm) Pagi} = 485,1 \text{ smp/jam}$$

$$\text{midsegment volume (Vm) Siang} = 283,3 \text{ smp/jam}$$

$$\text{midsegment volume (Vm) Sore} = 564,1 \text{ smp/jam}$$

$$\text{kecepatan kendaraan bermotor (Sr)} = 18,0885 \text{ mi/h}$$

$$F_v = 0,0091 \frac{V_m}{4N_{th}}$$

$$\begin{aligned} F_v (\text{Pagi}) &= 0,0091 \frac{485,1}{4 \times 2} \\ &= 0,551 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} F_v (\text{Siang}) &= 0,0091 \frac{283,3}{4 \times 2} \\ &= 0,322 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} F_v (\text{Sore}) &= 0,0091 \frac{564,1}{4 \times 2} \\ &= 0,641 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} F_s &= 4 \left(\frac{S_r}{100} \right)^2 \\ &= 4 \left(\frac{18,0885}{100} \right)^2 \end{aligned}$$

$$= 0,13$$

$$F_w = -1,2276 \ln (W_v + 0,5 W_1 + 50 P_{pk} + W_{buf} F_b + W_{aA} F_{sw})$$

Berdasarkan Tabel 3.2 didapat angka :

$$W_t = W_{ol} + W_{bl} + W_{os} \quad ; \text{terdapat ada ruang parkir}$$

$$= 30,94 + 0 + 0,98$$

$$= 31,92 \text{ ft}$$

$$W_v = W_t \quad ; \text{karena } V_m 564,1 \text{ smp/jam} > 160 \text{ smp/jam}$$

$$= 31,92 \text{ ft}$$

$$W_1 = W_{bl} + W_{os} = 0 + 0,98 = 0,98 \text{ ft}$$

$$F_b = 5,37 \quad ; \text{karena terdapat objek penghalang setinggi lebih dari 3 inchi}$$

$$W_A = W_t - W_{buf} = 8,76 - 1,87 = 6,89 \text{ ft}$$

$$W_{aA} = W_A \quad ; \text{karena } W_A < 10 \text{ ft} = 6,89 \text{ ft}$$

$$F_{sw} = 6,00 - 0,3 W_{aA} = 6,00 - 0,3 \times 6,89 = 3,933 \text{ ft}$$

$$F_w = -1,2276 \ln (W_v + 0,5 W_1 + 50 P_{pk} + W_{buf} F_b + W_{aA} F_{sw})$$

$$= -1,2276 \ln (31,92 + 0,5 \times 10 + 50 \times 0,23 + 1,87 \times 5,37 + 6,89 \times 3,933)$$

$$= -5,46$$

$$I_{p, link} = 6,0468 + F_v + F_s + F_w$$

Untuk $I_{p, link}$ (Nilai Tingkat Pelayanan) dibagi dalam 3 kategori berdasarkan pembagian waktu yaitu: $I_{p, link}$ Pagi hari, $I_{p, link}$ Siang hari, dan $I_{p, link}$ Sore hari.

$$I_{p, link} (\text{Pagi}) = 6,0468 + F_v (\text{Pagi}) + F_s + F_w$$

$$= 6,0468 + 0,551 + 0,13 + (-5,46)$$

$$= 1,2678$$

$$= 1,27$$

$$I_p, \text{ link (Siang)} = 6,0468 + F_v (\text{Siang}) + F_s + F_w$$

$$= 6,0468 + 0,322 + 0,13 + (-5,46)$$

$$= 1,0388$$

$$= 1,04$$

$$I_p, \text{ link (Sore)} = 6,0468 + F_v (\text{Sore}) + F_s + F_w$$

$$= 6,0468 + 0,641 + 0,13 + (-5,46)$$

$$= 1,3578$$

$$= 1,36$$

Ruang pejalan kaki (A_p) untuk ruas jalan L1 (Jalan Jadirejo) dibagi dalam 3 kategori waktu, yaitu: waktu pagi hari, siang hari, dan sore hari dihitung dengan menggunakan langkah – langkah berikut ini :

1. Ruang Pejalan Kaki (A_p) Pagi Hari ($V_{ped} = 31 \text{ org/jam}$)

$$W_E = W_T - W_{s,i} - W_{s,o} - W_{o,i} - W_{o,o}$$

$$= 8,76 - 1,5 - 0 - 1,87 - 0$$

$$= 5,39$$

$$V_p = \frac{V_{ped}}{60 \times W_E}$$

$$= \frac{31}{60 \times 5,39}$$

$$= 0,095$$

$$A_p = \frac{60 \times S_{pf}}{V_p}$$

$$= \frac{60 \times 3,3}{0,095}$$

$$= 2084,21 \text{ ft}^2/\text{p}$$

2. Ruang Pejalan Kaki (A_p) Siang Hari ($V_{ped} = 28 \text{ org/jam}$)

$$\begin{aligned} WE &= WT - W_{s,i} - W_{s,o} - W_{o,i} - W_{o,o} \\ &= 8,76 - 1,5 - 0 - 1,87 - 0 \\ &= 5,39 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_p &= \frac{V_{ped}}{60 \times WB} \\ &= \frac{28}{60 \times 5,39} \\ &= 0,086 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A_p &= \frac{60 \times Spf}{V_p} \\ &= \frac{60 \times 3,3}{0,086} \\ &= 2302,32 \text{ ft}^2/\text{p} \end{aligned}$$

3. Ruang Pejalan Kaki (A_p) Sore Hari ($V_{ped} = 31 \text{ org/jam}$)

$$\begin{aligned} WE &= WT - W_{s,i} - W_{s,o} - W_{o,i} - W_{o,o} \\ &= 8,76 - 1,5 - 0 - 1,87 - 0 \\ &= 5,39 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_p &= \frac{V_{ped}}{60 \times WB} \\ &= \frac{31}{60 \times 5,39} \\ &= 0,095 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A_p &= \frac{60 \times Spf}{V_p} \\ &= \frac{60 \times 3,3}{0,095} \end{aligned}$$

$$= 2084,21 \text{ ft}^2/\text{p}$$

Berdasarkan Tabel 3.4 untuk nilai pelayanan pejalan pada ruas trotoar L1 pada masing – pembagian waktu disimpulkan dalam Tabel 5.5.

Tabel 5.5 Nilai Pelayanan Pejalan Kaki Pada Ruas Trotoar L1

Waktu	Ip,link	AP	LOS
Pagi	1,27	2084,21	A
Siang	1,04	2302.32	A
Sore	1,36	2084,21	A

Nilai tingkat pelayanan pada ruas trotoar L1 mendapat nilai A pada semua pembagian waktu. Hal ini di sebabkan karena pada ruas trotoar L1 volume kendaraan pada waktu pagi, siang, maupun sore hari cenderung sama besar. Nilai pelayanan A ini di dapat karena volume kendaraan yang cenderung kecil, kecepatan tidak terlalu besar, dan nilai pengurang yang cukup besar pula. Nilai pengurangan yang besar adalah faktor penampang atau geometri jalan, yang dipengaruhi oleh lebar lajur terluar. Jumlah pejalan kaki yang cenderung sama banyak pada setiap harinya. Sehingga tidak menyebabkan perbedaan nilai tingkat pelayanan. Hal ini menunjukkan bahwa pejalan kaki bebas bergerak dan berjalan, tidak perlu ada pergerakan menghindari dari pejalan kaki lain, karena badan trotoar yang cukup lebar dan jumlah pejalan kaki tidak terlalu banyak.

5.3.2 Ruas Jalan L2

Untuk perhitungan nilai tingkat pelayanan pada pejalan kaki di ruas Jalan L2 dapat dilihat pada Lampiran A.

Berdasarkan Tabel 3.4 untuk nilai pelayanan pejalan pada ruas trotoar L2 pada masing – masing pembagian waktu disimpulkan dalam Tabel 5.6.

Tabel 5.6 Nilai Pelayanan Pejalan Kaki Pada Ruas Trotoar L2

Waktu	Ip,link	AP	LOS
Pagi	1,16	6600	A
Siang	0,08	4829,26	A
Sore	3,86	4736,84	D

Nilai tingkat pelayanan pada ruas trotoar L2 terdapat perbedaan pada setiap pembagian waktu, yaitu; pada pagi hari mendapat nilai A, pada siang hari mendapat nilai A, sedangkan pada sore hari mendapat nilai D. Hal ini di sebabkan karena pada sore hari volume kendaraan datang dengan jumlah yang sangat besar bila dibandingkan dengan pagi dan siang hari.

5.3.3 Ruas Jalan L3 (Jalan Cut Nyak Dien)

Untuk perhitungan nilai tingkat pelayanan pada pejalan kaki di ruas Jalan L3 dapat dilihat pada Lampiran A.

Berdasarkan Tabel 3.4 untuk nilai pelayanan pejalan pada ruas trotoar L3 pada masing – masing pembagian waktu disimpulkan dalam Tabel 57.

Tabel 5.7 Nilai Pelayanan Pejalan Kaki Pada Ruas Trotoar L3

Waktu	Ip,link	AP	LOS
Pagi	0,8	2,062	F
Siang	0,74	2,576	F
Sore	0,92	2,062	F

Nilai tingkat pelayanan pada ruas trotoar L3 mendapat nilai F pada semua pembagian waktu. Hal ini di sebabkan karena nilai IP,link pada ruas trotoar L3 pada waktu pagi, siang, maupun sore hari cenderung sama besar. Nilai IP,link yang kecil di dapat karena volume kendaraan yang sedikit, kecepatan tidak terlalu besar, dan nilai pengurang yang cukup besar pula. Nilai pengurangan yang besar adalah faktor penampang atau geometri jalan, yang dipengaruhi oleh lebar lajur terluar. Sehingga tidak menyebabkan perbedaan nilai IP,link

yang signifikan. Ruang pejalan kaki (AP) pada ruas trotoar L3 pada waktu pagi, siang, maupun sore hari juga cenderung sama besar. Karena ruang pejalan kaki (AP) yang kecil, maka pejalan kaki tidak dapat bebas bergerak dan berjalan, sangat di butuhkan ruang pergerakan untuk menghindari dari pejalan kaki lain, jumlah pejalan kaki sendiri tidak terlalu banyak tapi ketika berpapasan dengan pejalan kaki lainnya pejalan kaki harus turun dari badan trotoar.

5.3.4 Ruas Jalan L4 (Jalan Cut Nyak Dien)

Untuk perhitungan nilai tingkat pelayanan pada pejalan kaki di ruas Jalan L4 dapat dilihat pada Lampiran A.

Berdasarkan Tabel 3.4 untuk nilai pelayanan pejalan pada ruas trotoar L4 pada masing – masing pembagian waktu disimpulkan dalam Tabel 5.8.

Tabel 5.8 Nilai Pelayanan Pejalan Kaki Pada Ruas Trotoar L4

Waktu	Ip,link	AP	LOS
Pagi	1,4	77,64	A
Siang	1,3	37,57	C
Sore	1.8	58,58	B

Nilai tingkat pelayanan pada ruas trotoar L4 terdapat perbedaan pada setiap pembagian waktu, yaitu; pada pagi hari mendapat nilai A, pada siang hari mendapat nilai C, dan pada sore hari mendapat nilai B. Hal ini di sebabkan karena Ruang pejalan kaki (AP) pada ruas trotoar L4 terdapat perbedaan nilai. Perbedaan nilai AP tersebut dipengaruhi karena faktor jumlah pejalan kaki yang berbeda setiap jamnya. Jumlah pejalan kaki pada siang hari cenderung lebih banyak sehingga para pejalan kaki tidak dapat bergerak bebas untuk menghindari ketika berpapasan dengan pejalan kaki lainnya. Ruang pejalan kaki terlalu sempit dan adanya beberapa kendaraan ringan yang memarkirkan

kendraannya di badan trotoar. Menyebabkan pergerakan pejalan kaki jadi terhalang.

5.4 Hasil Pembahasan

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisa nilai tingkat pelayanan pejalan kaki pada area perkantoran Mal Pelayanan Publik Kota Pekanbaru dapat disimpulkan dalam tabel rekapitulasi. Tabel rekapitulasi hasil analisa kualitas pelayanan jalur pejalan kaki tersebut di paparkan dalam Tabel 5.20.

Tabel 5.20 Hasil Pembahasan

Kode Trotoar	AP (ft ² /p)	IP, link	LOS
Ruas Trotoar L1 Pagi Hari	1,27	2084,21	A
Ruas Trotoar L1 Siang Hari	1,04	2302,32	A
Ruas Trotoar L1 Sore Hari	1,36	2084,21	A
Ruas Trotoar L2 Pagi Hari	1,18	6600	A
Ruas Trotoar L2 Siang Hari	-0,07	4829,26	A
Ruas Trotoar L2 Sore Hari	3,86	4736,84	D
Ruas Trotoar L3 Pagi Hari	0,8	2,062	F
Ruas Trotoar L3 Siang Hari	0,74	2,576	F
Ruas Trotoar L3 Sore Hari	0,92	2,062	F
Ruas Trotoar L4 Pagi Hari	1,4	77,64	A
Ruas Trotoar L4 Siang Hari	1,3	37,57	C
Ruas Trotoar L4 Sore Hari	1,8	58,58	B

Berdasarkan Tabel 5.20 dapat disimpulkan pergerakan pejalan kaki pada masing – masing ruas jalan adalah:

1. Pada ruas jalan L1 pejalan kaki dapat bergerak pada jalur yang diinginkan tanpa mengubah pergerakan akibat kehadiran pejalan kaki lain. Bebas memilih kecepatan dan tidak ada konflik dengan pejalan kaki lain.
2. Pada ruas jalan L2 pejalan kaki dapat bergerak pada jalur yang diinginkan tanpa mengubah pergerakan akibat kehadiran pejalan kaki lain. Bebas

memilih kecepatan dan tidak ada konflik dengan pejalan kaki lain. Tetapi pada sore hari kebebasan untuk memilih kecepatan dan menyalip pejalan kaki lain menjadi terbatas. Bila terjadi gerakan memotong atau berlawanan, probabilitas adanya konflik menjadi tinggi, untuk menghindarinya diperlukan perubahan yang sering dari kecepatan dan posisi. LOS D memberikan aliran yang masih dapat diterima, tetapi mungkin terjadi friksi dan interaksi antar pejalan kaki.

3. Pada ruas jalan L3 seluruh kecepatan berjalan sangat terbatas, dan gerakan maju hanya dapat dilakukan dengan merayap. Sering terjadi kontak yang tidak dapat dihindari dengan pejalan kaki lain. Tidak mungkin terdapat arus memotong dan berlawanan. Aliran menjadi sporadis dan tidak stabil. Ruang yang tersedia lebih sesuai untuk antrian daripada untuk arus pejalan kaki yang bergerak.
4. Pada ruas jalan L4 pada pagi hari pejalan kaki dapat bergerak pada jalur yang diinginkan tanpa mengubah pergerakan akibat kehadiran pejalan kaki lain. Pada siang hari pejalan kaki bebas memilih kecepatan dan tidak ada konflik dengan pejalan kaki lain. tersedia cukup ruang untuk berjalan dengan kecepatan normal, dan menyiap pejalan kaki lain terutama pada arus dua arah. Bila terdapat arus yang berlawanan atau gerakan memotong, akan terjadi konflik minor dan kecepatan dan volume menurun. Sedangkan pada sore hari pejalan kaki tersedia cukup luas sehingga pejalan kaki dapat menentukan kecepatannya secara bebas dan menghindari konflik pejalan kaki lainnya yang memotong. Pada tingkatan ini pejalan kaki mulai hati-hati pada kehadiran pejalan kaki lainnya dan memberikan reaksi dalam pemilihan kecepatan.

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari hasil analisa dan pembahasan didapat kesimpulan sebagai berikut :

1. Kondisi eksisting jalur pejalan kaki pada area Perkantoran Mal Pelayanan Publik Kota Pekanbaru memiliki 4 ruas jalur pejalan kaki. Pada setiap ruas trotoar memiliki geometri yang berbeda – beda, jumlah pejalan kaki dan kendaraan yang melintasi jalur terluar juga memiliki nilai yang sangat berbeda pada setiap ruas jalan. Ruang parkir yang disediakan hanya pada ruas trotoar di jalan Jadirejo dan jalan Cut Nyak Dien.
2. Tingkat kualitas pelayanan jalur pejalan kaki di area perkantoran Mal Pelayanan Publik Kota Pekanbaru terdapat perbedaan nilai dalam setiap ruas. Yaitu pada ruas jalan Jadirejo (L1) mendapat nilai A pada pembagian waktu pagi, siang, dan sore. Pada ruas jalan Jendral Sudirman (L2) mendapat nilai A pada pembagian waktu pagi maupun siang, dan nilai D pada waktu sore hari. Pada ruas jalan Cut Nyak Dien (L3) mendapat nilai F pada semua pembagian waktu pagi, siang maupun sore hari. Sedangkan pada ruas jalan Cut Nyak Dien (L4) mendapat nilai A pada waktu pagi hari, nilai C pada waktu siang hari, dan nilai B pada waktu sore hari.
3. Karakteristik pergerakan pejalan kaki pada ruas jalan L1 pejalan kaki bebas bergerak dan berjalan, tidak perlu ada pergerakan menghindar dari pejalan kaki lain, karena jumlah pejalan kaki sendiri juga cukup sedikit. Pada ruas jalan L2 terdapat perbedaan karakteristik pejalan kaki pada pagi, siang dan sore hari. Pada pagi dan siang hari pejalan kaki bebas bergerak dan berjalan, tidak perlu ada pergerakan menghindar dari pejalan kaki lain. Sedangkan pada sore hari kebebasan untuk memilih kecepatan

dan menyalip pejalan kaki lain menjadi terbatas. Bila terjadi gerakan memotong atau berlawanan, probabilitas adanya konflik menjadi tinggi, untuk menghindarinya diperlukan perubahan yang sering dari kecepatan dan posisi. Pada ruas jalan L3 pejalan kaki tidak dapat bebas bergerak dan berjalan, sangat di butuhkan ruang pergerakan untuk menghindar dari pejalan kaki lain, jumlah pejalan kaki sendiri tidak terlalu banyak tapi ketika berpapasan dengan pejalan kaki lainnya pejalan kaki harus turun dari badan trotoar. Sedangkan pada ruas jalan L4 terdapat perbedaan karakteristik baik pada pagi, siang dan malam hari. Pada pagi hari pejalan kaki dapat bergerak pada jalur yang diinginkan tanpa mengubah pergerakan akibat kehadiran pejalan kaki lain. Pada siang hari pejalan kaki bebas memilih kecepatan dan tidak ada konflik dengan pejalan kaki lain. tersedia cukup ruang untuk berjalan dengan kecepatan normal, dan menyiap pejalan kaki lain terutama pada arus dua arah. Sedangkan pada sore hari pejalan kaki tersedia cukup luas sehingga pejalan kaki dapat menentukan kecepatannya secara bebas dan menghindari konflik pejalan kaki lainnya yang memotong.

6.2 Saran

Setelah mengevaluasi hasil penelitian, di ungkapkan saran – saran sebagai berikut :

1. Perlu dilakukan penegasan kepada pengguna kendaraan bermotor untuk tidak memarkirkan kendaraan pada badan trotoar khususnya trotoar pada ruas jalan Cut Nyak Dien (L4), yang dapat menghalangi jalan para pejalan kaki.
2. Lebar trotoar pada ruas jalan Cut Nyak Dien (L3) terlalu sempit di tambah pohon yang terlalu besar sebagai penghambat pejalan kaki untuk berjalan di badan trotoar. Sehingga ketika berpapasan pejalan kaki mesti turun dari badan trotoar ke jalur kendraan terluar. Hal sangat mengurangi kenyamanan para pejalan kaki.

3. Dari hasil penelitian ini, diharapkan dapat menjadi masukan bagi dinas terkait dalam perencanaan pembuatan trotoar sebagai jalur pejalan kaki yang nyaman dan aman.
4. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat digunakan sebagai acuan untuk melakukan penelitian selanjutnya yang lebih mendalam.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR PUSTAKA

- Baju Arie Wibawa¹), R. S. (2017). EVALUASI JALUR PEJALAN KAKI DI KOTA SEMARANG MENURUT PERMEN PU 03/PRT/M/2014. *Jurnal Ilmiah Teknosains*, Vol. 3 No. 2 November 2017, 89-97.
- Bang, K.-L. (1997). HIGHWAY CAPACITY MANUAL PROJECT (HCM). Jakarta Selatan: General Bina Marga.
- Departemen Pekerjaan Umum. 1993. Direktorat Jendral Bina Marga, Pedoman Perencanaan Jalur Pejalan Kaki pada Jalan Umum.
- Haris, H. (2017). ANALISIS TINGKAT PELAYANAN JALUR PEJALAN KAKI DI JALAN RAYA LEMAHABANG KABUPATEN BEKASI. 1-20.
- HCM 2010. *Highway Capacity Manual*, Transportation Research Board National Reseach Council, Washington DC.
- Hidayat, N. (2017). PRIORITAS PENANGANAN TROTOAR DI AREA PERKOTAAN BERDASARKAN PERSEPSI PENGGUNA DENGAN METODE FAKTOR ANALISIS. *Jurnal Transportasi Vol. 17 No. 2 Agustus 2017: 71-78, 71-78.*
- James A. Timboeleng, T. K. (2015). ANALISA TINGKAT PELAYANAN TROTOAR DITINJAU DARI LAJU. *Jurnal Sipil Statik Vol.3 No.2, Februari 2015, 99-108.*
- MHM3), A. W. (2017). ANALISIS TINGKAT PELAYANAN PEJALAN KAKI, PESEPEDA, DAN ANGKUTAN UMUM. 1-7.
- MHM3), E. W. (2017). EVALUASI TINGKAT PELAYANAN PEJALAN KAKI, PESEPEDA, DAN ANGKUTAN UMUM MENGGUNAKAN TIC-TOOLS YANG BERDASAR HCM 2010. 1-6.
- Theo K. Sendow, F. J. (2015). PEMODELAN FASILITAS ARUS PEJALAN KAKI. *Jurnal Sipil Statik Vol.3 No.3 Maret 2015 (212-220), 212-220.*
- Trotoar, T. P. (2016). Tingkat Pelayanan (Los) Trotoar. *Volume 14, Nomor 2, Agustus 2016, 63-68.*

Yules Pramona Z 1), H. A. (Palembang). ANALISA TINGKAT PELAYANAN DAN KEBUTUHAN INFRASTRUKTUR PEDESTRIAN YANG MELINTASI JALAN T.P. RUSTAM EFFENDI PALEMBANG. *Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tridinanti Palembang*, 51-59.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau