

**REVITALISASI FASILITAS PEJALAN KAKI PADA
KAWASAN TAMAN MAKAM PAHLAWAN KOTA KEDIRI**

KERTAS KERJA WAJIB



Diajukan Oleh :

BAGAS MAHENDRA ANSHAR

1902064

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PROGRAM STUDI DIPLOMA III

MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN

BEKASI

2022

**REVITALISASI FASILITAS PEJALAN KAKI PADA
KAWASAN TAMAN MAKAM PAHLAWAN KOTA KEDIRI**

KERTAS KERJA WAJIB

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi
Diploma III
Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya Manajemen Transportasi Jalan



Diajukan Oleh :

BAGAS MAHENDRA ANSHAR

1902064

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
PROGRAM STUDI DIPLOMA III
MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN
BEKASI
2022**

KERTAS KERJA WAJIB

**REVITALISASI FASILITAS PEJALAN KAKI PADA
KAWASAN TAMAN MAKAM PAHLAWAN KOTA KEDIRI**

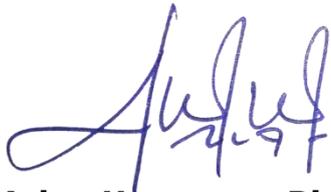
Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

BAGAS MAHENDRA ANSHAR

Nomor Taruna : 19.02.064

Telah disetujui oleh :

PEMBIMBING I



Azhar Hermawan Riyanto, S.ST, MT

Tanggal:

PEMBIMBING II



Ghoefron Koerniawan, ATD, MT

Tanggal: 5 Agustus 2022

KERTAS KERJA WAJIB
REVITALISASI FASILITAS PEJALAN KAKI PADA
KAWASAN TAMAN MAKAM PAHLAWAN KOTA KEDIRI

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Diploma III

Oleh:

BAGAS MAHENDRA ANSHAR

Nomor Taruna : 19.02.064

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI

PADA TANGGAL 09 AGUSTUS 2022

DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

Pembimbing I



Azhar Hermawan Riyanto, S.ST, MT
NIP. 19881013 201012 1 003

Tanggal: 09 Agustus 2022

Pembimbing II



Ghoefron Koerniawan, ATD, MT
NIP. 19710813 199503 1 000

Tanggal: 09 Agustus 2022

Diploma III Manajemen Transportasi Jalan POLITEKNIK
TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
BEKASI, 2022

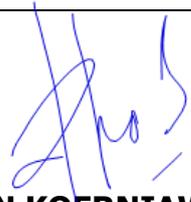
KERTAS KERJA WAJIB
REVITALISASI FASILITAS PEJALAN KAKI PADA
KAWASAN TAMAN MAKAM PAHLAWAN KOTA KEDIRI

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

BAGAS MAHENDRA ANSHAR

Nomor Taruna : 19.02.064

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI PADA
TANGGAL 08 AGUSTUS 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

 <u>AZHAR HERMAWAN RIYANTO, S.ST, MT</u> NIP. 19881013 201012 1 003	 <u>GHOEFRON KOERNIAWAN, ATD, MT</u> NIP. 19710813 199503 1 000
---	--


GUNTUR TRI INDRA SETIAWAN, S.Pd, M.Pd
NIP. 19841212 201902 1 001
MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
DIPLOMA III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN


RACHMAT SADILI, S. SiT, M.T
NIP. 19840208 200604 1 001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Bagas Mahendra Anshar

Notar : 1902064

adalah Taruna/I jurusan Manajemen Transportasi Jalan, Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Naskah Tugas Akhir / KKW / Skripsi yang saya tulis dengan judul:

**REVITALISASI FASILITAS PEJALAN KAKI KAWASAN TAMAN MAKAM PAHLAWAN
KOTA KEDIRI**

adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa isi Naskah Skripsi ini merupakan hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bekasi, 18 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



BAGAS MAHENDRA ANSHAR

Notar : 1902064

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Bagas Mahendra Anshar

Notar : 1902064

Menyatakan bahwa demi kepentingan perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui abstrak Tugas Akhir / KKW / Skripsi yang saya tulis dengan judul:

**REVITALISASI FASILITAS PEJALAN KAKI KAWASAN TAMAN MAKAM PAHLAWAN
KOTA KEDIRI**

Untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu Digital Library Perpustakaan PTDI-STTD untuk kepentingan akademik, sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bekasi, 18 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



BAGAS MAHENDRA ANSHAR

Notar : 1902064

KATA PENGANTAR

Segala puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala, atas segala limpahan rahmat, hidayah dan nikmatnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Kertas Kerja Wajib yang berjudul "REVITALISASI FASILITAS PEJALAN KAKI KAWASAN TAMAN MAKAM PAHLAWAN KOTA KEDIRI" pada waktu yang telah ditetapkan.

Penulisan Kertas Kerja Wajib ini merupakan hasil penerapan ilmu yang diperoleh selama masa pendidikan dan sekaligus realisasi pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) yang telah dilaksanakan di Wilayah Kota Kediri. Kertas Kerja Wajib ini diajukan dalam rangka penyelesaian studi program Diploma III Manajemen Transportasi Jalan di Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD guna memenuhi syarat kelulusan dan memperoleh sebutan Ahli Madya Transportasi.

Dengan segala kerendahan hati, dalam kesempatan ini tidak lupa penulis menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya dan penghargaan yang tidak terhingga kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian KKW ini, kepada yang terhormat :

1. Bapak Ahmad Yani, ATD, MT. selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD beserta staf dan civitas akademika;
2. Bapak Rachmat Sadili, MT selaku ketua program studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan;
3. Bapak Azhar Hermawan Riyanto, S.ST, MT dan Ghoefron Koerniawan, ATD, MT selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan Kertas Kerja Wajib;
4. Dosen - dosen Program Diploma III Manajemen Transportasi Jalan yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan;
5. Kepada Ibu Dian Mufrihana Ekowati dan Bapak Agus Setiawan

selaku Orang Tua saya tercinta yang telah banyak memberikan doa, bimbingan, dan dorongan serta bantuan baik moril maupun materiil. dan juga ucapan terima kasih pada kakak-kakak senior saya yang senantiasa mendukung dan mendoakan yang terbaik terhadap penulis.

6. Terima kasih kepada rekan-rekan Tim PKL Kota Kediri karena telah senantiasa menemani dan membantu dalam mengerjakan tugas akhir ini.
7. Terima kasih yang sebesar-besarnya terhadap Teman Terkasih saya Kiki Widyatama Putri karena selalu mendukung saya, membantu, dan mendoakan saya ketika dalam keadaan sulit.
8. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung turut membantu dalam penyelesaian Kertas Kerja Wajib ini;

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penulisan KKW ini belum sempurna, oleh karenanya dengan penuh rasa hormat kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Semoga Kertas Kerja Wajib ini dapat memenuhi fungsinya sebagai salah satu persyaratan wajib dan sekaligus bermanfaat bagi pembaca khususnya di bidang Transportasi Darat.

Bekasi, 07 Agustus 2022

BAGAS MAHENDRA ANSHAR

NOTAR : 1902064

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR RUMUS	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Identifikasi Masalah.....	2
I.3 Rumusan Masalah	3
I.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
I.5 Batasan Masalah	3
BAB II GAMBARAN UMUM	5
II.1 Kondisi Demografi	5
II.2 Kondisi Transportasi	6
II.3 Pelayanan Angkutan Umum.....	7
II.4 Kondisi Wilayah Kajian	7
BAB III KAJIAN PUSTAKA	15
III.1 Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas	15
III.2 Pejalan Kaki.....	20
III.3 Jalur Pejalan Kaki.....	22
III.4 Fasilitas Pejalan Kaki.....	23
III.5 Faktor Kenyamanan Pejalan Kaki.....	41
III.6 Faktor Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki	44
III.7 Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki	46
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	51
IV.1 Alur Penelitian	51
IV.2 Bagan Alir Penelitian.....	53
IV.3 Teknik Pengolahan Data.....	54
IV.4 Teknik Analisis Data	58

IV.5	Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	62
BAB V ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH.....		64
V.1	Evaluasi Kondisi Eksisting	64
V.2	Analisis Kebutuhan Fasilitas Pejalan Kaki	75
V.3	Usulan Pemecahan Masalah.....	89
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		110
VI.1	Kesimpulan	110
VI.2	Saran	111
DAFTAR PUSTAKA.....		112
LAMPIRAN.....		115

DAFTAR TABEL

Tabel III. 1	Kapasitas Dasar Berdasarkan Tipe Jalan.....	16
Tabel III. 2	Faktor Penyesuaian Lebar Jalan	16
Tabel III. 3	Faktor Penyesuaian Pemisah Arah	17
Tabel III. 4	Faktor Penyesuaian Median.....	17
Tabel III. 5	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping dan Lebar Bahu	17
Tabel III. 6	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping dan Lebar <i>Kerb</i>	18
Tabel III. 7	Faktor Penyesuaian Ukuran Kota	19
Tabel III. 8	Nilai Konstanta Sesuai Jenis jalan (N)	26
Tabel III. 9	Penentuan Dimensi Trotoar Berdasarkan Lokasi dan Arus Pejalan Kaki Maksimum	26
Tabel III. 10	Kriteria Penentuan Fasilitas Penyeberangan Sebidang	35
Tabel III. 11	Tingkatan Standar Pelayanan Jalur Pejalan Kaki	50
Tabel IV. 1	Deskripsi Tingkat Kepuasan	57
Tabel IV. 2	Deskripsi Tingkat Kepentingan	58
Tabel V. 1	Inventarisasi Ruas Jalan Kajian Studi.....	66
Tabel V. 2	Kapasitas Ruas Jalan Eksisting.....	67
Tabel V. 3	V/C Rasio Eksisting	67
Tabel V. 4	Kecepatan dan Kepadatan Ruas Jalan Eksisting.....	68
Tabel V. 5	Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Eksisting	68
Tabel V. 6	Inventarisasi Fasilitas Pejalan Kaki JL. PK Bangsa	69
Tabel V. 7	Inventarisasi Fasilitas Pejalan Kaki JL. Erlangga.....	72
Tabel V. 8	Konstanta Nilai N.....	76
Tabel V. 9	Perhitungan Lebar Trotoar JL. PK Bangsa	76
Tabel V. 10	Perhitungan Lebar Trotoar JL. Erlangga.....	78
Tabel V. 11	Perhitungan Fasilitas Penyeberangan JL. PK Bangsa	79
Tabel V. 12	Perhitungan Fasilitas Penyeberangan JL. Erlangga.....	80
Tabel V. 13	Arus Penyeberangan Pada Waktu Sibuk Jl. PK Bangsa	82
Tabel V. 14	Jarak Penempatan Rambu	96
Tabel V. 15	Perbandingan Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki	98
Tabel V. 16	Usulan Fasilitas Pejalan Kaki.....	99
Tabel V. 17	Kapasitas Ruas Jalan Rencana	100
Tabel V. 18	V/C Rasio Rencana	101
Tabel V. 19	Kecepatan Arus Bebas	102
Tabel V. 20	Kecepatan Rencana	102
Tabel V. 21	Kepadatan Rencana.....	103
Tabel V. 22	Tingkat Pelayanan Setelah Adanya Usulan	104
Tabel V. 23	Kebutuhan Rambu Pada Lokasi Penyeberangan	105

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 2	Peta Tata Guna Lahan	9
Gambar II. 3	<i>Lay out</i> Wilayah Kajian Studi	10
Gambar II. 4	Kondisi Fasilitas Pejalan Kaki Pada Ruas Jalan PK Bangsa.....	11
Gambar II. 5	Penampang Melintang Ruas Jalan PK Bangsa	12
Gambar II. 6	Kondisi Fasilitas Pejalan Kaki Pada Ruas Jalan Erlangga	13
Gambar II. 7	Penampang Melintang Ruas Jalan Erlangga	13
Gambar II. 8	Diagram jumlah pejalan kaki jalan PK Bangsa	13
Gambar II. 9	Diagram jumlah pejalan kaki jalan Erlangga.....	14
Gambar III. 1	Ubin/Blok Garis Sebagai Pengarah.....	27
Gambar III. 2	Ubin/Blok Kubah Sebagai Peringatan	28
Gambar III. 3	Pelandaian	29
Gambar III. 4	Pelandaian <i>Kerb</i> Tegak Lurus.....	30
Gambar III. 5	Pelandaian <i>Kerb</i> Kombinasi	30
Gambar III. 6	Pelandaian <i>Kerb</i> Paralel	31
Gambar III. 7	Pembagian Zona Trotoar	31
Gambar III. 8	Batas Garis Henti Pada <i>Zebra cross</i>	34
Gambar III. 9	Standar <i>Pelican crossing</i>	35
Gambar III. 10	Jalur Tanaman Tepi Peneduh	37
Gambar III. 11	Fasilitas Lampu Penerangan.....	37
Gambar III. 12	Fasilitas Tempat Duduk	38
Gambar III. 13	Fasilitas Tempat Sampah.....	38
Gambar III. 14	Fasilitas Pagar Pengaman	39
Gambar III. 15	Fasilitas Lapak Tunggu	40
Gambar III. 16	Fasilitas Marka dan Perambuan	40
Gambar III. 17	Ilustrasi Tingkat Pelayanan LOS A	46
Gambar III. 18	Ilustrasi Tingkat Pelayanan LOS B	47
Gambar III. 19	Ilustrasi Tingkat Pelayanan LOS C	48
Gambar III. 20	Ilustrasi Tingkat Pelayanan LOS D	48
Gambar III. 21	Ilustrasi Tingkat Pelayanan LOS E	49
Gambar III. 22	Ilustrasi Tingkat Pelayanan LOS F	50
Gambar IV. 1	Diagram Kartesius.....	60
Gambar IV. 2	Lokasi Wilayah Kajian Studi	63
Gambar V. 1	<i>Lay out</i> Kawasan Taman Makam Pahlawan	65
Gambar V. 2	Penampang Melintang Eksisting JL. PK Bangsa.....	72
Gambar V. 3	Penampang Melintang Eksisting JL. Erlangga.....	75
Gambar V. 4	Diagram Siklus <i>Pelican Crossing</i> UPT P3 LLAJ.....	84
Gambar V. 5	Diagram Jenis Kelamin Responden.....	85
Gambar V. 6	Diagram Usia Responden	86
Gambar V. 7	Diagram Pekerjaan Responden	86
Gambar V. 8	Diagram Maksud Perjalanan Responden	87
Gambar V. 9	Diagram Kartesius	88
Gambar V. 10	Penampang melintang Usulan JL. PK Bangsa	91

Gambar V. 11	Visualisasi Usulan JL. PK Bangsa	92
Gambar V. 12	Penampang Melintang Usulan JL. Erlangga	94
Gambar V. 13	Visualisasi Usulan JL. Erlangga	95
Gambar V. 14	Visualisasi <i>Pelican crossing</i> JL. PK Bangsa.....	106
Gambar V. 15	Visualisasi <i>Zebra cross</i> JL. Erlangga	107
Gambar V. 16	<i>Lay out</i> Usulan Wilayah Kajian.....	108

DAFTAR RUMUS

Rumus III. 1 Kapasitas Ruas Jalan.....	15
Rumus III. 2 Kepadatan (kend/km).....	19
Rumus III. 3 Lebar trotoar yang dibutuhkan.....	25
Rumus III. 4 Fasilitas Penyebrangan.....	35
Rumus III. 5 Kecepatan Pejalan Kaki.....	44
Rumus III. 6 Kepadatan Pejalan Kaki.....	45
Rumus III. 7 Arus Pejalan Kaki.....	45
Rumus III. 9 Ruang Pejalan Kaki.....	46
Rumus IV. 1 Slovin.....	56

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	Hasil Inventarisasi Ruas Jalan Kajian	115
LAMPIRAN 2	Rekapitulasi Data Tingkat Kepentingan Pejalan Kaki.....	117
LAMPIRAN 3	Rekapitulasi Data Tingkat Kepentingan Pejalan Kaki.....	131

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Kota Kediri merupakan salah satu kota di Provinsi Jawa Timur memiliki luas wilayah sebesar 63,404 km², Secara administratif terbagi menjadi tiga Kecamatan yaitu Kecamatan Mojoroto, Kecamatan Kota dan Kecamatan Pesantren, dengan total 46 Kelurahan. Berdasarkan Hasil Sensus Penduduk tahun 2020 tercatat jumlah penduduk sebanyak 286.796 jiwa yang terdiri atas 143.616 jiwa penduduk laki-laki dan 143.180 jiwa penduduk perempuan. Kota Kediri menjadi kota terbesar ketiga di provinsi Jawa Timur setelah Kota Surabaya dan Kota Malang menurut jumlah penduduk. Pertumbuhan penduduk Kota Kediri berdampak pada sektor transportasi, salah satunya merupakan permasalahan fasilitas pejalan kaki yang belum memadai dengan jumlah pejalan kaki yang cukup padat. Pada Kawasan Taman Makam Pahlawan Kota Kediri yang memiliki arus pejalan kaki sebesar 1200 orang/jam. Namun, hal tersebut tidak di dukung oleh fasilitas yang memadai salah satunya adalah lebar efektif trotoar relatif sempit sehingga menyulitkan pejalan kaki.

Kawasan Taman Makam Pahlawan Kota Kediri dikelilingi akses masuk berupa ruas jalan dengan sistem satu arah, serta memiliki karakteristik sebagai kawasan komersial berupa dari pertokoan, perkantoran, fasilitas umum berupa ruang terbuka hijau, serta kawasan pendidikan. Daya tarik masyarakat untuk melakukan kegiatan, Namun ditemukan beberapa penyimpangan seperti alih fungsi trotoar menjadi tempat parkir.

Kebiasaan masyarakat Kota Kediri dalam melakukan perjalanan antar gunalahan pada kawasan taman makam pahlawan menggunakan kendaraan bermotor dengan kondisi harus memutar arah sehingga dibutuhkan waktu dan biaya perjalanan yang lebih jika dibandingkan dengan berjalan kaki.

Karena kawasan ini memiliki tata guna lahan kawasan perkantoran dan pendidikan sehingga khusus pada jam berangkat dan pulang bekerja atau sekolah banyak pejalan kaki yang menyeberang sembarang tempat yang tentunya membahayakan keselamatan pengguna jalan.

Bahwa pada dasarnya suatu kota dibangun untuk menjamin perjalanan masyarakat tidak hanya berfokus pada fasilitas yang mendukung pergerakan kendaraan bermotor tetapi juga diperlukan aspek keseimbangan dengan penyediaan fasilitas bagi pejalan kaki. Oleh karena itu penyediaan fasilitas pejalan kaki merupakan kebutuhan dasar mobilitas masyarakat di Kota Kediri. Sehingga diperlukan penyediaan ruang yang aman, nyaman, serta mampu menjamin keselamatan pejalan kaki ketika melakukan mobilitas.

Berdasarkan latar belakang maka penulis tertarik untuk mengangkat permasalahan tersebut sebagai kajian penelitian dengan judul **“Revitalisasi Fasilitas Pejalan Kaki Pada Kawasan Taman Makam Pahlawan Kota Kediri”**

I.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian di atas permasalahan yang terdapat fasilitas pejalan kaki di jalan PK Bangsa dan Jalan Erlangga antara lain:

1. Kawasan taman makam pahlawan di Kota Kediri memiliki jumlah pejalan kaki yang cukup padat namun tidak disertai fasilitas pejalan kaki yang memadai (Lebar efektif trotoar sempit sehingga menyulitkan pejalan kaki)
2. Kawasan taman makam pahlawan memiliki tata guna lahan berupa kawasan pertokoan, pendidikan, dan perkantoran yang ramai sehingga terdapat alih fungsi trotoar selain sebagai wadah sirkulasi pejalan kaki menjadi tempat berjualan pedagang kaki lima dan tempat parkir kendaraan pribadi
3. Kawasan taman makam pahlawan di dominasi oleh kawasan pendidikan dan perkantoran sehingga pada jam berangkat dan pulang bekerja atau sekolah banyak pejalan kaki yang menyeberang di

sembarang tempat dikarenakan belum adanya fasilitas penyebrangan (JPO atau *pelican crossing*) sehingga mempengaruhi kinerja ruas jalan.

I.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana Gambaran Eksisting fasilitas pejalan kaki kawasan taman makam pahlawan?
2. Bagaimana upaya penanganan permasalahan alih fungsi trotoar pada kawasan taman makam pahlawan?
3. Bagaimanakah rekomendasi fasilitas pejalan kaki berdasarkan hasil analisis kebutuhan masyarakat pada kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri sehingga dapat menyediakan pelayanan ruang yang aman, nyaman, serta mampu menjamin keselamatan bagi pejalan kaki?

I.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penulisan kertas kerja wajib ini yaitu untuk merekomendasikan fasilitas pejalan kaki sesuai dengan kebutuhan masyarakat pada kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri yang dapat digunakan sebagai acuan pembangunan infrastruktur yang dilakukan di Kota Kediri. Serta diharapkan dapat menjadikan pejalan kaki sebagai prioritas utama dalam tatanan perencanaan pembangunan kota.

Tujuan dari penulisan kertas kerja wajib dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi permasalahan lalu lintas yang melibatkan pejalan kaki pada kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri.
2. Melakukan analisis kebutuhan fasilitas pejalan kaki berdasarkan arus pejalan kaki, serta tingkat kepentingan dan kepuasan masyarakat terhadap fasilitas pejalan kaki pada kawasan ini.
3. Merekomendasikan kebutuhan fasilitas pejalan kaki untuk menangani permasalahan pejalan kaki pada kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri berdasarkan hasil analisis.

I.5 Batasan Masalah

Dengan adanya beberapa permasalahan diatas, maka dibuat batasan masalah untuk menghindari penyimpangan dari sasaran pembahasan yang akan diteliti antara lain:

1. Wilayah kajian penelitian berada pada kawasan Taman Makam Pahlawan Kota Kediri meliputi Jl. PK Bangsa dan Jl. Erlangga
2. Kajian permasalahan berupa kebutuhan fasilitas pejalan kaki berdasarkan arus pejalan kaki, serta tingkat kepentingan dan kepuasan masyarakat terhadap fasilitas pejalan kaki pada kawasan ini.
3. Hasil dari analisis berupa usulan desain fasilitas pejalan kaki pada kawasan Taman Makam Pahlawan Kota Kediri tanpa memperhitungkan biaya yang dikeluarkan setelah adanya usulan, serta tidak memperhitungkan pengelolaan tempat parkir.

BAB II

GAMBARAN UMUM

II.1 Kondisi Demografi

1. Jumlah Penduduk

Berdasarkan Hasil Sensus Penduduk tahun 2020 tercatat jumlah penduduk Kota Kediri sebanyak 286.796 jiwa yang terdiri atas 143.616 jiwa penduduk laki-laki dan 143.180 jiwa penduduk perempuan dengan *sex Ratio* sebesar 100,30. Kota Kediri menjadi kota terbesar ketiga di provinsi Jawa Timur setelah Kota Surabaya dan Kota Malang menurut jumlah penduduk. Pertumbuhan penduduk di Kota Kediri sangat berdampak pada sektor transportasi karena dengan bertambahnya penduduk maka jumlah pelaku perjalanan yang ada di Kota Kediri semakin meningkat pula. Hal ini dapat timbul akibat dari kegiatan masyarakat dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari.

Tabel II. 1 Jumlah Penduduk per Kecamatan

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk
1	Mojoaroto	112.244
2	Kota	89.846
3	Pesantren	902.000

Sumber : Badan Pusat Statistik Kota Kediri, 2022

2. Pertumbuhan dan Kepadatan Penduduk

Kota Kediri tergolong kota kecil dengan pertumbuhan penduduk yang kecil pula, dapat dilihat dari data Kediri Dalam Angka 2021, Angka pertumbuhan penduduk keseluruhan Kota Kediri selama 10 tahun hanya sebesar 0,0066 %. Kecamatan dengan pertumbuhan penduduk tertinggi adalah Kecamatan Pesantren yakni sebesar 0,0116 % berbanding lurus dengan luasan wilayah Kecamatan Pesantren yang merupakan wilayah terluas di Kota Kediri.

Kepadatan penduduk di Kota Kediri tahun 2020 mencapai 4.524 jiwa/km². Di antara tiga kecamatan yang ada Kecamatan Kota menjadi kecamatan terpadat dengan angka kepadatan penduduk 5.657 jiwa/km².

II.2 Kondisi Transportasi

1. Jaringan Jalan dan Terminal

Jaringan Jalan adalah satu kesatuan jaringan jalan yang terdiri atas sistem jaringan primer dan sistem jaringan jalan sekunder yang terjalin dalam hubungan hierarkis Kota Kediri terdiri atas 22 ruas jalan nasional, 4 ruas jalan provinsi, 47 ruas jalan kota. Berdasarkan fungsinya, jaringan jalan Kota Kediri terdiri atas 22 ruas jalan arteri, 52 ruas jalan kolektor dan 39 ruas jalan lokal.

Kota terdiri atas 2 terminal angkutan yakni Terminal Tipe A yang bernama Terminal Tamanan dan Terminal Tipe C yang bernama Terminal Kresek. Namun saat ini Terminal Kresek sudah tidak lagi beroperasi. Kota Kediri memiliki satu terminal Angkutan Barang yakni UPTD PPMB.

2. Jumlah dan Jenis Kendaraan

Tabel II. 2 Jumlah dan Jenis Kendaraan Tahun 2017-2021

JENIS KENDARAAN	TAHUN				
	2017	2018	2019	2020	2021
Sedan	2.842	2.983	2.996	2.746	2.685
Jeep	1.635	1.766	1.866	1.912	1.972
Mini Bus	17.991	19.725	21.763	22.036	23.890
Mobil Bus	444	511	502	443	437
Truck	8.909	9.525	9.806	9.541	9.997
Sepeda Motor	215.233	226.290	232.457	225.379	230.824
Jumlah	247.054	260.800	269.390	262.057	269.805

Sumber : Samsat Kota Kediri

Dari data diatas, diketahui jumlah kendaraan Kota Kediri pada tahun 2021 berjumlah 269.805 unit untuk semua jenis kendaraan baik mobil penumpang, mobil barang maupun sepeda motor. Jumlah kendaraan tersebut merupakan jumlah kendaraan yang terdaftar di Polres Kota Kediri. Komposisi kendaraan tertinggi adalah sepeda motor yang

digunakan masyarakat Kota Kediri dominan menggunakannya dalam beraktivitas karena dinilai praktis.

II.3 Pelayanan Angkutan Umum

Pelayanan Angkutan Umum melintasi Kota Kediri meliputi AKAP dengan 20 trayek, AKDP 22 trayek dan Angkot. Sedangkan Angkutan umum yang melayani pemberangkatan dari Kota Kediri terdiri atas AKAP dengan 9 trayek, AKDP dengan 6 trayek, Angkot 4 trayek. Operasional AKAP dan AKDP dikelola langsung oleh Terminal dan Angkot dikelola oleh Dinas Perhubungan Kota Kediri

Kota Kediri terdapat angkutan umum tidak dalam trayek 'Angkutan Non konvensional' berupa Ojek yang pelayanannya *door to door* dan memiliki pangkalan sendiri dan juga ojek *online*.

1. Peraturan Daerah

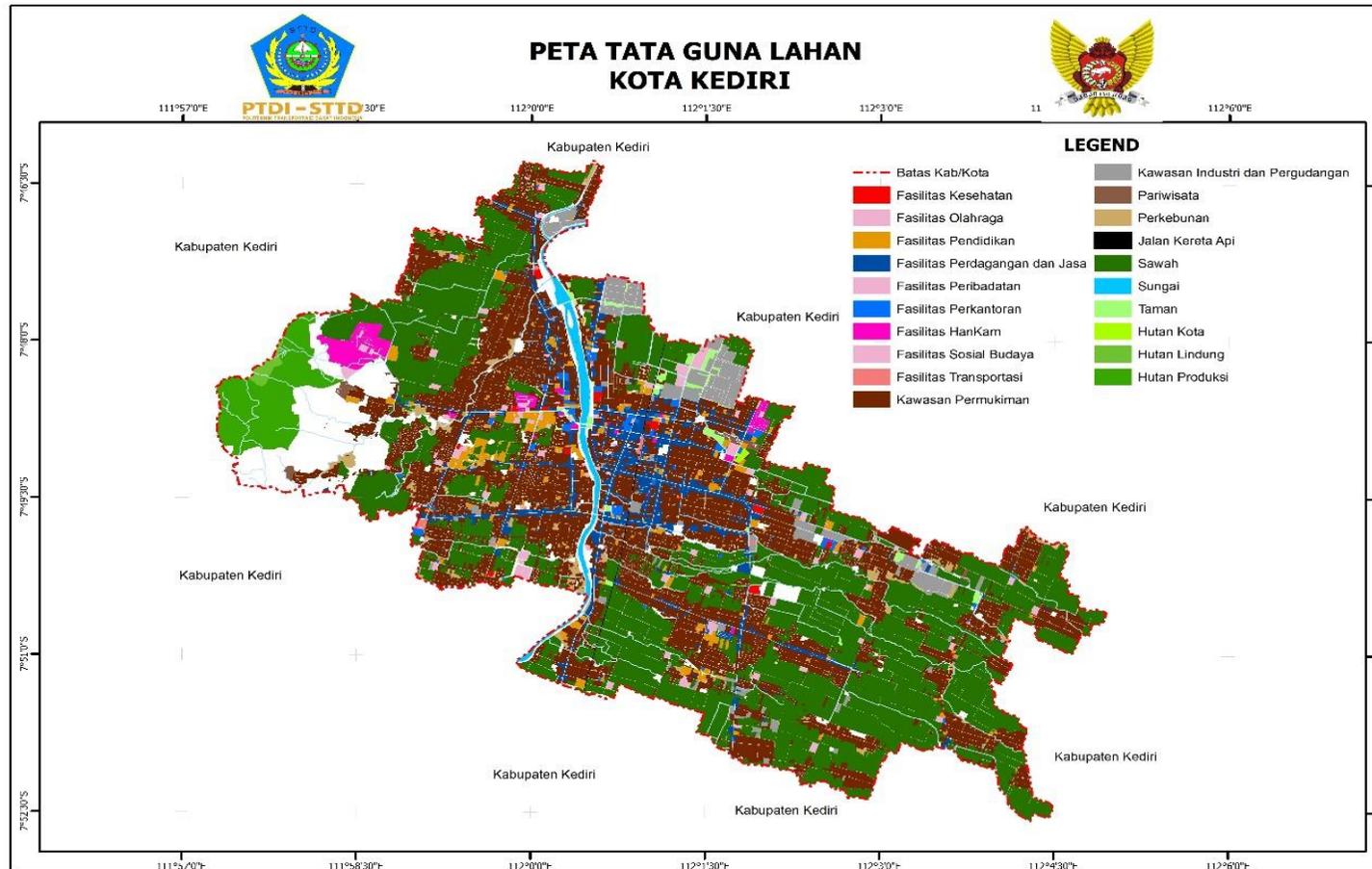
Berdasarkan Peraturan Walikota Kediri Nomor 50 tahun 2018 tentang Perubahan atas Peraturan Walikota Kediri Nomor 43 tahun 2016 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi serta Tata Kerja Dinas Perhubungan, mengamanatkan Dinas Perhubungan Kota Kediri mempunyai tugas melaksanakan pembinaan manajemen terhadap angkutan orang, angkutan barang dan angkutan khusus di wilayah daerah yang meliputi penyusunan, perencanaan, merumuskan kebijakan teknis operasional, melaksanakan kegiatan pengawasan dan pengendalian serta laporan.

II.4 Kondisi Wilayah Kajian

1. Kondisi Kawasan Taman Makam Pahlawan Kota Kediri

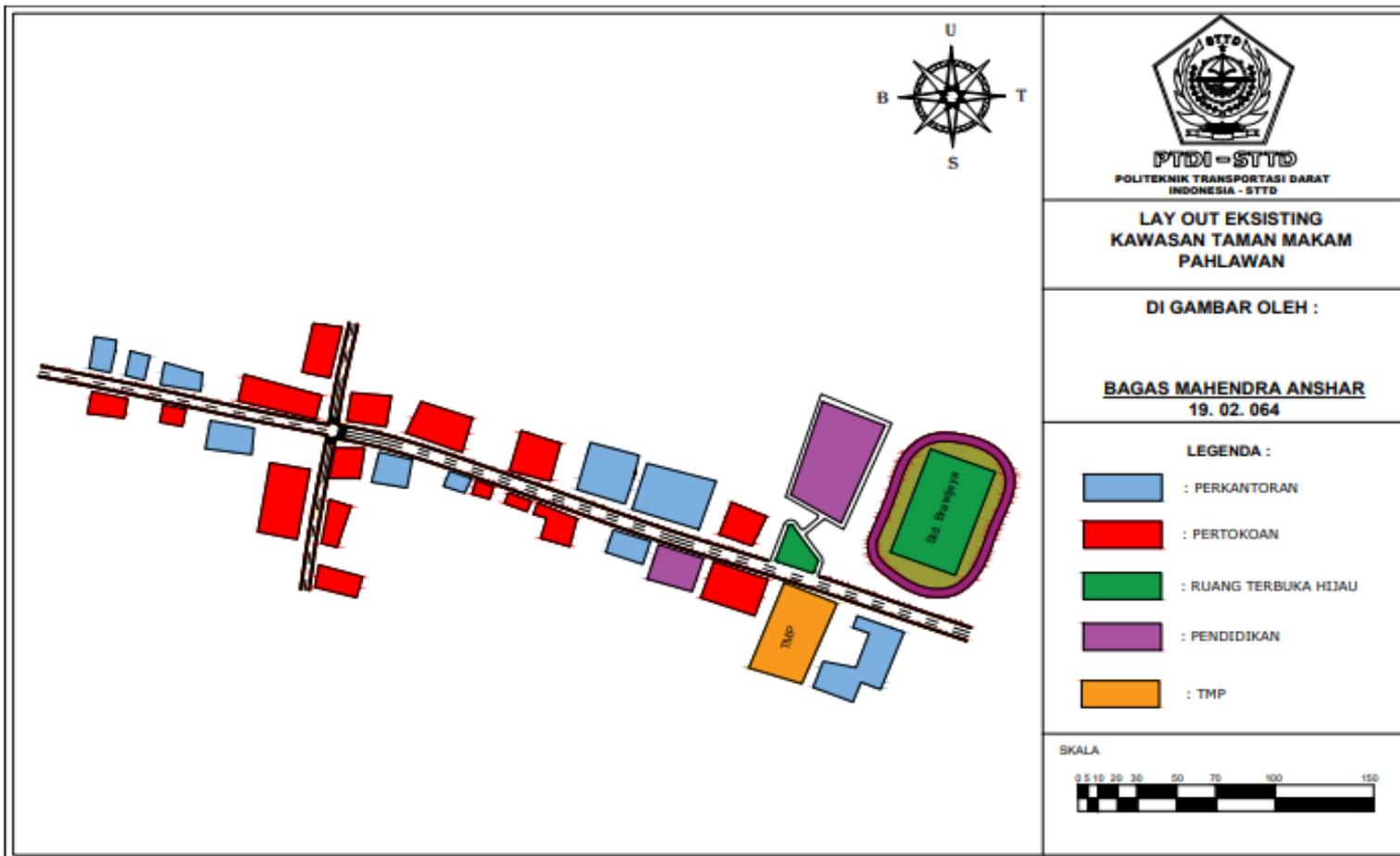
Kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri terletak di Kelurahan Banjaran, Kecamatan Kota, memiliki luas sebesar 1.209 km² dengan jumlah penduduk sebesar 6.725 jiwa. Kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri merupakan salah satu kawasan ramai yang memiliki tata guna lahan berupa kawasan perdagangan berupa pertokoan, pendidikan, dan perkantoran, maupun fasilitas umum berupa kawasan ruang terbuka hijau. Kawasan ini memiliki mobilitas tinggi yang diakibatkan oleh aktivitas

masyarakat Kota Kediri dalam proses pemenuhan kebutuhan, berekreasi ataupun melakukan aktivitas sosial lainnya. Kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri menjadi salah satu wilayah dengan tarikan perjalanan tinggi dikarenakan mampu menghasilkan jumlah perjalanan sebesar 20.978 perjalanan orang/hari (Tim PKL Kota Kediri, 2022) dan memiliki arus pejalan kaki sebesar 1.200 orang/jam. Kawasan Taman Makam Pahlawan Kota Kediri memiliki peranan penting terhadap perkembangan di Kota Kediri untuk itu dibutuhkan penyediaan fasilitas berupa sarana maupun prasarana transportasi yang memadai guna memberikan akses kemudahan kepada masyarakat dalam melakukan mobilitas pada kawasan ini. Berikut merupakan Peta Tata Guna Lahan Kota Kediri, serta *Lay out* Kawasan Wilayah Studi yang terdapat pada Gambar II.2 dan Gambar II.3



Sumber : Laporan Umum Tim PKL Kota Kediri 2022

Gambar II. 1 Peta Tata Guna Lahan



Sumber : Hasil Analisis, 2022

Gambar II. 2 Lay out Wilayah Kajian Studi

2. Kondisi Fasilitas Pejalan Kaki

Kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri sebagai salah satu kawasan dengan mobilitas yang cukup tinggi. Sehingga perlu adanya revitalisasi fasilitas pejalan kaki sebagai penunjang mobilitas masyarakat pada kawasan ini. Kondisi eksisting fasilitas pejalan kaki pada kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri ruas jalannya memiliki trotoar sebagai ruang bagi pejalan kaki, namun tidak sesuai dengan SK Menteri PUPR No.02/SE/M/2018 tentang pedoman perencanaan teknis fasilitas pejalan kaki serta belum dapat memenuhi kebutuhan pejalan kaki pada kawasan ini. Adapun kondisi fasilitas pejalan kaki pada kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri diuraikan sebagai berikut:

a) Ruas Jalan PK Bangsa

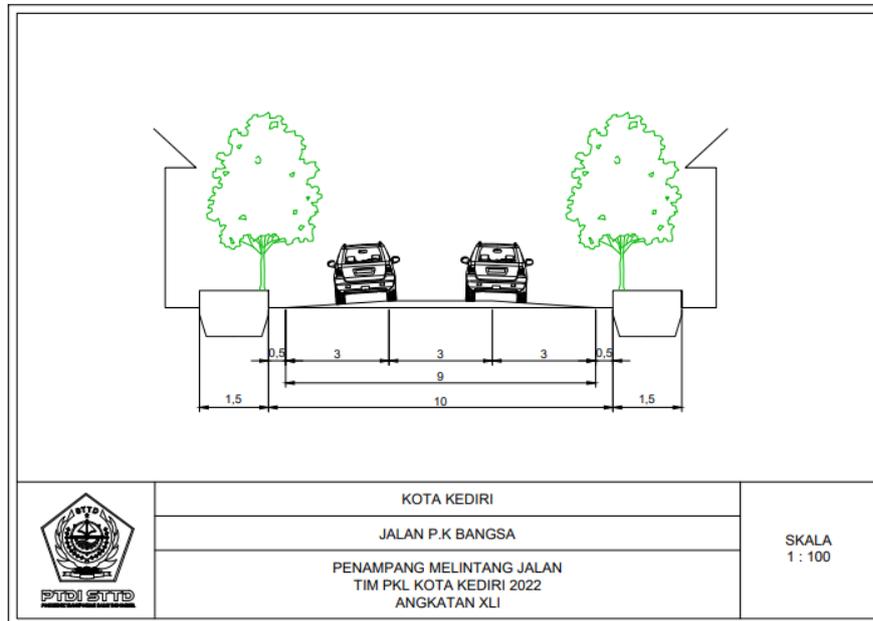
Jalan PK Bangsa memiliki tata guna lahan berupa pertokoan, perkantoran, kawasan pendidikan, serta kawasan pariwisata. Dimana pada ruas jalan ini memiliki trotoar sebagai ruang pejalan kaki namun ruang atau lebar efektif yang sempit karena banyak pohon besar yang tumbuh di trotoar sehingga menyebabkan trotoar banyak yang rusak serta licin karena berlumut serta adanya alih fungsi trotoar sebagai lahan parkir dan pedagang kaki lima. Pada ruas jalan ini juga terdapat drainase terbuka yang tentunya akan membahayakan pejalan kaki.



Sumber : Hasil Dokumentasi, 2022

Gambar II. 3 Kondisi Fasilitas Pejalan Kaki Pada Ruas Jalan PK Bangsa

Berikut ini merupakan penampang melintang ruas jalan PK Bangsa:



Sumber : Laporan Umum Tim PKL Kota Kediri 2022

Gambar II. 4 Penampang Melintang Ruas Jalan PK Bangsa

b) Ruas Jalan Erlangga

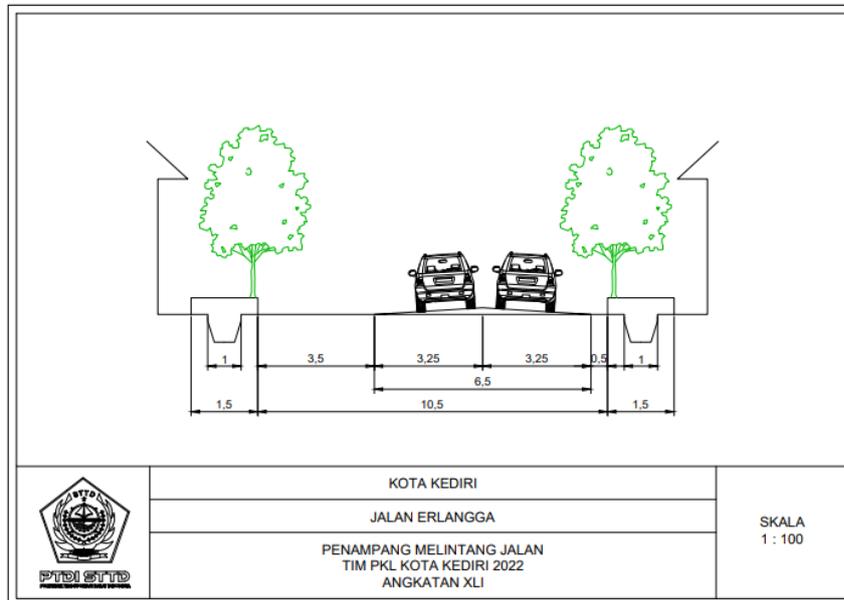
Jalan Erlangga memiliki tata guna lahan berupa pertokoan, dan perkantoran. Ruas jalan ini memiliki trotoar dengan lebar 1,5 meter yang digunakan sebagai lahan parkir pertokoan sehingga menyebabkan penyempitan ruang berjalan bagi pejalan kaki dan banyak trotoar dalam kondisi rusak.



Sumber : Hasil Dokumentasi, 2022

Gambar II. 5 Kondisi Fasilitas Pejalan Kaki Pada Ruas Jalan Erlangga

Berikut ini merupakan penampang melintang ruas jalan Erlangga:

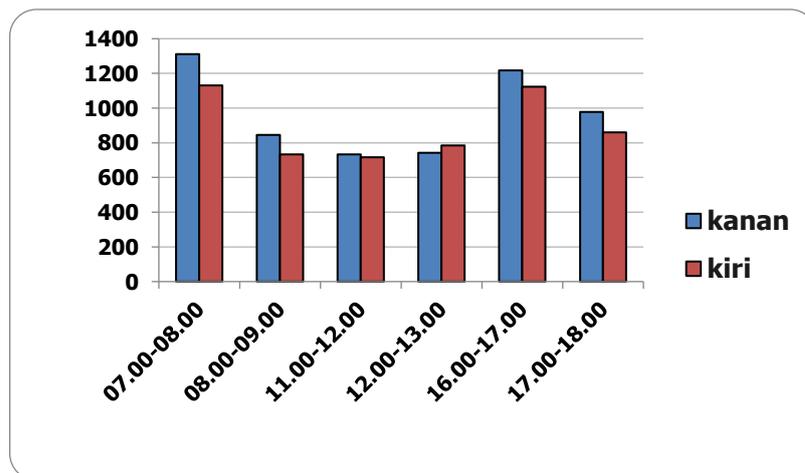


Sumber : Laporan Umum Tim PKL Kota Kediri 2022

Gambar II. 6 Penampang Melintang Ruas Jalan Erlangga

3. Kondisi Arus Pejalan Kaki

a) Ruas Jalan PK Bangsa

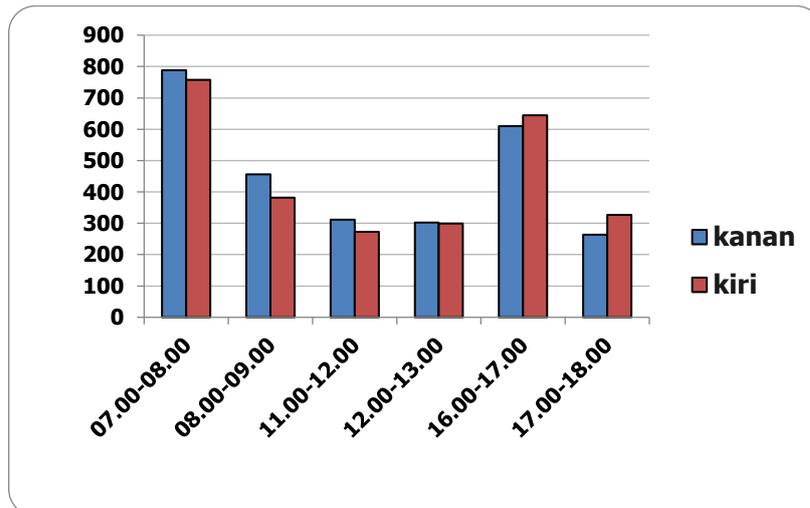


Sumber : Hasil Analisis, 2022

Gambar II. 7 Diagram jumlah pejalan kaki jalan PK Bangsa

Berdasarkan diagram di atas dapat diketahui bahwa jumlah pejalan kaki tertinggi di Jalan PK Bangsa sisi kanan adalah 1.311 orang/jam pada periode waktu 07.00-08.00, sedangkan pada PK Bangsa sisi kiri pejalan kaki tertinggi yaitu 1.131 orang/jam pada periode waktu 07.00-08.00.

b) Ruas Jalan Erlangga



Sumber : Hasil Analisis, 2022

Gambar II. 8 Diagram jumlah pejalan kaki jalan Erlangga

Berdasarkan diagram di atas dapat diketahui bahwa jumlah pejalan kaki tertinggi di Jalan Erlangga sisi kanan adalah 788 orang/jam pada periode waktu 07.00-08.00, sedangkan pada Erlangga sisi kiri pejalan kaki tertinggi yaitu 758 orang/jam pada periode waktu 07.00-08.00.

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

III.1 Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas

Manajemen dan rekayasa lalu lintas merupakan serangkaian usaha dan kegiatan yang meliputi perencanaan, pengadaan, pemasangan, pengaturan, dan pemeliharaan fasilitas perlengkapan jalan dalam rangka mewujudkan, mendukung dan memelihara keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran Lalu Lintas (Undang-Undang No. 22 Tahun 2009). Manajemen dan rekayasa lalu lintas bertujuan untuk mengoptimalkan pergerakan lalu lintas dalam rangka menjamin keamanan, kenyamanan, keselamatan, ketertiban dan kelancaran lalu lintas. Manajemen dan rekayasa lalu lintas dapat dilakukan dengan cara: pemberian prioritas keselamatan dan kenyamanan pejalan kaki, pemisahan atau pemilahan pergerakan arus lalu lintas berdasarkan peruntukan lahan, mobilitas, dan aksesibilitas, pengendalian lalu lintas persimpangan, dan pengendalian lalu lintas pada ruas jalan.

1. Kinerja Ruas

Berdasarkan MKJI, 1997 menyatakan bahwa kapasitas adalah arus lalu lintas maksimum yang dapat ditampung oleh ruas jalan tersebut. Rumus untuk menghitung kapasitas jalan sebagai berikut.

$$C = C_o \times F_{cw} \times F_{Csp} \times F_{Csf} \times F_{Ccs}$$

Rumus III. 1
Kapasitas Ruas
Jalan

Sumber: MKJI, 1997

Keterangan:

C : Kapasitas jalan

C_o : Kapasitas dasar

F_{Cw} : Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas

F_{Csp} : Faktor penyesuaian pemisah arah jalan tak terbagi

FCsf : Faktor penyesuaian hambatan samping

FCcs : Faktor penyesuaian ukuran kota

a) Kapasitas Dasar

Kapasitas dasar ditentukan berdasarkan tipe jalan, yaitu:

Tabel III. 1 Kapasitas Dasar Berdasarkan Tipe Jalan

Tipe jalan	Kapasitas dasar (smp/jam)	Catatan
Empat-lajur terbagi atau Jalan satu-arah	1650	Per lajur
Empat-lajur tak-terbagi	1500	Per lajur
Dua-lajur tak-terbagi	2900	Total dua arah

Sumber: MKJI,1997

b) Faktor Penyesuaian Lebar Jalan

Tabel III. 2 Faktor Penyesuaian Lebar Jalan

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

Sumber: MKJI,1997

c) Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (FCsp)

Faktor ini digunakan untuk jalan tidak terbagi,

sedangkan untuk ruas jalan yang terbagi dan jalan satu arah faktor penyesuaian untuk pemisah arah ini tidak bisa diterapkan dan bernilai 1,0.

Tabel III. 3 Faktor Penyesuaian Pemisah Arah

Pemisahan arah SP %-%		50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FC _{SP}	Dua-lajur 2/2	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
	Empat-lajur 4/2	1,00	0,985	0,97	0,955	0,94

Sumber: MKJI, 1997

Tabel III. 4 Faktor Penyesuaian Median

Median	FC _{sp}
Tanpa rintangan	1,12
Sedikit rintangan (Gap) ₁	1,05
Banyak rintangan (Gap) ₂	0,89

Keterangan:

(Gap)₁ : Ada celah tapi rata-rata kurang dari celah per 500m

(Gap)₂ : Rata-rata satu atau lebih celah per 500m

d) Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FC_{sf})

Tabel III. 5 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping dan Lebar Bahu

Tipe jalan	Kelas hambatan samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu FC_{SF}			
		Lebar bahu efektif W_s			
		$\leq 0,5$	1,0	1,5	$\geq 2,0$
4/2 D	VL	0,96	0,98	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,88	0,92	0,95	0,98
	VH	0,84	0,88	0,92	0,96
4/2 UD	VL	0,96	0,99	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,87	0,91	0,94	0,98
	VH	0,80	0,86	0,90	0,95
2/2 UD atau Jalan satu- arah	VL	0,94	0,96	0,99	1,01
	L	0,92	0,94	0,97	1,00
	M	0,89	0,92	0,95	0,98
	H	0,82	0,86	0,90	0,95
	VH	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber: MKJI,1997

Tabel III. 6 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping dan Lebar *Kerb*

Tipe jalan	Kelas hambatan samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan jarak kerb-penghalang FC_{SF}			
		Jarak: kerb-penghalang W_k			
		$< 0,5$	1,0	1,5	$> 2,0$
4/2 D	VL	0,95	0,97	0,99	1,01
	L	0,94	0,96	0,98	1,00
	M	0,91	0,93	0,95	0,98
	H	0,86	0,89	0,92	0,95
	VH	0,81	0,85	0,88	0,92
4/2 UD	VL	0,95	0,97	0,99	1,01
	L	0,93	0,95	0,97	1,00
	M	0,90	0,92	0,95	0,97
	H	0,84	0,87	0,90	0,93
	VH	0,77	0,81	0,85	0,90
2/2 UD atau Jalan satu- arah	VL	0,93	0,95	0,97	0,99
	L	0,90	0,92	0,95	0,97
	M	0,86	0,88	0,91	0,94
	H	0,78	0,81	0,84	0,88
	VH	0,68	0,72	0,77	0,82

Sumber: MKJI,1997

e) Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCcs)

Tabel III. 7 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota

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

Sumber: MKJI,1997

f) Kepadatan (kendaraan/kilometer)

$$\text{Kepadatan} = \frac{\text{Volume Lalu Lintas} \times \text{Waktu Tempuh}}{\text{Panjang Ruas}}$$

Rumus III. 2
Kepadatan (kend/km)

Sumber: MKJI,1997

g) Tingkat Pelayanan Kinerja Lalu Lintas

Dalam menentukan tingkat pelayanan kinerja ruas jalan dapat dilihat melalui parameter kinerja yaitu kecepatan, kepadatan dan *V/C Ratio* pada suatu ruas jalan.

No	Tingkat Pelayanan	Karakteristik	V / C Ratio
1	A	Kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi dan volume lalu lintas rendah. Pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan.	0,00 – 0,19
2	B	Dalam zona arus stabil, pengemudi memiliki kebebasan yang cukup dalam memilih kecepatan.	0,20 – 0,44
3	C	Dalam zona arus stabil, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.	0,45 – 0,74

No	Tingkat Pelayanan	Karakteristik	V / C Ratio
4	D	Mendekati arus yang tidak stabil dimana hampir seluruh pengemudi akan dibatasi (terganggu). Volume pelayanan berkaitan dengan kapasitas yang akan sering terhenti.	0,75 – 0,84
5	E	Volume lalu lintas mendekati atau berada pada kapasitasnya. Arus tidak stabil dengan kondisi yang sering terhenti	0,85 – 1,00
6	F	Arus yang dipaksakan atau macet pada kecepatan yang rendah. Antrian yang panjang dan terjadi hambatan – hambatan yang besar	Lebih dari satu (1)

Sumber: Peraturan Menteri Perhubungan No.96 Tahun 2015

III.2 Pejalan Kaki

Pejalan kaki juga dikenal dengan istilah *pedestrian* yang berasal dari kata latin pedos yaitu kaki. Pejalan kaki merupakan setiap orang yang menggunakan kaki, kursi roda, atau yang menggunakan alat yang digerakkan dengan tenaga manusia diluar sepeda (*Washington State Department of Transportation, 1997*). Definisi lain mengenai pejalan kaki yaitu, Pejalan kaki adalah setiap orang yang berjalan di ruang lalu lintas jalan. Pejalan kaki berhak atas ketersediaan fasilitas pendukung yang berupa trotoar, tempat penyeberangan dan fasilitas lain serta mendapat prioritas pada saat menyeberang (Undang-undang No 22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan). Penyediaan fasilitas pejalan kaki yang aman, nyaman serta dapat digunakan oleh seluruh lapisan masyarakat, terutama masyarakat kelompok rentan (lansia, disabilitas, anak-anak, dan perempuan) diharapkan dapat menarik minat masyarakat untuk berjalan kaki.

Karakteristik pejalan kaki merupakan salah satu faktor utama yang diperlukan dalam perancangan dan perencanaan fasilitas pejalan kaki (Budi, 2008). Menurut Teknomo (2002) karakteristik dasar dari arus lalu

lintas pejalan kaki berupa aliran (*flow*), kecepatan (*speed*), dan kepadatan (*density*). Karakteristik dasar tersebut dapat diamati dan dipelajari pada level mikroskopis dan makroskopis. Kajian mengenai karakteristik pejalan kaki sangat diperlukan karena untuk menentukan dimensi, material, serta pemilihan jenis fasilitas yang akan diimplementasikan tentunya sangat dipengaruhi oleh faktor karakteristik pengguna fasilitas itu sendiri, yaitu pejalan kaki. Menurut TRB (2006) Keputusan orang berjalan kaki tergantung pada seberapa jauh perjalanan yang ditempuh, tingkat keamanan jalur pejalan kaki, dan kenyamanan yang diperoleh dibandingkan moda lain.

Berdasarkan Undang – Undang No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan diatur mengenai hak dan kewajiban bagi pejalan kaki untuk dapat menjamin keselamatan dan kenyamanan saat melakukan pergerakan dalam ruang lalu lintas, yang dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Hak pejalan kaki, yakni:
 - a. Pejalan kaki berhak atas ketersediaan fasilitas pendukung berupa trotoar, tempat penyeberangan, dan fasilitas lain.
 - b. Pejalan kaki berhak mendapatkan prioritas pada saat menyeberang jalan di tempat penyeberangan.
 - c. Dalam hal belum tersedia fasilitas sebagaimana dimaksud diatas, pejalan kaki berhak menyeberang di tempat yang dipilih dengan memperhatikan keselamatan dirinya.
2. Kewajiban pejalan kaki, yakni:
 - a. Pejalan kaki wajib:
 - 1) Menggunakan bagian jalan yang diperuntukkan bagi pejalan kaki atau lahan yang paling tepi.
 - 2) Menyeberang di tempat yang telah ditentukan
 - b. Dalam hal tidak terdapat tempat penyeberangan yang ditentukan sebagaimana dimaksud di atas pejalan kaki wajib memperhatikan keselamatan dan kelancaran lalu lintas.

- c. Pejalan kaki penyandang cacat harus mengenakan tanda khusus yang jelas dan mudah dikenali pengguna jalan lain.

Berdasarkan pernyataan di atas maka pejalan kaki berhak atas keamanan, kenyamanan, keselamatan, serta prioritas untuk melakukan pergerakan. Untuk dapat mengimplementasikan hal tersebut, maka harus disediakan fasilitas pendukung pergerakan pejalan kaki agar lalu lintas pejalan kaki tidak bercampur dengan lalu lintas kendaraan sehingga keamanan, kenyamanan, dan prioritas terhadap pejalan kaki dapat dilakukan secara optimal.

III.3 Jalur Pejalan Kaki

Jalur pejalan kaki merupakan tempat yang diperuntukkan khusus bagi pejalan kaki untuk melakukan pergerakan. Perencanaan dan perancangan jalur pejalan kaki yang baik akan mendukung kegiatan yang dilakukan oleh penggunanya dengan aman dan nyaman. Menurut Rubenstein (1992) jalur pejalan kaki diartikan sebagai pergerakan atau sirkulasi atau perpindahan orang atau manusia dari satu tempat ke titik asal (*origin*) ke tempat lain sebagai tujuan (*destination*) dengan berjalan kaki. Jalur pejalan kaki harus dipertimbangkan sebagai salah satu elemen perencanaan kota. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerja Umum Nomor:03/PRT/M/2014 menyatakan bahwa ruang pejalan kaki merupakan ruang yang diperlukan pejalan kaki untuk berdiri dan berjalan yang dihitung berdasarkan dimensi tubuh manusia pada saat membawa barang atau berjalan bersama dengan pejalan kaki lainnya baik dalam kondisi diam maupun bergerak. Jalur pejalan kaki yang baik akan mendukung kegiatan pejalan kaki dalam melakukan kegiatan dan berinteraksi dengan aman dan nyaman. Sehingga dalam revitalisasi fasilitas pejalan kaki harus mengacu kepada kepentingan pejalan kaki sebagai prioritas utama ruang lalu lintas yang diperhitungkan berdasarkan arus pejalan kaki pada suatu wilayah kajian.

III.4 Fasilitas Pejalan Kaki

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 79 Tahun 2013 tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, fasilitas pejalan kaki meliputi tempat penyeberangan yang dinyatakan dengan marka jalan, rambu lalu lintas, dan/atau alat pemberi isyarat lalu lintas, trotoar, jembatan penyeberangan, dan terowongan penyeberangan. Undang – Undang No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan mewajibkan setiap jalan yang digunakan untuk lalu lintas umum wajib dilengkapi dengan perlengkapan jalan, salah satunya fasilitas pejalan kaki.

Fasilitas pejalan kaki merupakan seluruh prasarana dan sarana yang disediakan untuk pejalan kaki guna memberikan pelayanan demi kelancaran, keamanan, kenyamanan, serta keselamatan pejalan kaki. Secara umum pada daerah perkotaan sangat memerlukan perencanaan fasilitas pejalan kaki khususnya pada wilayah yang jumlah penduduknya tinggi, pada ruas jalan yang memiliki rute angkutan umum yang tetap, wilayah yang memiliki aktivitas berkelanjutan yang tinggi seperti pada jalan-jalan pasar dan perkotaan, wilayah yang memiliki kebutuhan atau permintaan yang tinggi dengan periode yang pendek (stasiun bus, kereta api, sekolah, rumah sakit, dan lapangan olahraga), lokasi yang memiliki permintaan yang tinggi pada hari tertentu (misalnya: lapangan olah raga, tempat ibadah), serta daerah rekreasi. Dalam perencanaan fasilitas pejalan kaki perlu memperhatikan perilaku, harapan, maupun karakteristik pejalan kaki.

A. Trotoar

1. Definisi Trotoar

Berdasarkan SK Menteri PUPR No. 02/SE/M/2018, Trotoar merupakan jalur pejalan kaki yang sejajar dan bersebelahan dengan jalur lalu lintas yang diperkeras dengan konstruksi perkerasan. Peletakan trotoar sebaiknya diatas saluran drainase

yang tertutup atau ditempatkan pada sisi dalam saluran drainase. Trotoar biasanya berbatasan langsung dengan bangunan yang bertujuan untuk menghubungkan suatu tata guna lahan.

2. Fungsi Trotoar

Trotoar memiliki fungsi sebagai jalur utama pergerakan bagi pejalan kaki agar mampu bergerak secara optimal dengan memberikan kepastian pelayanan baik dari segi keamanan maupun kenyamanan. Trotoar juga memiliki fungsi sebagai pembatas ruang lalu lintas pejalan kaki dengan lalu lintas kendaraan sehingga dapat meningkatkan kelancaran lalu lintas karena tidak terganggu dengan pergerakan pejalan kaki. Ruang yang terdapat di bawah trotoar biasanya dimanfaatkan sebagai tempat kelengkapan jalan lainnya, seperti drainase.

3. Ketentuan Teknis Perencanaan Trotoar

Menurut Pedoman Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki (2018), perencanaan teknis fasilitas pejalan kaki harus memenuhi kriteria pemenuhan kebutuhan kapasitas (*demand*), memenuhi ketentuan kontinuitas dan memenuhi persyaratan teknis aksesibilitas semua pengguna termasuk pejalan kaki berkebutuhan khusus, serta memilih konstruksi atau bahan yang memenuhi syarat keamanan dan relatif mudah dalam pemeliharaan.

Dalam perencanaan trotoar perlu diperhatikan mengenai kebebasan kecepatan berjalan untuk mendahului pejalan kaki lainnya, serta kebebasan berpapasan dengan pejalan kaki lainnya tanpa bersinggungan. Saat merencanakan lebar trotoar harus mampu melayani volume pejalan kaki yang ada, sedangkan untuk trotoar yang ada diperlukan peninjauan kembali mengenai kapasitas dan keadaannya, apabila terdapat pejalan kaki yang masih menggunakan jalur lalu lintas kendaraan sebagai ruang pergerakan.

Kebutuhan lebar trotoar dihitung berdasarkan volume pejalankaki rencana (V), dimana volume pejalan kaki rencana merupakan volume rata-rata per menit pada interval jam puncak. Volume pejalan kaki dihitung berdasarkan survei perhitungan arus pejalan kaki yang dilakukan dengan interval waktu 15 menit selama 6 jam paling sibuk dalam satu hari untuk 2 arah.

Berdasarkan SK Menteri PUPR No. 02/SE/M/2018 lebar efektif lajur pejalan kaki berdasarkan kebutuhan satu orang adalah 60 cm dengan lebar ruang gerak tambahan 15 cm untuk bergerak tanpa membawa barang, sehingga kebutuhan total lajur untuk dua orang pejalan kaki bergandengan atau dua orang pejalan kaki berpapasan tanpa persinggungan sekurang-kurangnya 150 cm. Kemiringan memanjang trotoar idealnya 8% dan disediakan landasan datar setiap jarak 9 meter dengan panjang minimal 1,20 meter. Kemiringan melintang trotoar harus memiliki kemiringan permukaan 2% sampai dengan 4% untuk kepentingan penyaluran air permukaan. Arah kemiringan permukaan disesuaikan dengan perencanaan drainase.

Dalam penentuan lebar trotoar dapat menggunakan perhitungan dengan rumus:

$$WD = \left(\frac{P}{35}\right) + N$$

Rumus III. 3
Lebar trotoar yang dibutuhkan

Sumber: SK Menteri PUPR No. 02/SE/M/2018

Keterangan:

WD = Lebar trotoar yang dibutuhkan (m)

P = Arus pejalan kaki per menit

35 = Arus maksimum pejalan kaki (orang/meter/menit)

N = Konstanta (berdasarkan kondisi wilayah studi)

Tabel III. 8 : Nilai Konstanta Sesuai Jenis jalan (N)

N (meter)	Keadaan
1,5	Jalan di daerah dengan bangkitan pejalan kaki tinggi *
1,0	Jalan di daerah dengan bangkitan pejalan kaki sedang **
0,5	Jalan di daerah dengan bangkitan pejalan kaki rendah ***

Sumber: SK Menteri PUPR No. 02/SE/M/2018

Keterangan:

* : arus pejalan kaki > 33 orang/menit/meter, atau dapat berupa daerah pasar atau terminal.

** : arus pejalan kaki 16-33 orang/menit/meter, atau dapat berupa daerah perbelanjaan bukan pasar.

***: arus pejalan kaki < 16 orang/menit/meter, atau dapat berupa daerah lainnya.

Tabel III. 9 Penentuan Dimensi Trotoar Berdasarkan Lokasi dan Arus Pejalan Kaki Maksimum

Lokasi		Arus Pejalan Kaki Maksimum	Zona				Dimensi Total (pembulatan)
			Kerb	Jalur fasilitas	Lebar efektif trotoar	Bagian depan gedung	
Jalan Arteri	Pusat kota (CBD)	80 pejalan kaki/menit	0,15 m	1,2 m	2,75 - 3,75 m	0,75 m	5-6 m
	Sepanjang taman, sekolah, serta pusat pembangkit pejalan kaki utama lainnya						
Jalan Kolektor	Pusat kota (CBD)	60 pejalan kaki/menit	0,15 m	0,9 m	2 - 2,75 m	0,35 m	3,5 - 4 m
	Sepanjang taman, sekolah, serta pusat pembangkit pejalan kaki utama lainnya						
Jalan Lokal		50 pejalan kaki/menit	0,15 m	0,75 m	1,9 m	0,15 m	3 m
Jalan Lokal dan Lingkungan(wilayah perumahan)		35 pejalan kaki/menit	0,5 m	0,6 m	1,5 m	0,15 m	2,5 m

Sumber: SK Menteri PUPR No. 02/SE/M/2018

a. Tinggi Trotoar

Tinggi trotoar maksimum 25 cm dan dianjurkan sebesar 15 cm dan pada penyeberangan pejalan kaki di persimpangan, jalan masuk dengan atau tanpa jalan fasilitas diberi pelandaian.

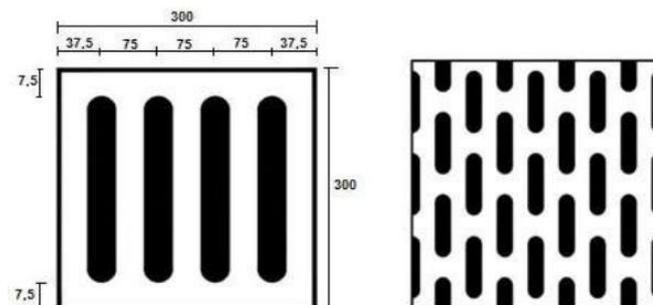
b. Konstruksi Trotoar

Dalam memberikan pelayanan yang optimal bagi pejalan kaki, trotoar harus diberi batasan fisik berupa *kerb*. Dimana bahan perkerasan trotoar dapat menggunakan *block* terkunci. *Kerb* yang digunakan pada trotoar berjenis *kerb* penghalang yang berfungsi sebagai penghalang atau mencegah kendaraan keluar jalur lalu lintas.

Dalam perencanaan trotoar juga harus melihat aspek kesetaraan bagi pengguna trotoar yang berkebutuhan khusus. Untuk memberikan informasi khusus pada permukaan fasilitas pejalan kaki, maka fasilitas tersebut harus dilengkapi dengan beberapa komponen sebagai berikut:

1) Laju Pemandu

a) Ubin/blok garis sebagai pengarah



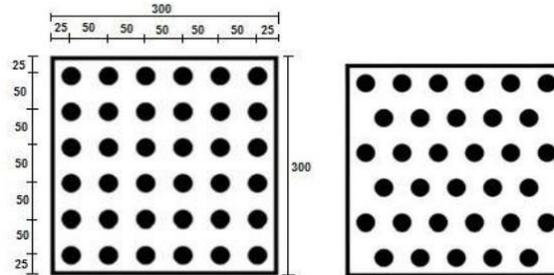
Sumber: SK Menteri PUPR No. 02/SE/M/2018

Gambar III. 1 Ubin/Blok Garis Sebagai Pengarah

Ubin pengarah ditempatkan pada sepanjang jalur pejalan kaki (trotoar), dimana pada ubin pengarah harus memiliki ruang kosong 600 mm pada kiri-kanan ubin. Pada ubin pengarah yang berada di daerah pertokoan/wisata yang jumlah pejalan kaki cukup banyak, ruang kosong harus lebih besar. Penyusunan ubin garis sedapat mungkin berupa garis lurus agar mudah diikuti oleh pejalan

kaki.

b) Ubin/blok kubah sebagai peringatan



Sumber: SK Menteri PUPR No. 02/SE/2018/M

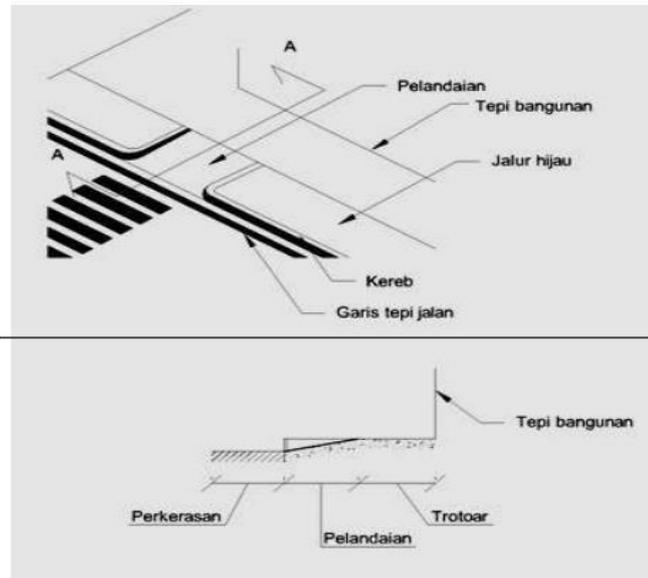
Gambar III. 2 Ubin/Blok Kubah Sebagai Peringatan

Ubin peringatan ditempatkan pada pelandaian naik atau turun dari trotoar atau pulau jalan ke tempat penyeberangan jalan dengan lebar minimal "strip" ubin peringatan yaitu 600 mm. Ubin ini ditempatkan pada ujung *pedestrian platform* dengan lebar minimal "strip" ubin peringatan yaitu 600 mm. Ditempatkan pada jalur pejalan kaki yang menghubungkan antara jalan dan bangunan.

2) Pelandaian

Pelandaian diletakan pada jalan-jalan masuk, persimpangan, dan tempat penyeberangan pejalan kaki. adapun fungsi dari pelandaian yaitu untuk memfasilitasi perubahan tinggi secara baik, serta untuk memfasilitasi pejalan kaki yang menggunakan kursi roda. Adapun persyaratan khusus untuk pelandaian sebagai berikut:

- a) Tingkat kelandaian maksimum 12% (1:8) dan disarankan 8 % (1:12). Untuk mencapai nilai tersebut, pelandaian sedapat mungkin berada dalam zona jalur fasilitas. Bila perlu, ketinggian trotoar bisa diturunkan;
- b) Area landai harus memiliki penerangan yang cukup.



Sumber: SK Menteri PUPR No. 02/SE/2018/M

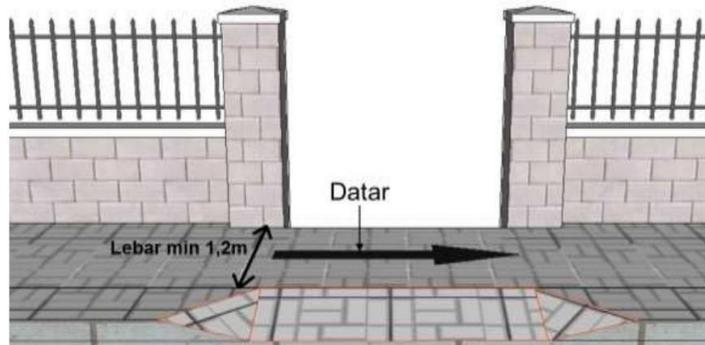
Gambar III. 3 Pelandaian

3) Pengaturan Jalan Masuk

Pengaturan jalan masuk, bertujuan untuk mengurangi konflik antara pejalan kaki dan kendaraan, menyediakan akses bagi pejalan kaki, serta meningkatkan visibilitas antara mobil dan pejalan kaki di jalan masuk. Pengaturan jalan masuk dapat diuraikan sebagai berikut:

a) Menggunakan pelandaian *kerb* tegak lurus

Jalan masuk dan trotoar tegak lurus, pelandaian berada pada jalan naik trotoar/ketinggian trotoar tidak berubah pada jalan masuk, dapat dilihat pada Gambar III.4 sebagai berikut.

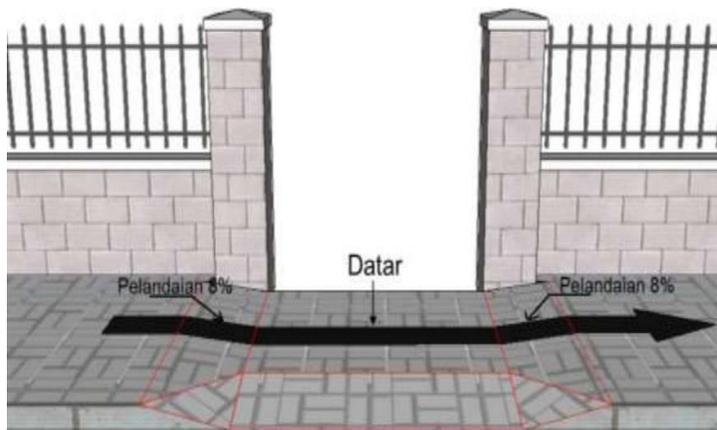


Sumber: SK Menteri PUPR No. 02/SE/2018/M

Gambar III. 4 Pelandaian *Kerb* Tegak Lurus

b) Menggunakan Pelandaian *Kerb* Kombinasi

Pada jalan masuk terdapat pelandaian dengan mengombinasikan trotoar dan jalan masuk kendaraan. Pada hal ini terdapat dua pelandaian atau disebut dengan pelandaian kombinasi.

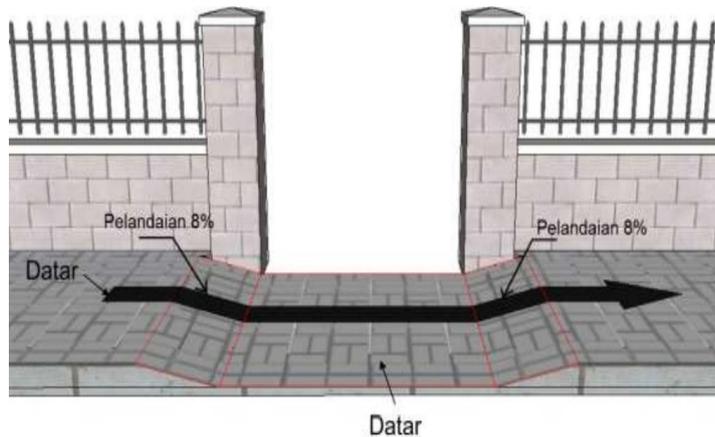


Sumber: SK Menteri PUPR No. 02/SE/2018/M

Gambar III. 5 Pelandaian *Kerb* Kombinasi

c) Menggunakan Pelandaian *Kerb* Paralel

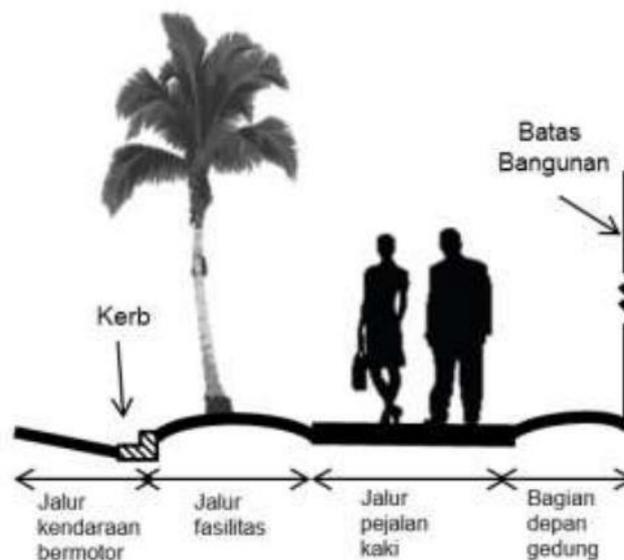
Pelandaian terjadi pada trotoar terhadap jalan masuk yang menyebabkan trotoar naik dan turun berdasarkan jalan masuk.



Sumber: SK Menteri PUPR No. 02/SE/2018/M

Gambar III. 6 Pelandaian Kerb Paralel

Pembagian zona pada saat perencanaan trotoar dapat dilihat sebagai berikut.



Sumber: SK Menteri PUPR No. 02/SE/2018/M

Gambar III. 7 Pembagian Zona Trotoar

B. Fasilitas Penyeberangan

1. Penentuan Fasilitas Penyeberangan

Dalam menentukan fasilitas penyeberangan dapat dilakukan dengan cara membandingkan arus pejalan kaki yang menyeberang (P) dengan arus rata-rata pada jam sibuk (V). Adapun fasilitas penyeberangan yang dapat direkomendasikan,

diuraikan sebagai berikut:

- a. *Zebra cross* merupakan tempat penyeberangan yang diperuntukkan bagi pejalan kaki yang akan menyeberang dinyatakan dengan marka jalan berbentuk garis membujur dengan warna hitam dan putih dengan ketebalan garis sebesar 300 mm dan celah yang sama dan panjang sekurang-kuangnya 2500 mm.
 - b. Pulau Pelindung merupakan area terlindung, dapat berupa marka jalan atau segmen median yang berfungsi sebagai tempat perlindungan bagi pejalan kaki untuk menunggu kesempatan menyeberang pada ruang lalu lintas kendaraan.
 - c. *Pelican crossing* merupakan fasilitas penyeberangan berupa *zebra cross* yang dilengkapi dengan lampu lalu lintas.
 - d. Penyeberangan jalan tidak sebidang merupakan penyeberangan tidak sebidang dengan jalan raya, misalnya jembatan atau terowongan.
2. Teknis Perencanaan Fasilitas Penyeberangan

fasilitas penyeberangan dapat dipasang dengan ketentuan sebagai berikut:

a. *Zebra cross*

Menurut John J. Fruin (1971) *zebra cross* ditempatkan di jalan dengan jumlah aliran penyeberangan jalan atau arus kendaraan yang relatif rendah sehingga penyeberang masih mudah memperoleh kesempatan yang aman untuk menyeberang. Berdasarkan SK Menteri PUPR No.02/SE/2018/M *zebra cross* dipasang dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Dipasang di kaki persimpangan tanpa atau dengan alat pemberi isyarat lalu lintas atau di ruas jalan.
- 2) Apabila persimpangan diatur dengan lampu pengatur

lalu lintas, pemberian waktu penyeberangan bagi pejalan kaki menjadi satu kesatuan dengan lampu pengatur lalu lintas persimpangan.

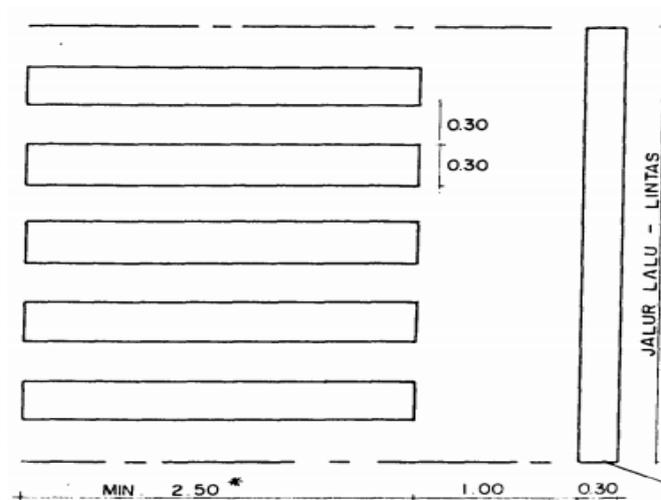
- 3) Apabila persimpangan tidak diatur dengan lampu pengatur lalu lintas, maka kriteria batas kecepatan kendaraan bermotor adalah <40 km/jam.

b. *Zebra cross* Dengan Lampu Kedip

Pada fasilitas ini pejalan kaki dibolehkan menyeberang pada saat arus lalu lintas memberikan kesempatan yang cukup untuk menyeberang dengan aman. Setiap kendaraan diingatkan untuk mengurangi kecepatan dan atau berhenti, memberikan kesempatan kepada pejalan kaki untuk menyeberang terlebih dahulu. (Fruin, 1971)

Penempatan tipe fasilitas ini dianjurkan sebagai berikut:

- 1) Jalan di daerah perkotaan yang ramai atau terminal, dimana arus penyeberangan jalan tinggi dan terus menerus sehingga dapat mendominasi penyeberangan dan menimbulkan kelambatan bagi arus kendaraan yang cukup besar.
- 2) Jalan dengan 85% arus lalu lintas kendaraan berkecepatan 56km/jam.
- 3) Jalan dimana kendaraan besar yang lewat cukup banyak yakni 300 kend/jam selama 4 jam sibuk.



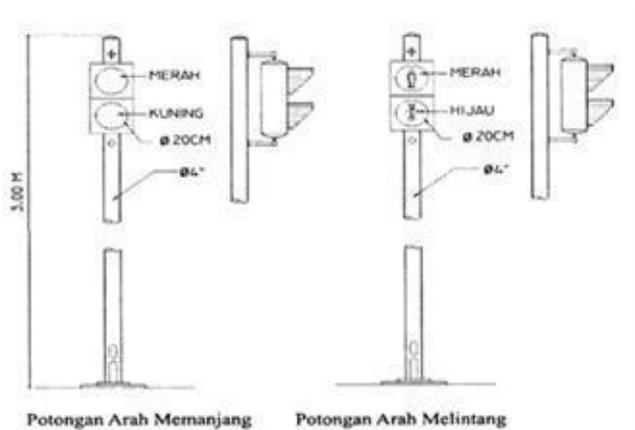
Sumber: *Tata cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan (Bina Marga, 1995)*

Gambar III. 8 Batas Garis Henti Pada *Zebra cross*

c. *Pelican crossing*

Fasilitas penyeberangan ini berupa *zebra cross* yang dilengkapi dengan lampu lalu lintas sebagai isyarat kepada pengguna kendaraan, bahwa ada pejalan kaki yang hendak menyeberang. Untuk dapat menyeberang dengan aman, pejalan kaki dapat menekan tombol yang tersedia pada *pelican crossing* sehingga waktu siklus yang telah ditentukan mulai bekerja. Peletakan fasilitas ini ditujukan pada arus dengan penyeberangan yang tinggi, dimana ketentuan lainnya dapat diuraikan sebagai berikut:

- 1) Dipasang pada ruas jalan, minimal 300 meter dari persimpangan atau pada jalan dengan kecepatan operasional rata-rata lalu lintas kendaraan >40 km/jam.
- 2) Pada persimpangan dengan lampu lalu lintas *pelican crossing* dapat dipasang menjadi satu kesatuan dengan *traffic light signal*.



Sumber: Tata cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan (Bina Marga, 1995)

Gambar III. 9 Standar *Pelican crossing*

Dalam menentukan perencanaan fasilitas penyeberangan dapat dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus:

$$P \cdot V^2$$

Rumus III. 4
Fasilitas Penyeberangan

Sumber: SK Menteri PUPR No. 02/SE/M/2018

Keterangan:

P : Volume pejalan kaki yang menyeberang jalan (org/jam)

V : Volume kendaraan pada dua arah (kendaraan/jam)

Setelah didapatkan hasil dari perhitungan PV^2 , hasil dari nilai perhitungan disesuaikan dengan kriteria fasilitas penyeberangan yang sesuai, dimana kriteria tersebut dapat dilihat melalui Tabel III.10 sebagai berikut.

Tabel III. 10 Kriteria Penentuan Fasilitas Penyeberangan Sebidang

PV²	P (orang/jam)	V (kend/jam)	Rekomendasi Awal
> 10 ⁸	50 – 1100	300 – 500	<i>Zebra cross</i> atau <i>pedestrian paltform</i>
> 2 x 10 ⁸	50 – 1100	400 – 750	<i>Zebra cross</i> Dengan Lapak Tunggu
> 10 ⁸	50 – 1100	> 500	<i>Pelican crossing</i>
> 10 ⁸	> 1100	> 500	<i>Pelican crossing</i>
> 2 x 10 ⁸	50 – 1100	> 700	<i>Pelican crossing</i> Dengan Lapak Tunggu
> 2 x 10 ⁸	> 1100	> 400	<i>Pelican crossing</i> Dengan Lapak Tunggu

Sumber: SK Menteri PUPR No. 02/SE/2018/M

3. Sarana Ruang Pejalan Kaki

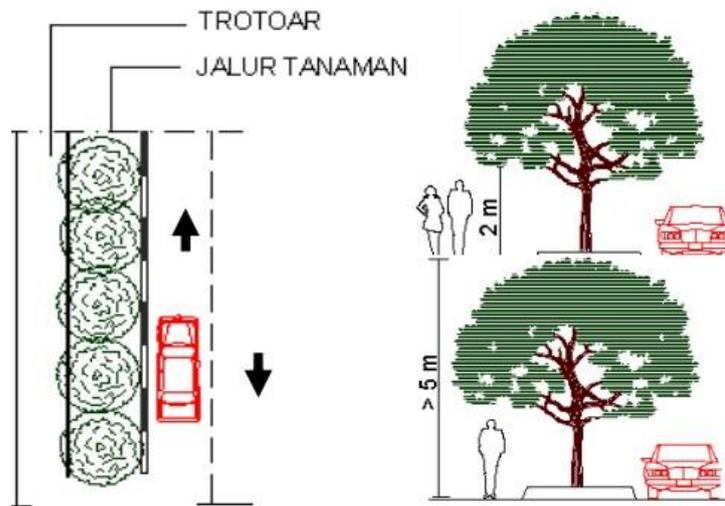
Sarana pejalan kaki merupakan fasilitas pendukung yang dapat digunakan maupun sebagai fasilitas pelengkap dari perencanaan fasilitas pejalan kaki, guna memberikan pelayanan yang aman dan nyaman bagi pejalan kaki. Adapun sarana ruang pejalan kaki dapat diuraikan sebagai berikut:

a. *Drainase*

Drainase berfungsi sebagai tempat penampung dan jalur aliran air pada ruang pejalan kaki, dimana *drainase* terletak berdampingan ataupun di bawah dari ruang pejalan kaki. Keberadaan *drainase* ditujukan untuk mencegah terjadinya genangan air maupun banjir pada saat hujan. Dimensi minimal *drainase* yaitu dengan lebar 50 cm dan tinggi 50 cm.

b. Jalur Hijau

Jalur hijau merupakan ruang dengan fungsi sebagai pelindung pejalan kaki dari cuaca panas, dengan menempatkan jalur pepohonan. Dimana Jalur hijau diletakkan pada jalur amenitas dengan lebar 150 cm dan bahan yang digunakan adalah tanaman peneduh.



Sumber: PM PUPR No.5/PRT/M/2008

Gambar III. 10 Jalur Tanaman Tepi Peneduh

c. Lampu Penerangan

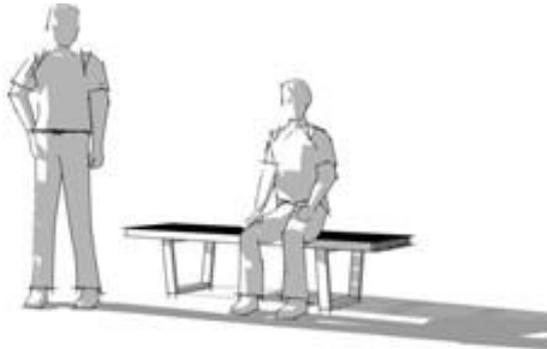
Lampu penerangan terletak setiap 10 meter dengan tinggi maksimal 4 meter, dan bahan yang digunakan adalah bahan dengan durabilitas tinggi seperti metal dan beton cetak.



Gambar III. 11 Fasilitas Lampu Penerangan

d. Tempat Duduk

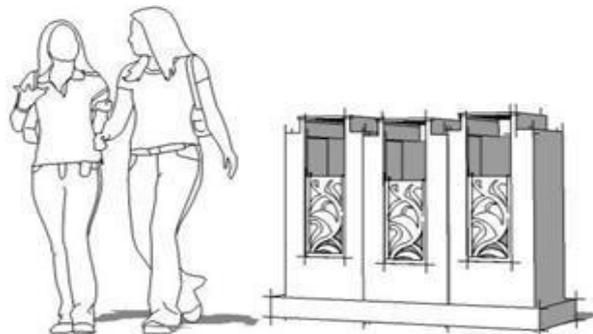
Tempat duduk terletak setiap 10 meter dengan lebar 40-50 sentimeter, panjang 150 sentimeter dan bahan yang digunakan adalah bahan dengan durabilitas tinggi. Tempat duduk berfungsi sebagai tempat beristirahat bagi pejalan kaki yang melintas.



Gambar III. 12 Fasilitas Tempat Duduk

e. Tempat Sampah

Tempat sampah diletakkan pada jalur amenities, dimana dalam peletakan dianjurkan setiap 20 meter dengan besaran sesuai kebutuhan. Bahan yang dapat digunakan adalah bahandengan durabilitas tinggi seperti metal dan beton cetak. Penempatan tempat sampah pada jalur pejalan kaki difungsikan untuk menampung sampah yang dihasilkan oleh pejalan kaki.

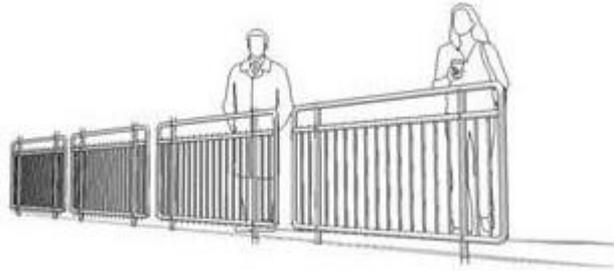


Gambar III. 13 Fasilitas Tempat Sampah

f. Pagar Pengaman

Pagar pengaman berfungsi sebagai pelindung pejalan kaki pada titik tertentu yang berbahaya. Fasilitas ini

memiliki tinggi sebesar 90 cm dengan bahan yang digunakan adalah metal atau beton yang tahan terhadap cuaca agar menghindari kerusakan akibat cuaca, serta dalam pemeliharaan memiliki biaya yang murah.



Gambar III. 14 Fasilitas Pagar Pengaman

g. *Halte/Shelter* Bus dan Lapak Tunggu

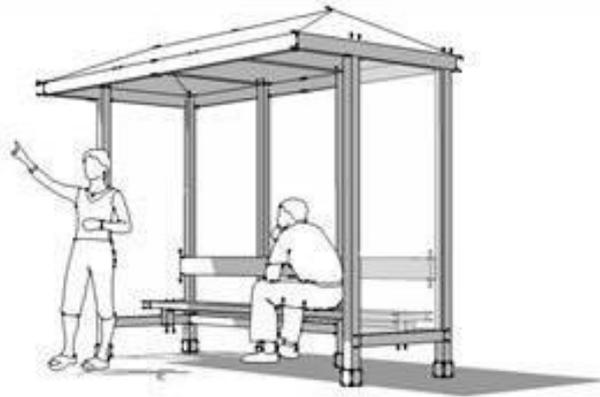
Halte/shelter bus dan lapak tunggu diletakan pada jalur amenities. *Halte/Shelter* diletakan pada setiap radius 300 meter atau pada titik potensial kawasan, dengan besaran sesuai kebutuhan. Bahan yang digunakan adalah bahan yang memiliki daya tahan yang tinggi seperti metal. Keberadaan *halte/shelter* bus tidak boleh mengurangi lebar efektif trotoar. *Halte/shelter* bus juga harus dilengkapi dengan akses pejalan kaki berkebutuhan khusus dan fasilitas pendukung seperti tempat duduk yang dimaksudkan untuk meningkatkan kenyamanan bagi pejalan kaki. Tempat duduk diletakan pada setiap jarak 10 meter dengan lebar 40-50 cm, panjang 150 cm dan bahan yang digunakan adalah bahan dengan daya tahan yang tinggi seperti metal dan beton cetak, fasilitas lainnya yaitu atap peneduh sebagai pelindung pejalan kaki untuk terhindar dari cuaca, serta kelengkapan lainnya.

Dalam perencanaan lapak tunggu, terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan antara lain:

- 1) Lebar lapak tunggu minimum sebesar 1,20 meter dipasang pada jalur lalu lintas yang memiliki volume

tinggi.

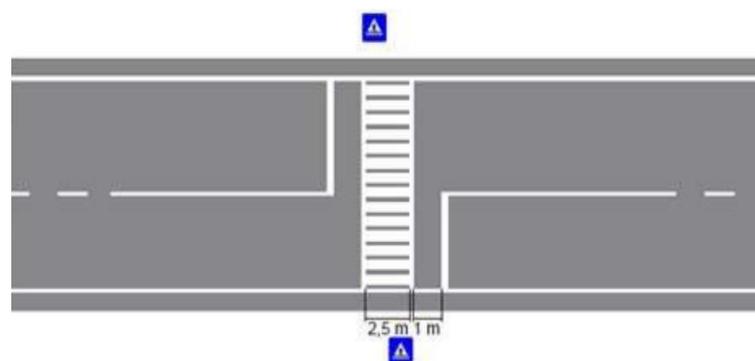
- 2) Lapak tunggu harus dipasang pada jalur lalu lintas yang lebar, dimana pejalan kaki mengalami kesulitan untuk menyeberang.



Gambar III. 15 Fasilitas Lapak Tunggu

h. Marka, Perambuan, serta Papan Informasi

Marka dan perambuan lalu lintas berfungsi sebagai alat pengendali ruang lalu lintas kendaraan maupun lalu lintas pejalan kaki berupa peringatan, larangan, perintah dan petunjuk. Sedangkan papan informasi diperuntukkan sebagai pemberi informasi petunjuk perjalanan bagi pejalan kaki. Marka, perambuan dan papan informasi diletakkan pada jalur amenities, pada titik interaksi sosial, pada jalur dengan arus *pedestrian* padat, dengan besaran sesuai dengan kebutuhan.



Sumber: SK Menteri PUPR No. 02/SE/2018/M

Gambar III. 16 Fasilitas Marka dan Perambuan

III.5 Faktor Kenyamanan Pejalan Kaki

Menurut Hakim dan Utomo (2003:186) faktor-faktor yang mempengaruhi kenyamanan antara lain:

1. Sirkulasi

Jalan berperan sebagai prasarana lalu lintas dan ruang transisi (*transitional space*), selain itu juga tidak tertutup kemungkinan sebagai ruang beraktivitas (*activity area*) yang merupakan sebagai ruang terbuka untuk kontak sosial, wadah kegiatan, rekreasi, dan bahkan untuk aktivitas perekonomian masyarakat.

Kenyamanan suatu ruang dapat berkurang akibat sirkulasi yang tidak tertata dengan benar, misalnya kurang adanya kejelasan sirkulasi, tiadanya hierarki sirkulasi, tidak jelasnya pembagian ruang dan fungsi ruang, antara sirkulasi pejalan kaki (*pedestrian*) dengan sirkulasi kendaraan bermotor

Diperlukan penataan ruang yang fungsional demi terciptanya kelancaran masing-masing aktivitas sirkulasi, baik itu sirkulasi *transitional space* (untuk sirkulasi kendaraan bermotor dan pejalan kaki) maupun sirkulasi *activity area* (misalnya, untuk pedagang kaki lima, parkir, dan lain sebagainya).

2. Iklim atau Kekuatan Alam

Faktor iklim merupakan kendala yang harus ditangani dengan serius dalam merencanakan sistem jaringan jalan yang terkonsep. Trotoar sebagai fasilitas *pedestrian* tidak akan bermanfaat secara optimal apabila tidak didukung fasilitas penunjang lainnya. Selain faktor keamanan bagi pejalan kaki, juga harus diperhatikan perlunya perlindungan terhadap radiasi sinar matahari maupun pada saat cuaca hujan. Karyono dalam Pamungkas (2003 : 18) menyatakan bahwa ruas-ruas jalan (yang didominasi oleh perkerasan bahan aspal dan beton) perlu dilindungi dari sengatan radiasi matahari langsung yakni dengan penanaman pohon-pohon sepanjang tepi jalan yang memungkinkan, serta untuk melindungi pejalan kaki dari curah hujan dapat disediakan

fasilitas pendukung berupa *shelter* atau lapak tunggu.

3. Kebisingan

Tingginya tingkat kebisingan suara kendaraan bermotor pada ruang lalu lintas juga mempengaruhi kenyamanan bagi lingkungan sekitar dan pengguna jalan, khususnya pejalan kaki. Untuk dapat meminimalisir kebisingan yang terjadi, dapat menggunakan tanaman dengan pola dan ketebalan yang rapat serta tersusun teratur. Namun kebisingan yang disebabkan faktor lainnya seperti suara musik dan transaksi perdagangan dari PKL, kebisingan parkir liar sulit untuk dihindari, kecuali dengan adanya pengalokasian yang tepat.

4. Aroma atau Bau-bauan

Aroma yang tidak sedap tentunya akan mengganggu kenyamanan bagi pejalan kaki. Aroma yang tidak sedap biasanya terjadi yaitu bau yang keluar dari asap knalpot kendaraan, maupun bak sampah yang tidak terurus, biasanya terdapat pada pinggir trotoar. Untuk dapat mengurangi permasalahan tersebut, maka trotoar bisa diberikan sekat penutup tertentu sebagai pandangan visual serta dihalangi oleh tanaman, pepohonan yang cukup tinggi, maupun dengan peninggian muka tanah.

5. Bentuk

Bentuk elemen *landscape furniture* harus disesuaikan dengan ukuran standar manusia agar skala yang dibentuk mempunyai rasa nyaman (Hakim dan Utomo, 2003 : 190). Misalnya permukaan perkerasan trotoar memiliki fungsi untuk memberikan kemudahan sesuai dengan standar kemanfaatannya. Namun sering kali trotoar yang telah tersedia tidak memiliki pembatas yang jelas (*kerb*) dengan jalur kendaraan bermotor sehingga tak jarang trotoar dimanfaatkan sebagai lahan parkir liar.

6. Keamanan

Perencanaan keamanan antara pejalan kaki dengan kendaraan bermotor perlu diutamakan sehingga harus disediakan fasilitas bagi

pejalan kaki, yakni jalur trotoar jalan. Sukiman dalam Pamungkas (2003:19) menyebutkan trotoar merupakan jalur yang terletak berdampingan dengan jalur lalu lintas yang khusus dipergunakan untuk pejalan kaki (*pedestrian*). Untuk keamanan pejalan kaki maka trotoar harus dibuat terpisah dari jalur lalu lintas kendaraan, oleh struktur fisik berupa *kerb*. Pengalihan fungsi trotoar yang biasanya disebabkan oleh pedagang kaki lima, maupun parkir liar menyebabkan pejalan kaki berjalan pada bahu jalan pada ruang lalu lintas kendaraan. Hal tersebut tentunya membahayakan pejalan kaki, serta dapat mengganggu jalannya kelancaran pada ruang lalu lintas kendaraan.

7. Kebersihan

Daerah yang terjaga kebersihannya tentu saja akan menjadi daya tarik tersendiri dimana pejalan kaki akan merasa nyaman serta menyenangkan jika melalui trotoar yang terjaga kebersihannya. Untuk memenuhi hal tersebut perlu disediakan tempat sampah sebagai *landscape* dan sistem saluran air selokan yang terkonsep baik. Selain itu pemilihan jenis tanaman hias juga mempengaruhi tingkat kebersihan dengan memperhatikan kekuatan daya rontok daun, buah, dan bunganya.

8. Keindahan

Keindahan tentu saja mempengaruhi kenyamanan dari suatu fasilitas pejalan kaki. Dimana ekstensi keindahan di suatu jalur jalan raya (termasuk trotoar), harus selalu terhindar dari ketidak beraturan bentuk, warna, atau pula aktivitas manusia yang ada di dalamnya. Untuk memperoleh kenyamanan yang optimal maka keindahan harus dirancang dengan memperhatikan dari berbagai segi yaitu berupa bentuk, warna, komposisi susunan tanaman dan elemen perkerasan, serta diperhatikan juga faktor-faktor pendukung sirkulasi kegiatan manusia.

III.6 Faktor Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki

Berdasarkan *Highway Capacity Manual US* (2000) adapun faktor-faktor yang menjadi pertimbangan dalam analisis tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Kecepatan Pejalan Kaki

Kecepatan berjalan kaki dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti usia, jenis kelamin, waktu berjalan, temperatur udara, tujuan perjalanan, reaksi terhadap lingkungan sekitar dan lain-lain. Kecepatan pejalan kaki merupakan kecepatan rata-rata pejalan kaki dinyatakan dalam satuan m/s. kecepatan pejalan kaki dapat dihasilkan menggunakan rumus:

$$V = \frac{L}{t}$$

Rumus III. 5
Kecepatan Pejalan Kaki

Sumber: Highway Capacity Manual

Keterangan:

V : Kecepatan Pejalan Kaki

L : Panjang Segmen Pengamatan

t : Waktu Tempuh Pejalan Kaki

2. Kepadatan Pejalan Kaki

Kepadatan merupakan faktor utama yang mempengaruhi kecepatan berjalan. Semakin besar kepadatannya, maka ruang pejalan kaki yang tersedia semakin kecil, sehingga pejalan kaki mengurangi kecepatan berjalan agar tidak berpapasan dengan pejalan kaki lainnya. Kepadatan pejalan kaki adalah jumlah rata-rata pejalan kaki per satuan luas di dalam jalur berjalan kaki atau daerah antrean, yang dinyatakan dengan pejalan kaki/meter², dapat ditentukan menggunakan rumus:

$$D = \frac{Q}{V}$$

Rumus III. 6
Kepadatan Pejalan Kaki

Sumber: Highway Capacity Manual

Keterangan:

D : Kepadatan Pejalan Kaki

Q : Arus Pejalan Kaki

V : Kecepatan Pejalan Kaki

3. Arus Pejalan Kaki

Arus pejalan kaki merupakan jumlah pejalan kaki yang melintasi suatu titik tertentu dan diukur dalam satuan pejalan kaki per meter per menit. Apabila arus pejalan kaki meningkat atau mencapai maksimum, maka kecepatan berjalan akan mendekati nol. Arus pejalan kaki dapat dihitung menggunakan rumus:

$$Q = \frac{Nm}{15We}$$

Rumus III. 7
Arus Pejalan Kaki

Sumber: Highway Capacity Manual

Keterangan:

Q : Arus Pejalan Kaki

Nm : Jumlah Pejalan Kaki Lewat Segmen

We : W ruang pejalan kaki – W yang tidak bisa untuk berjalan

4. Ruang Pejalan Kaki

Ruang pejalan kaki merupakan rata-rata ruang yang tersedia untuk setiap pejalan kaki dalam daerah jalur berjalan kaki atau antrean, dinyatakan dalam meter²/pejalan kaki. Ruang pejalan kaki dapat dihitung menggunakan rumus:

$$S = \frac{Vs}{Q} \text{ atau } \frac{1}{D}$$

Rumus III. 8
Ruang Pejalan Kaki

Sumber: Highway Capacity Manual

Keterangan:

- S : Ruang Pejalan Kaki
- V : Kecepatan Pejalan Kaki
- Q : Arus Pejalan Kaki
- D : Kepadatan Pejalan Kaki

III.7 Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki

Berikut merupakan uraian dari tingkat pelayanan pada pejalan kaki.

1. Tingkat Pelayanan LOS A

Jalur pejalan kaki seluas > 5,6 m²/pedestrian, besar arus pejalan kaki <16 orang/menit/meter. Pada ruang pejalan kaki yang memiliki LOS A, para pejalan kaki dapat menentukan arah dengan bebas, dengan kecepatan relatif cepat tanpa menimbulkan gangguan antar sesama pejalan kaki.



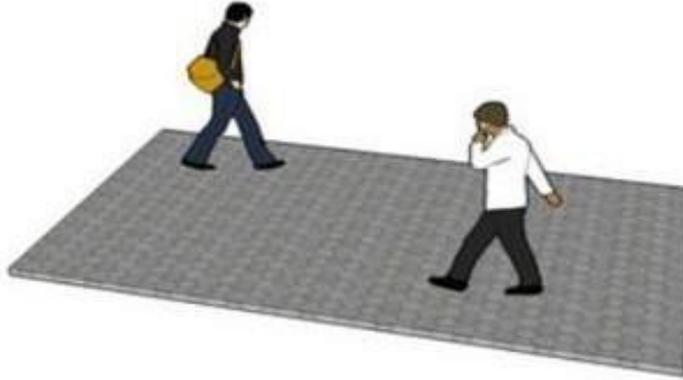
Sumber: PM PUPR 03/PRT/M/2014

Gambar III. 17 Ilustrasi Tingkat Pelayanan LOS A

2. Tingkat Pelayanan LOS B

Jalur pejalan kaki seluas 5,6 m²/pedestrian, besar arus pejalan kaki >16-23 pedestrian/menit/meter. Pada LOS B, ruang

pejalan kaki masih nyaman untuk dilewati dengan kecepatan yang cepat. Keberadaan pejalan kaki yang lainnya sudah mulai berpengaruh pada arus pejalan kaki, tetapi para pejalan kaki masih dapat berjalan dengan nyaman tanpa mengganggu pejalan kaki lainnya.

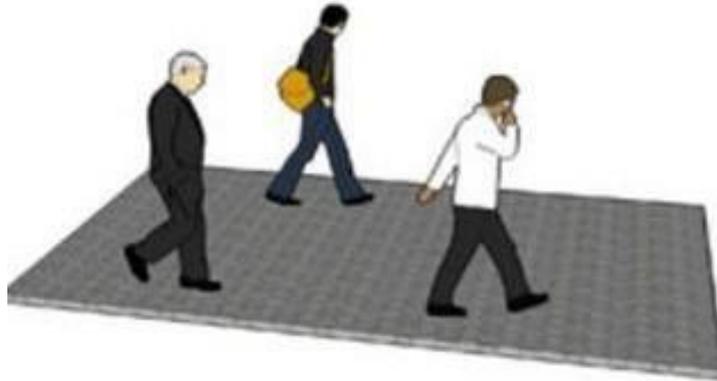


Sumber: PM PUPR 03/PRT/M/2014

Gambar III. 18 Ilustrasi Tingkat Pelayanan LOS B

3. Tingkat Pelayanan LOS C

Jalur pejalan kaki seluas $>2,2-3,7 \text{ m}^2/\text{pedestrian}$, besar arus pejalan kaki $>23-33 \text{ pedestrian}/\text{menit}/\text{meter}$. Pada LOS C, ruas pejalan kaki masih memiliki kapasitas normal, para pejalan kaki dapat bergerak dengan arus yang searah secara normal walaupun pada arah yang berlawanan akan terjadi persinggungan kecil. Arus pejalan kaki berjalan dengan normal tetapi relatif lambat karena keterbatasan ruang antar pejalan kaki.

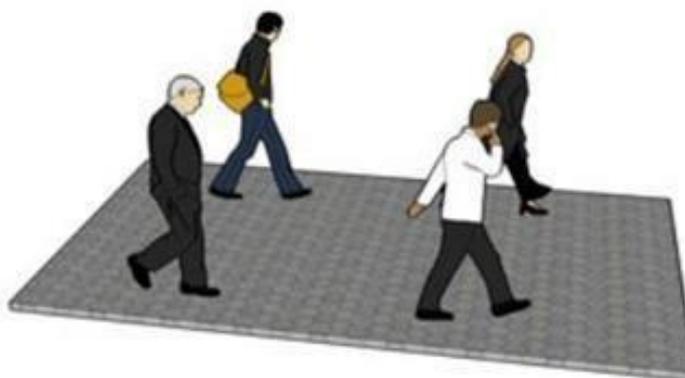


Sumber: PM PUPR 03/PRT/M/2014

Gambar III. 19 Ilustrasi Tingkat Pelayanan LOS C

4. Tingkat Pelayanan LOS D

Jalur pejalan kaki seluas $>1,1-2,2 \text{ m}^2/\text{pedestrian}$, besar arus $>33-49 \text{ pedestrian}/\text{menit}/\text{meter}$. Pada LOS D, ruang pejalan kaki mulai terbatas, untuk berjalan dengan arus normal harus sering berganti posisi dan merubah kecepatan. Arus berlawanan pejalan kaki memiliki potensi untuk dapat menimbulkan konflik. LOS D masih menghasilkan arus ambang nyaman untuk pejalan kaki tetapi berpotensi timbulnya persinggungan dan interaksi antar pejalan kaki.



Sumber: PM PUPR 03/PRT/M/2014

Gambar III. 20 Ilustrasi Tingkat Pelayanan LOS D

5. Tingkat Pelayanan LOS E

Jalur pejalan kaki seluas $>0,75-1,4 \text{ m}^2/\text{pedestrian}$, besar arus

pejalan kaki $>49-75$ *pedestrian*/menit/meter. Pada LOS E, setiap pejalan kaki akan memiliki kecepatan yang sama, karena banyaknya pejalan kaki yang ada. Berbalik arah, atau berhenti akan memberikan dampak pada arus secara langsung. Pergerakan akan relatif lambat dan tidak teratur. Keadaan ini mulai tidak nyaman untuk dilalui tetapi masih merupakan ambang bawah dari kapasitas rencana ruang pejalan kaki.



Sumber: PM PUPR 03/PRT/M/2014

Gambar III. 21 Ilustrasi Tingkat Pelayanan LOS E

6. Tingkat Pelayanan LOS F

Jalur pejalan kaki seluas $<0,75$ m^2 /*pedestrian*, besar arus pejalan kaki beragam. Pada LOS F, kecepatan pejalan kaki sangat lambat dan terbatas. Akan sering terjadi konflik antar pejalan kaki yang serah maupun yang berlawanan. Untuk berbalik arah atau berhenti tidak mungkin dilakukan. Karakter ruang pejalan kaki ini lebih mengarah kepada berjalan sangat pelan dan mengantri. Kondisi ini merupakan tingkat pelayanan yang sudah tidak nyaman dan sudah tidak sesuai dengan kapasitas ruang pejalan kaki.



Sumber: PM PUPR 03/PRT/M/2014

Gambar III. 22 Ilustrasi Tingkat Pelayanan LOS F

Tabel III. 11 Tingkatan Standar Pelayanan Jalur Pejalan Kaki

Tingkat Pelayanan	Jalur Pejalan Kaki (m ² /orang)	Kecepatan Rata-rata (meter/menit)	Volume Arus Pejalan Kaki (orang/meter/menit)	Volume/Kapasitas Rasio
A	≥ 12	≥ 78	≤ 6.7	≤ 0.08
B	≥ 3.6	≥ 75	≤ 23	≤ 0.28
C	≥ 2.2	≥ 72	≤ 33	≤ 0.40
D	≥ 1.4	≥ 68	≤ 50	≤ 0.60
E	≥ 0.5	≥ 45	≤ 83	≤ 1.00
F	< 0.5	< 45	variabel	1.00

Sumber: Kementerian Pekerja Umum, 2014

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

IV.1 Alur Penelitian

Alur pikir penelitian dalam penulisan kertas kerja wajib ini merupakan tahapan – tahapan kegiatan dalam melakukan analisis dari tahapan awal penelitian sampai tahapan akhir penelitian. Nantinya dari hasil penelitian ini akan menghasilkan suatu usulan-usulan dan suatu rekomendasi. Berikut ini tahapan dari alur pikir penelitian:

a) Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah berisi tentang beberapa masalah-masalah:

- Kawasan taman makam pahlawan di Kota Kediri memiliki jumlah pejalan kaki yang cukup padat namun tidak disertai fasilitas pejalan kaki yang memadai (Lebar efektif trotoar sempit sehingga menyulitkan pejalan kaki)
- Kawasan taman makam pahlawan memiliki tata guna lahan berupa kawasan pertokoan, pendidikan, dan perkantoran yang ramai sehingga terdapat alih fungsi trotoar selain sebagai wadah sirkulasi pejalan kaki menjadi tempat berjualan pedagang kaki lima dan tempat parkir kendaraan pribadi
- Kawasan taman makam pahlawan di dominasi oleh kawasan pendidikan dan perkantoran sehingga pada jam berangkat dan pulang bekerja atau sekolah banyak pejalan kaki yang menyeberang di sembarang tempat dikarenakan belum adanya fasilitas penyebrangan (JPO atau *pelican crossing*) sehingga mempengaruhi kinerja ruas jalan.

b) Pengumpulan Data

Pengumpulan data sekunder dan data primer. Data sekunder didapat dari laporan umum tim pkl Kota Kediri tahun 2022 dan data primer didapat dari survei langsung di wilayah kajian studi.

c) Pengolahan Data

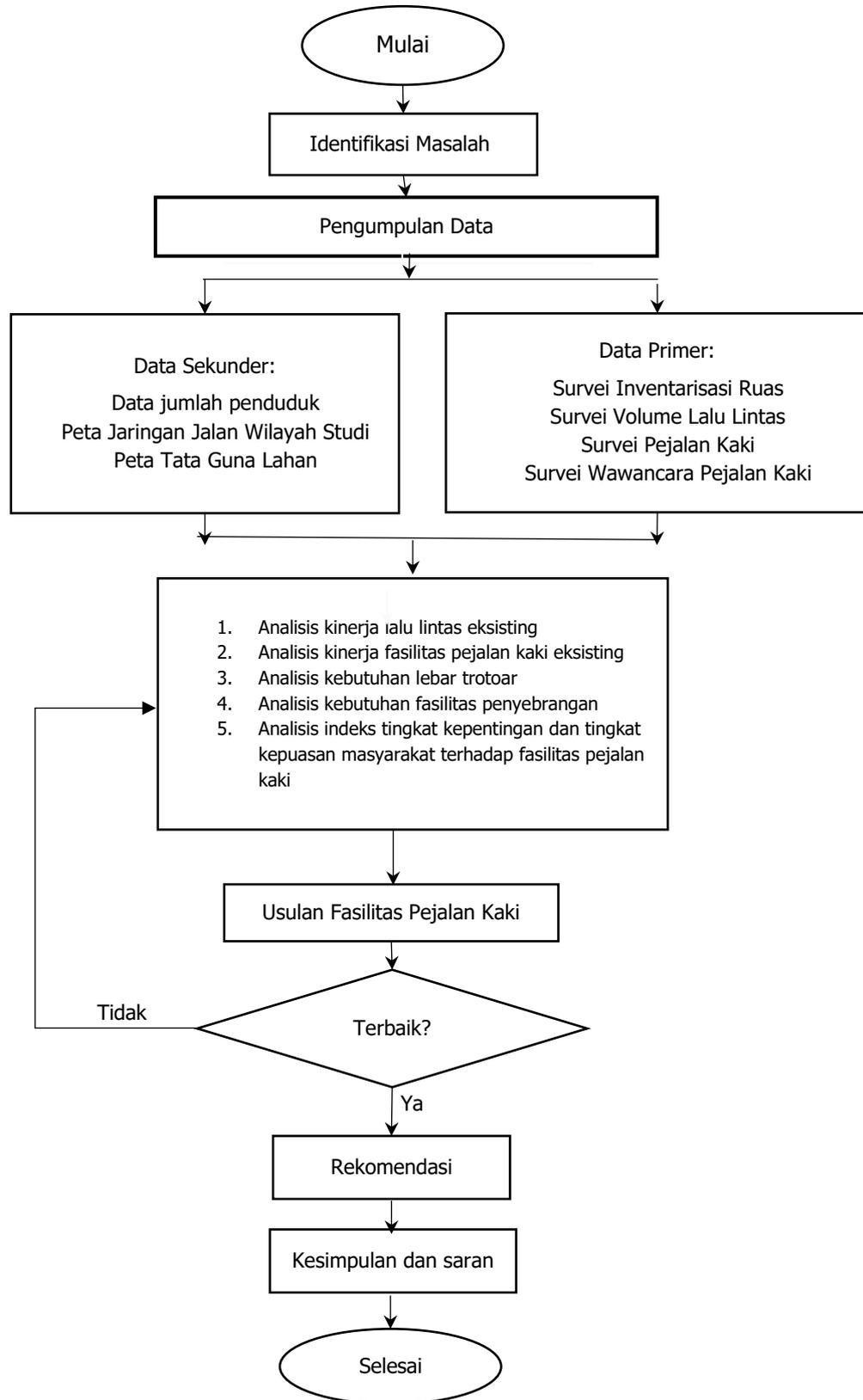
Selanjutnya mengolah data dan menganalisis:

- kinerja lalu lintas eksisting
- kinerja fasilitas pejalan kaki eksisting
- kebutuhan lebar trotoar
- kebutuhan fasilitas penyeberangan
- indeks tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan masyarakat terhadap fasilitas pejalan kaki

d) Alternatif Rekomendasi

Memberikan alternatif-alternatif terbaik untuk pemecahan masalah yaitu: Merencanakan fasilitas pejalan kaki sesuai hasil analisis tingkat kebutuhan pejalan kaki

IV.2 Bagan Alir Penelitian



IV.3 Teknik Pengolahan Data

1. Metode Pengumpulan Data Sekunder

Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data sekunder sebagai yang dibutuhkan sebagai penunjang kelengkapan data penelitian. Data sekunder didapatkan melalui instansi terkait maupun hasil pengolahan data Tim PKL Kota Kediri 2022. Adapun target data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1. Data jumlah penduduk Kota Kediri pada tahun 2021 yang didapat dari Badan Pusat Statistik Kota Kediri.
2. Peta lokasi wilayah studi, didapatkan dari Bappeda Kota Kediri berupa peta tata guna lahan yang telah diperbaharui oleh Tim PKL Kota Kediri 2022.
3. Peta jaringan jalan, didapat dari Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Kota Kediri, serta Dinas Perhubungan Kota Kediri.

2. Metode Pengumpulan Data Primer

Metode ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data yang dibutuhkan sebagai bahan penelitian dengan melakukan pengamatan secara langsung di lapangan untuk mengetahui kondisi eksisting pada wilayah studi. Adapun survei yang dilakukan sebagai berikut:

1. Survei Inventarisasi Ruas Jalan

Survei ini dilaksanakan pada ruas jalan kajian di kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri meliputi Jl. Pahlawan Kusuma Bangsa dan Jl. Erlangga. Pelaksanaan survei ini bertujuan untuk mengetahui kondisi ruas jalan maupun tata guna lahan di kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri. Adapun target data survei inventarisasi ruas jalan antara lain:

- a. Panjang ruas jalan
- b. Lebar ruas jalan
- c. Lebar trotoar
- d. Kelengkapan fasilitas pejalan kaki

2. Survei Pencacahan Lalu Lintas

Survei ini bertujuan untuk mengetahui volume lalu lintas di daerah kajian studi, dimana perhitungan dilakukan selama 16 jam untuk mendapatkan periode jam sibuk pagi, periode jam sibuk siang, dan periode jam sibuk sore. Survei ini dilakukan dengan cara menghitung jumlah kendaraan yang melintas terbagi perklasifikasi kendaraan masing-masing pada ruas jalan kajian studi. Adapun target data yang dibutuhkan yaitu volume kendaraan pada ruas jalan kajian studi perklasifikasi kendaraan dengan satuan smp/jam.

3. Survei Pejalan Kaki

Survei ini dilakukan untuk mengetahui arus pergerakan pejalan kaki pada wilayah kajian studi. pelaksanaan survei ini dilakukan dengan dua tahapan pengamatan antara lain:

a. Pergerakan Menyusuri Jalan

Survei ini dilakukan untuk mengetahui jumlah pejalan kaki yang melintas pada setiap ruas jalan kajian wilayah studi, dihitung dengan kedua arah jalan yang berfungsi untuk mengetahui tingkat pelayanan dan penentuan perencanaan jalar bagi pejalan kaki.

b. Pergerakan Menyeberang Jalan

Survei ini dilakukan untuk mengetahui jumlah pejalan kaki yang menyeberang pada suatu titik terpadat sehingga dapat digunakan sebagai acuan dalam perencanaan fasilitas penyeberangan.

Adapun target data yang didapatkan melalui survei pejalan kaki sebagai berikut:

- 1) Volume pejalan kaki yang menyusuri
- 2) Volume pejalan kaki yang menyeberang
- 3) Kecepatan pejalan kaki menyeberang
- 4) Jumlah pejalan kaki pada jam sibuk
- 5) Jumlah rata-rata orang menyeberang dalam sekali kegiatan menyeberang

4. Survei Wawancara Pejalan Kaki

Survei wawancara pejalan kaki dilakukan dengan cara penyebaran kuesioner yang bertujuan untuk mengetahui fasilitas yang dibutuhkan oleh pejalan kaki pada kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri melalui analisis tingkat kepentingan fasilitas pejalan kaki dengan tingkat kepuasan pelayanan fasilitas pejalan kaki yang tersedia. Adapun beberapa hal yang perlu dipersiapkan dalam pelaksanaan survei wawancara pejalan kaki antara lain:

1. Penentuan Sampel Responden

Jumlah responden dalam penelitian ini bersumber pada jumlah penduduk yang terdapat pada kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri. Penentuan jumlah sampel responden ditentukan dengan menggunakan rumus Slovin (Slovin, 1960) sebagai berikut:

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

Rumus IV. 1
Slovin

Sumber: Slovin, 1990

Keterangan:

N : Ukuran populasi

n : Ukuran sampel

e : Nilai *margin of error*

2. Pengambilan Suara Responden

Sampel dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik *probability sampling* yaitu *simple random sampling*. Menurut Sugiyono (2016) teknik *simple random sampling* merupakan teknik pengambilan suara sederhana dikarenakan pengambilan anggota sampel yang diambil dari anggota populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata atau yang ada dalam populasi itu.

3. Perencanaan Kuesioner

Setiap jawaban dari variabel dalam kuesioner memiliki bobot skala empat tingkat berdasarkan skala *likert*. Menurut Sugiyono (2016) Skala *likert* digunakan untuk mengukur sikap, persepsi, dan pendapat seseorang atau sekelompok orang terhadap potensi dan permasalahan suatu objek yang telah dikembangkan atau diciptakan. Adapun nilai yang menggambarkan tingkat kepuasan pejalan kaki sebagai responden yaitu:

Tidak Puas	1
Kurang Puas	2
Cukup	3
Sangat Puas	4

Tabel IV. 1 Deskripsi Tingkat Kepuasan

Tingkat Penilaian	Deskripsi
Tidak Puas (1)	Tingkat pelayanan dan kinerja fasilitas pejalan kaki pada kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri tidak mencapai batas indikator variabel sehingga pengguna merasa kurang/kecewa
Kurang Puas (2)	Tingkat pelayanan dan kinerja fasilitas pejalan kaki pada kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri belum mencapai batas indikator variabel namun pengguna masih merasa kurang/kecewa
Cukup (3)	Tingkat pelayanan dan kinerja fasilitas pejalan kaki pada kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri mencapai batas indikator variabel namun pelanggan merasa kurang
Sangat Puas (4)	Tingkat pelayanan dan kinerja fasilitas pejalan kaki pada kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri sudah melebihi batas indikator variabel sehingga pelanggan merasa sangat puas

Penilaian terhadap harapan atau tingkat kepentingan pejalan kaki terhadap fasilitas pejalan kaki yang terdapat di kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri dapat diuraikan sebagai berikut.

Tidak Penting	1
Kurang Penting	2

Cukup	3
Sangat Penting	4

Penjelasan mengenai gambaran harapan atau tingkat kepentingan pejalan kaki terhadap fasilitas pejalan kaki yang tersedia di kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri dapat dilihat melalui Tabel IV.2 sebagai berikut

Tabel IV. 2 Deskripsi Tingkat Kepentingan

Tingkat Penilaian	Deskripsi
Tidak Penting (1)	Responden menilai indikator variabel pelayanan dan fasilitas pejalan kaki di kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri tidak penting, dimana variabel tersebut tidak berpengaruh terhadap pergerakan pejalan kaki
Kurang Penting (2)	Responden menilai indikator variabel pelayanan fasilitas pejalan kaki di kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri kurang penting, dimana variabel tersebut kurang berpengaruh terhadap pergerakan pejalan kaki
Penting (3)	Responden menilai indikator variabel pelayanan dan fasilitas pejalan kaki di kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri cukup penting terhadap pergerakan pejalan kaki, sehingga variabel tersebut perlu ditingkatkan
Sangat Penting (4)	Responden menilai indikator variabel dan pelayanan fasilitas pejalan kaki di kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri sangat mempengaruhi pergerakan pejalan kaki dan dianggap sangat penting sehingga perlu dilakukan peningkatan pelayanan pada variabel tersebut

IV.4 Teknik Analisis Data

Dalam proses penelitian ini, setelah dilakukan tahapan pengumpulan data maka dilanjutkan dengan tahapan analisis data sebagai pemecahan masalah pada kajian studi. Adapun analisis yang dilakukan pada penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Analisis Karakteristik Pejalan Kaki dan Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki Eksisting

Dalam perencanaan fasilitas pejalan kaki, tentunya dibutuhkan analisis terkait karakteristik pejalan kaki sehingga dapat memberikan pelayanan yang aman, nyaman, efektif, dan efisien bagi pejalan kaki. Karakteristik pejalan kaki seperti arus pejalan kaki, kecepatan pejalan kaki, dan kepadatan pejalan kaki yang dijadikan acuan terhadap pemecahan masalah pada kajian studi. Di samping itu, dilakukan analisis terhadap tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki pada kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri berupa *level of service (LOS)* ruang pejalan kaki, perhitungan lebar trotoar yang disesuaikan dengan arus pejalan kaki eksisting, serta analisis terhadap fasilitas penyeberangan berdasarkan jumlah pejalan kaki yang menyeberang pada suatu titik di kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri

2. Metode *Importance Performance Analysis*

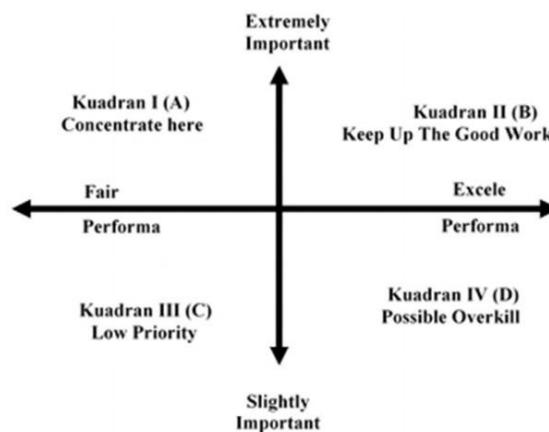
Untuk dapat memberikan kepastian pelayanan kepada pejalan kaki sesuai dengan kebutuhan dan harapan pejalan kaki terhadap fasilitas yang disediakan, maka dilakukan analisis tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan pejalan kaki terhadap fasilitas pejalan kaki yang terdapat pada wilayah kajian studi dengan menggunakan metode *Importance Performance Analysis*. Hasil nilai analisis ini digunakan untuk mengetahui prioritas perencanaan fasilitas pejalan kaki di kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri.

Menurut Hidayatullah (2006), metode *Importance Performance Analysis* dapat dimulai dengan cara sebagai berikut:

1. Identifikasi atribut awal.
 - a. Identifikasi tingkat kepentingan (harapan) dan kinerja pada setiap atribut.
2. Menentukan keunggulan dan kelemahan layanan dengan analisis kuadran.
 - a. Menghitung jumlah kuesioner yang masuk.

- b. Menguji kehandalan dan kesahihan butir dengan alat bantu *Microsoft excel* atau *Software Statistical Package for The Social Sciences (SPSS)*.
- c. Menentukan tingkat kesesuaian responden dan menentukan skor rata-rata tingkat kinerja dan tingkat kepentingan.
- d. Menentukan nilai X yaitu rerata dari total rerata skor tingkat kinerja seluruh atribut dan nilai Y yaitu rerata dari total rata-rata skor tingkat kepentingan seluruh faktor yang mempengaruhi kepuasan pelanggan.
- e. Menjabarkan tingkat unsur-unsur tersebut ke dalam 4 bagian diagram kartesius.

Berikut merupakan pembagian kuadran pada diagram kartesius dalam metode *Importance Performance Analysis*.



Sumber: Martilla & James, 1977

Gambar IV. 1 Diagram Kartesius

Penjabaran mengenai kuadran pada diagram kartesius dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Kuadran I (A) atau *concentrate here* menunjukkan tingkat kepentingan variabel tinggi namun tingkat kepuasannya rendah. Variabel yang terdapat dalam kuadran ini perlu dilakukan peningkatan pelayanan dikarenakan belum dapat memenuhi harapan maupun kepuasan pelayanan fasilitas kepada pejalan kaki.
2. Kuadran II (B) atau *keep up the good work* menunjukkan tingkat

kepentingan dan kepuasan tinggi. Variabel yang termasuk dalam kuadran ini harus dipertahankan walaupun tidak menutup kemungkinan pelayanannya terus ditingkatkan.

3. Kuadran III (C) atau *low priority* menunjukkan tingkat kepentingan dan kepuasan rendah. Variabel yang termasuk dalam kuadran ini dapat dipertimbangkan kembali karena memberi manfaat yang kecil terhadap pejalan kaki.
4. Kuadran IV (D) atau *possible overkill* menunjukkan tingkat kepuasan sangat tinggi, sedangkan tingkat kepentingan rendah. Variabel dalam kuadran ini telah mencukupi, sehingga sumber daya dapat dialihkan pada elemen lain yang memiliki tingkat kepentingan tinggi.

Atribut penilaian yang ditentukan pada penelitian ini mengacu pada SK Menteri PUPR No.02/SE/M/2018 tentang pedoman perencanaan teknis fasilitas pejalan kaki yang dapat diuraikan sebagai berikut:

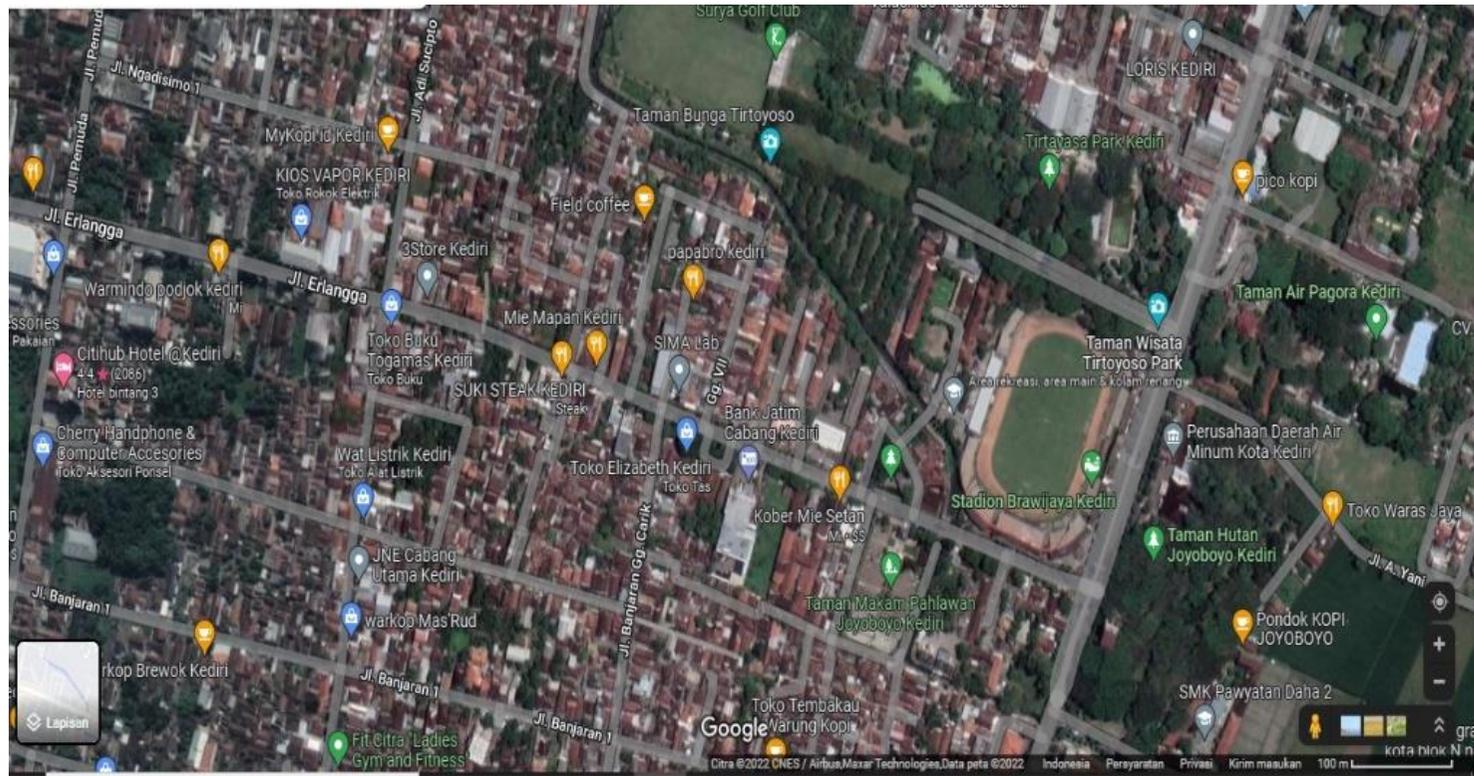
1. Aspek Keselamatan
 - a. Ketersediaan trotoar yang memadai (X1)
 - b. Ketersediaan fasilitas penyeberangan (X2)
 - c. Keberadaan pembatas atau pemisah lajur pejalan kaki dengan lalu lintas (X3)
 - d. Permukaan trotoar yang tidak licin (X4)
 - e. Fasilitas pendukung keselamatan yang meliputi rambu, marka, dan pagar pengaman (X5)
2. Kenyamanan
 - a. Pelindung terhadap cuaca yang meliputi pohon, kanopi, dan pelindung lainnya (X6)
 - b. Adanya kursi atau tempat istirahat untuk pejalan kaki (X7)
 - c. Lebar trotoar yang memudahkan pergerakan (X8)
 - d. Keterhubungan trotoar terhadap tata guna lahan (X9)
 - e. Permukaan jalan rata, kemiringan yang cukup landai

- (X10)
- f. Tidak ada penghalang ruang pejalan kaki yang meliputi PKL, dan parkir liar (X11)
- g. Tersedianya jalur khusus untuk penyandang disabilitas (X12)
- 3. Keamanan
 - a. Keberadaan lampu penerangan jalan (X13)
 - b. Pandangan pejalan kaki tidak terhalang (X14)
- 4. Keindahan
 - a. Desain trotoar tampak menarik dan harmonis (X15)
 - b. Lingkungan yang bersih, rapi, dan memiliki nilai estetika (X16)
 - c. Desain penyeberangan yang menarik dan harmonis. (X17)

IV.5 Lokasi Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada taman makam pahlawan Kota Kediri yang berada di Kecamatan Kota memiliki tata guna lahan berupa kawasan pertokoan, perkantoran, pendidikan, peribadatan, serta fasilitas publik berupa ruang terbuka hijau. Ruas jalan yang menjadi wilayah kajian penelitian memiliki sistem satu arah meliputi: Jl. PK Bangsa dan Jl. Erlangga



Sumber : Google Earth

Gambar IV. 2 Lokasi Wilayah Kajian Studi

BAB V

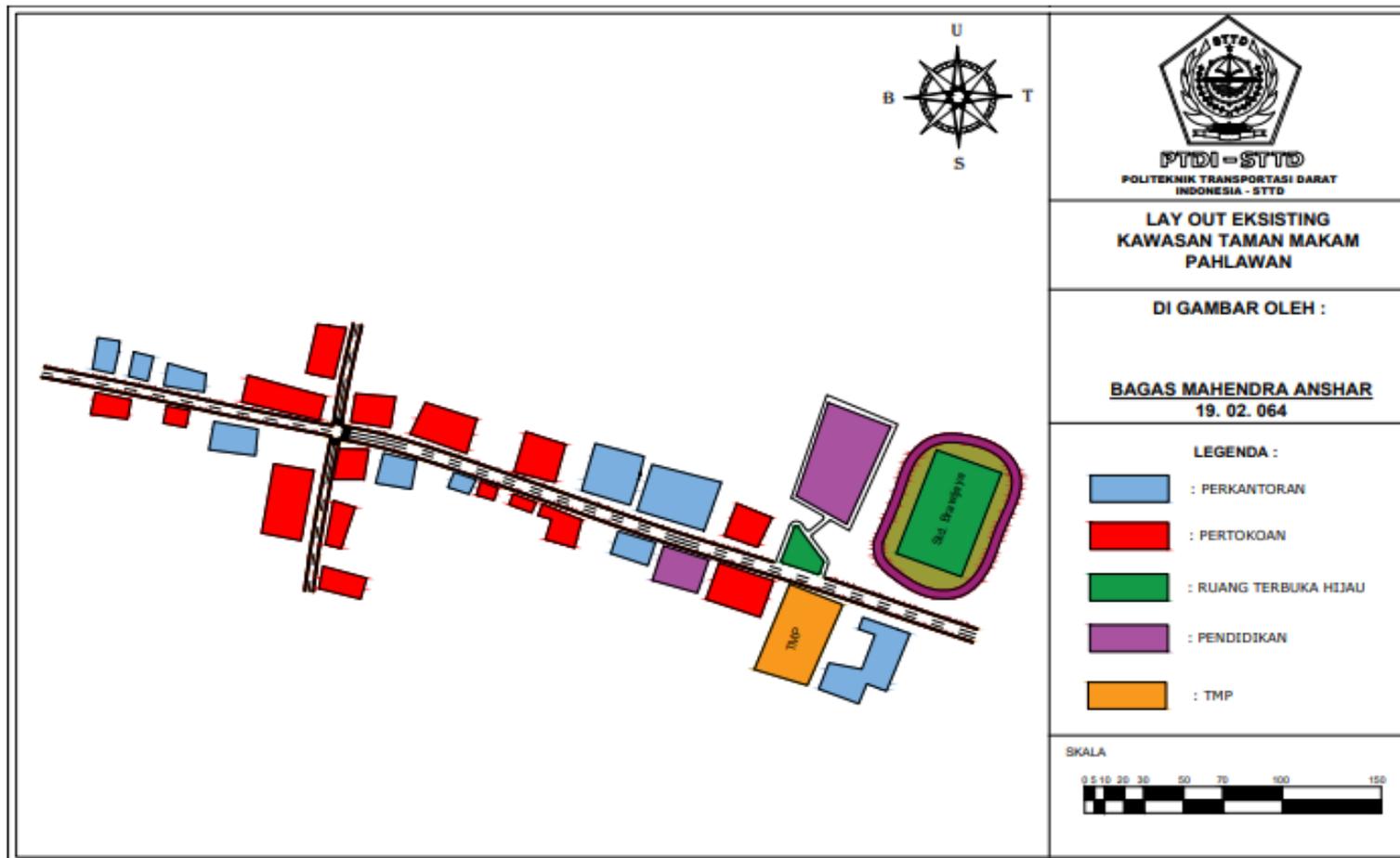
ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

V.1 Evaluasi Kondisi Eksisting

1. Kondisi Eksisting Kawasan Taman Makam Pahlawan Kota Kediri

Kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri tingkat mobilitas tinggi pada kendaraan maupun mobilitas pejalan kaki. Tata guna lahan kawasan ini berupa kawasan komersial, dan tempat kegiatan masyarakat. Pejalan kaki memiliki prioritas sebagai pengguna jalan yang harus diperhatikan dalam penyediaan prasarana yang aman dan nyaman. Pejalan kaki memiliki risiko tinggi untuk mengalami kecelakaan pada ruang lalu lintas, sehingga diperlukan adanya keseimbangan pembangunan infrastruktur ruang yang lebih memadai.

Penyediaan fasilitas pejalan kaki pada kawasan taman makam pahlawan belum dapat memenuhi kebutuhan pejalan kaki. Ruas jalan pada kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri memiliki fasilitas pejalan kaki yang tidak sesuai dengan SK Menteri PUPR No.02/SE/M/2018 tentang pedoman perencanaan teknis fasilitas pejalan kaki. Berikut merupakan *Lay out* Kawasan Taman Makam Pahlawan Kota Kediri yang terdapat pada Gambar V.1



Sumber : Hasil Analisis, 2022

Gambar V. 1 Lay out Kawasan Taman Makam Pahlawan

A. Kondisi Kinerja Lalu Lintas Eksisting

1. Inventarisasi Ruas Kajian Eksisting

Ruas jalan kajian studi merupakan akses untuk menuju kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri. Adapun data hasil inventarisasi ruas jalan kajian sebagai berikut.

Tabel V. 1 Inventarisasi Ruas Jalan Kajian Studi

No	Nama Jalan	Lebar Jalur	Lebar Bahu		Lebar Trotoar		Tipe Jalan	Hambatan Samping
			Kanan	Kiri	Kanan	Kiri		
1	Jl.PK Bangsa	9	0,5	0,5	1,5	1,5	3/1 UD	Sedang
2	Jl.Erlangga	6,5	3,5	0,5	1,5	1,5	2/1 UD	Sedang

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari Tabel V.1 dapat diketahui bahwa lebar trotoar pada kedua ruas jalan tersebut adalah 1,5 m dengan arah pergerakan lalu lintas satu arah dan memiliki hambatan samping sedang.

2. Kapasitas Ruas Jalan Eksisting

Dalam perhitungan kapasitas jalan dibutuhkan data lebar efektif jalan, tipe jalan, hambatan samping, tata guna lahan, arus lalu lintas, serta hasil dari survei inventarisasi ruas jalan. Adapun hasil perhitungan kapasitas sebagai berikut:

Contoh Perhitungan JL. PK Bangsa:

Tipe Jalan : 3/1 UD

Lebar Efektif : 9

Hambatan Samping : M (sedang)

Selanjutnya dilakukan penyesuaian berdasarkan indikator yang terdapat pada perhitungan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI,1997) , maka:

Kapasitas dasar (C0) : 4950

Faktor penyesuaian lebar jalur (F_{cw}) : 1

Faktor penyesuaian arah (F_{Csp}) : 1

Faktor penyesuaian hambatan samping (F_{Csf}) : 0,82

Faktor penyesuaian ukuran kota (F_{Ccs}) : 0,9

$$\begin{aligned}
C &= C_o \times F_{cw} \times F_{Csp} \times F_{Csf} \times F_{Ccs} \\
&= 4950 \times 1 \times 1 \times 0,82 \times 0,9 \\
&= 3770,0 \text{ smp/jam}
\end{aligned}$$

Kapasitas ruas jalan eksisting dapat dilihat pada Tabel V.2 sebagai berikut.

Tabel V. 2 Kapasitas Ruas Jalan Eksisting

No	Nama Jalan	Co	FCw	FCsp	FCsf	FCcs	Kapasitas (smp/jam)
1	Jl.PK Bangsa	4950	1,1	1,0	0,8	0,9	3770,00
2	Jl.Erlangga	3300	0,9	1,0	0,8	0,9	2024,63

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari Tabel V.2 dapat diketahui bahwa untuk Kapasitas ruas jalan eksisting yang dimiliki oleh Jl.PK Bangsa sebesar 3770 smp/jam dan Jl. Erlangga Sebesar 2024,63 smp/jam

3. V/C Rasio

Perhitungan V/C Rasio dipergunakan untuk mengetahui tingkat pelayanan pada ruas jalan, yang dapat dihitung dengan cara volume dibagi dengan kapasitas jalan. Adapun hasil perhitungan V/C *Ratio* dapat diuraikan sebagai berikut.

Tabel V. 3 V/C Rasio Eksisting

No	Nama Jalan	Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	V/C <i>Ratio</i>
1	Jl.PK Bangsa	1861	3770	0,49
2	Jl.Erlangga	971	2024,63	0,48

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan Tabel V.3 dapat diketahui bahwa Jl. PK Bangsa memiliki V/C Rasio sebesar 0.49 dan Jl. Erlangga sebesar 0.48.

4. Kecepatan dan Kepadatan Ruas Jalan Eksisting

Kecepatan ruas jalan dinyatakan dalam kilometer/jam. Data kecepatan ruas jalan diperoleh dari hasil survei *mco*, *fco*, dan *spot speed* yang telah dilaksanakan oleh Tim PKL Kediri 2022. Sedangkan kepadatan ruas jalan diperoleh dari hasil volume lalu lintas dibagi

dengan kecepatan pada ruas tersebut. Adapun hasil perhitungan kecepatan dan kepadatan sebagai berikut.

Tabel V. 4 Kecepatan dan Kepadatan Ruas Jalan Eksisting

No	Nama Jalan	Volume (smp/jam)	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)
1	Jl.PK Bangsa	1861	39,91	31
2	Jl.Erlangga	971	40,94	29

Sumber: Laporan Umum Tim PKL Kota Kediri 2022

Berdasarkan Tabel V.4 kecepatan di JL. PK Bangsa 39,91 km/jam dengan kepadatan 31 smp/km dan kecepatan JL. Erlangga 40,94 km/jam dengan kepadatan 29 smp/km

5. Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Eksisting

Tingkat pelayanan ruas jalan dapat diukur dengan cara melihat kinerja ruas jalan yang mengacu pada nilai V/C rasio. Adapun penentuan kinerja ruas jalan ini berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan No.96 Tahun 2015.

Tabel V. 5 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Eksisting

No	Nama Jalan	V/C Rasio	Kecepatan	Tingkat Pelayanan
1	Jl. PK Bangsa	0,49	39,91	B
2	Jl. Erlangga	0,48	40,94	B

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan Tabel V.5 dapat diketahui bahwa tingkat pelayanan ruas JL. PK Bangsa dan JL. Erlangga adalah B

B. Analisis Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki Eksisting

1. Ruas Jalan Pahlawan Kusuma Bangsa

Ruas Jalan PK Bangsa memiliki panjang jalan sebesar 750 meter. Ruas jalan ini memiliki tata guna lahan berupa kawasan pertokoan, perkantoran, ruang terbuka hijau, peribadatan, serta pendidikan yang menjadikan kawasan ini sebagai tarikan masyarakat Kota Kediri. Ruas jalan ini memiliki ruang khusus pejalan kaki dengan lebar trotoar 1,5

meter sehingga sejumlah pejalan kaki terpaksa berjalan pada ruang lalu lintas kendaraan yang juga digunakan sebagai lahan parkir liar. Di samping itu, terdapat *drainase* dan trotoar yang berlumut serta rusak. Dengan kurang memadainya ruang bagi pejalan kaki berpotensi membahayakan. Pada ruas Jalan PK Bangsa terdapat fasilitas penyeberangan berupa *zebra cross* yang memiliki kondisi yang kurang baik/pudar sehingga tidak memberikan kenyamanan bagi pejalan kaki.

Tabel V. 6 Inventarisasi Fasilitas Pejalan Kaki JL. PK Bangsa

Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Trotoar Kanan (m)	Kondisi	Trotoar Kiri (m)	Kondisi	Fasilitas Penyeberangan	Kondisi
PK Bangsa	750	1,5	Kurang Baik	1,5	Kurang Baik	<i>Zebra cross</i>	Pudar

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dengan kurang memadainya ruang khusus pejalan kaki pada ruas Jalan PK Bangsa, maka evaluasi terhadap tingkat pelayanan fasilitas eksisting pada ruas ini menghasilkan tingkat pelayanan C. Untuk itu dilakukan perhitungan sebagai berikut:

a. Perhitungan Arus Pejalan Kaki

Jumlah pejalan kaki tertinggi pada ruas Jalan PK Bangsa sisi kanan sebesar 377 orang dalam waktu 15 menit. Untuk jumlah pejalan kaki tertinggi pada ruas Jalan PK Bangsa sisi kiri sebesar 323 orang dalam waktu 15 menit. Maka arus pejalan kaki dapat dihitung sebagai berikut:

1) Jalan PK Bangsa Sisi Kanan

$$Q = \frac{Nm}{15We}$$

$$Q = \frac{377}{15(1,5 - 0,5)}$$

$$Q = 25 \text{ pejalan kaki/menit}$$

2) Jalan PK Bangsa Sisi Kiri

$$Q = \frac{Nm}{15We}$$

$$Q = \frac{323}{15(1,5 - 0,5)}$$

$$Q = 22 \text{ pejalan kaki/menit}$$

b. Kecepatan Pejalan Kaki

Berdasarkan *high capacity manual* kecepatan pejalan kaki diasumsikan sebesar 1,2m/s, sehingga jika dijadikan satuan meter/menit dikalikan dengan 60s menjadi 72 meter/menit.

c. Kepadatan Pejalan Kaki

1) Jalan PK Bangsa Sisi Kanan

$$D = \frac{Q}{V}$$

$$D = \frac{25 \text{ pejalan kaki/menit}}{72 \text{ meter/menit}}$$

$$D = 0,34 \text{ pejalan kaki/m}^2$$

2) Jalan PK Bangsa Sisi Kiri

$$D = \frac{Q}{V}$$

$$D = \frac{22 \text{ pejalan kaki/menit}}{72 \text{ meter/menit}}$$

$$D = 0,29 \text{ pejalan kaki/m}^2$$

d. Ruang Pejalan Kaki

1) Jalan PK Bangsa Sisi Kanan

$$S = \frac{1}{D}$$

$$S = \frac{1}{0,34}$$

$$S = 2 \text{ m}^2/\text{orang}$$

2) Jalan PK Bangsa Sisi Kiri

$$S = \frac{1}{D}$$

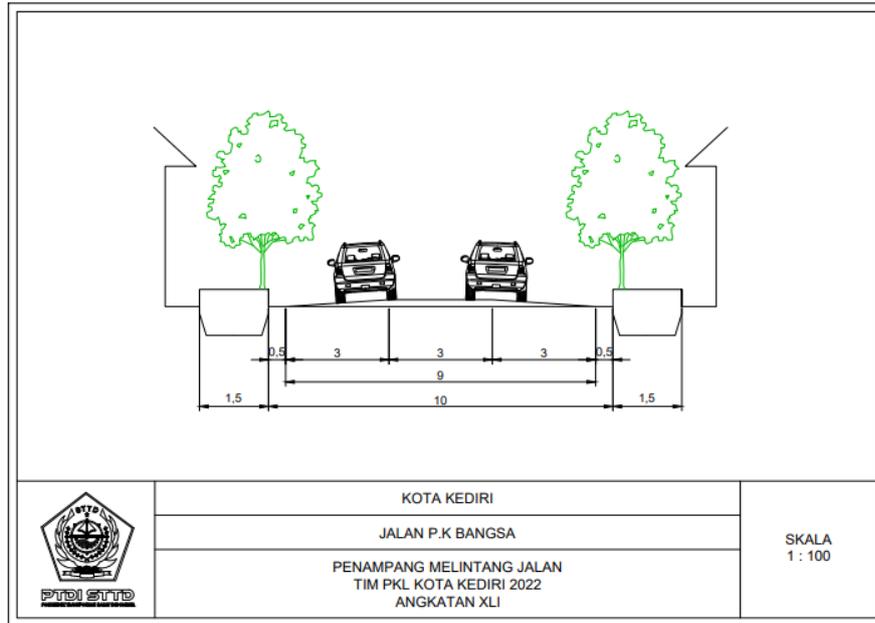
$$S = \frac{1}{0,29}$$

$$S = 3 \text{ m}^2/\text{orang}$$

e. Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki Eksisting

Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan *highway capacity manual* maka diketahui bahwa tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki eksisting pada ruas Jalan PK Bangsa yaitu arus pejalan kaki sisi kanan sebesar 25 pejalan kaki/menit dan sisi kiri 22 pejalan kaki/menit. Dengan ruang pejalan kaki sebesar 2 m²/orang sehingga didapatkan tingkat pelayanan fasilitas eksisting yaitu "C".

Berikut merupakan penampang melintang eksisting pada ruas Jalan PK Bangsa.



Sumber: Hasil Analisis, 2022

Gambar V. 2 Penampang Melintang Eksisting JL. PK Bangsa

2. Ruas Jalan Erlangga

Ruas Jalan Erlangga memiliki panjang jalan sebesar 325 meter. Ruas jalan ini memiliki tata guna lahan berupa kawasan pertokoan dan perkantoran yang ramai dikunjungi sehingga kawasan ini menjadi tarikan perjalanan bagi masyarakat Kota Kediri. Ruas Jalan Erlangga memiliki fasilitas pejalan kaki yang belum dapat memenuhi kebutuhan fasilitas pejalan kaki. Dengan kondisi ruang khusus pejalan kaki sebagai lahan parkir liar yang menyebabkan penyempitan ruang berjalan, serta terjadi kerusakan terhadap perkerasan trotoar sehingga pejalan kaki sering berjalan pada ruang lalu lintas kendaraan. di samping itu pada ruas jalan ini memiliki fasilitas penyeberangan berupa *zebra cross* dalam kondisi kurang baik/pudar, maka dibutuhkan peningkatan fasilitas pejalan kaki untuk memberikan pelayanan yang aman dan nyaman bagi mobilitas pejalan kaki.

Tabel V. 7 Inventarisasi Fasilitas Pejalan Kaki JL. Erlangga

Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Trotoar Kanan (m)	Kondisi	Trotoar Kiri (m)	Kondisi	Fasilitas Penyeberangan	Kondisi
Erlangga	325	1,5	Kurang Baik	1,5	Kurang Baik	<i>Zebra cross</i>	Pudar

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dalam menentukan tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki eksisting pada ruas Jalan Erlangga dibutuhkan analisis perhitungan data sebagai berikut:

a. Perhitungan Arus Pejalan Kaki

Jumlah pejalan kaki tertinggi pada ruas Jalan Erlangga sisi kanan sebesar 255 orang dalam waktu 15 menit. Untuk jumlah pejalan kaki tertinggi pada ruas Jalan Erlangga sisi kiri sebesar 239 orang dalam waktu 15 menit. Maka arus pejalan kaki dapat dihitung sebagai berikut :

1) Jalan Erlangga Sisi Kanan

$$Q = \frac{Nm}{15W_e}$$

$$Q = \frac{255}{15(1,5 - 0,5)}$$

$$Q = 17 \text{ pejalan kaki/menit}$$

2) Jalan Erlangga Sisi Kiri

$$Q = \frac{Nm}{15W_e}$$

$$Q = \frac{239}{15(1,5 - 0,5)}$$

$$Q = 16 \text{ pejalan kaki/menit}$$

b. Kecepatan Pejalan Kaki

Berdasarkan *high capacity manual* kecepatan pejalan kaki diasumsikan sebesar 1,2m/s, sehingga jika dijadikan satuan meter/menit dikalikan dengan 60s menjadi 72 meter/menit.

c. Kepadatan Pejalan Kaki

3) Jalan Erlangga Sisi Kanan

$$D = \frac{Q}{V}$$

$$D = \frac{17 \text{ pejalan kaki/menit}}{72 \text{ meter/menit}}$$

$$D = 0,24 \text{ pejalan kaki/m}^2$$

4) Jalan Erlangga Sisi Kiri

$$D = \frac{Q}{V}$$

$$D = \frac{16 \text{ pejalan kaki/menit}}{72 \text{ meter/menit}}$$

$$D = 0,22 \text{ pejalan kaki/m}^2$$

d. Ruang Pejalan Kaki

3) Jalan Erlangga Sisi Kanan

$$S = \frac{1}{D}$$

$$S = \frac{1}{0,24}$$

$$S = 4 \text{ m}^2/\text{orang}$$

4) Jalan Erlangga Sisi Kiri

$$S = \frac{1}{D}$$

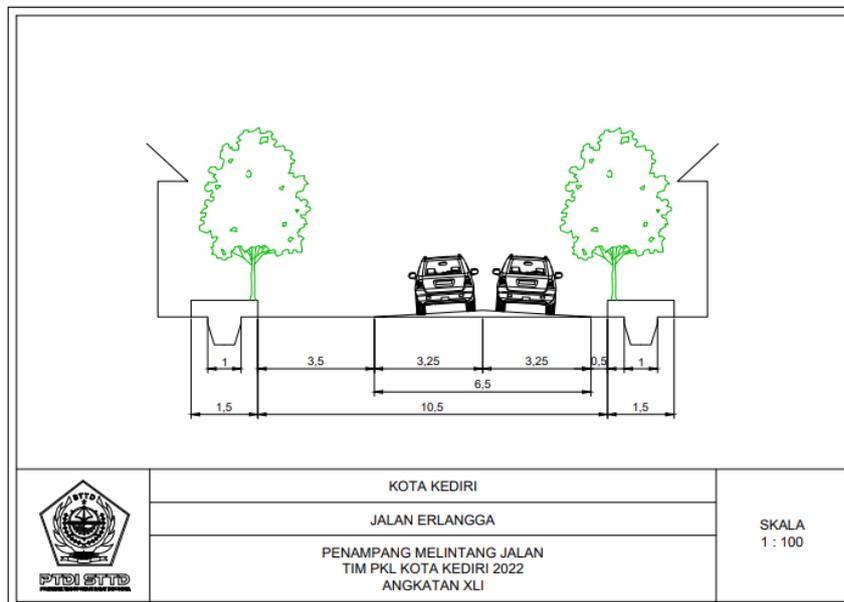
$$S = \frac{1}{0,22}$$

$$S = 4 \text{ m}^2/\text{orang}$$

e. Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki Eksisting

Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan *highway capacity manual* maka diketahui bahwa tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki eksisting pada ruas Jalan Erlangga, yaitu arus pejalan kaki sisi kanan sebesar 17 pejalan kaki/menit dan sisi kiri 16 pejalan kaki/menit. Dengan ruang pejalan kaki sebesar 4 m²/orang sehingga didapatkan tingkat pelayanan fasilitas eksisting yaitu "B".

Berikut merupakan penampang melintang eksisting pada ruas Jalan Erlangga.



Sumber: Hasil Analisis, 2022

Gambar V. 3 Penampang Melintang Eksisting JL. Erlangga

V.2 Analisis Kebutuhan Fasilitas Pejalan Kaki

A. Penyediaan Fasilitas Pejalan Kaki Menyusuri

Dalam penyediaan fasilitas menyusuri dilakukan perhitungan lebarfasilitas dengan menggunakan jumlah arus pejalan kaki yang menyusuri ruas jalan kajian studi, dimana rumus yang digunakan adalah lebar fasilitas yang dibutuhkan sebagai berikut

$$WD = \frac{P}{35} + N$$

Keterangan :

WD : Lebar Trotoar yang dibutuhkan (meter)

P : Arus Pejalan Kaki/menit

35 : Arus Maksimum pejalan kaki/meter/menit

N : Konstanta

Tabel V. 8 Konstanta Nilai N

N (meter)	Keadaan
1,5	Jalan di daerah dengan bangkitan pejalan kaki tinggi *
1,0	Jalan di daerah dengan bangkitan pejalan kaki sedang **
0,5	Jalan di daerah dengan bangkitan pejalan kaki rendah ***

Sumber: SK Menteri PUPR No. 02/SE/M/2018

Keterangan:

* : arus pejalan kaki >33 orang/menit/meter

** : arus pejalan kaki 16-33 orang/menit/meter

*** : arus pejalan kaki <16 orang/menit/meter

1. Ruas Jalan PK Bangsa

Pada ruas Jalan PK Bangsa merupakan jalan di daerah bangkitan pejalan kaki yang tinggi dengan tata guna lahan berupa kawasan pertokoan dengan kios dan etalase, peribadatan, perkantoran, serta pendidikan maka menggunakan konstanta dengan nilai 1,5 sehingga didapatkan perhitungan sebagai berikut.

Tabel V. 9 Perhitungan Lebar Trotoar JL. PK Bangsa

Waktu (jam)	Pejalan Kaki (jam)		Pejalan Kaki (menit)	
	Kanan (orang/jam)	Kiri (orang/jam)	Kanan (orang/menit)	Kiri (orang/menit)
07.00-08.00	1311	1131	21,9	18,9
08.00-09.00	846	734	14,1	12,2
11.00-12.00	734	716	12,2	11,9
12.00-13.00	743	785	12,4	13,1
16.00-17.00	1218	1124	20,3	18,7
17.00-18.00	978	861	16,3	14,4
Total			97,2	89,2
Rata-rata			16,2	14,9
Faktor Penyesuaian N			1,5	1,5
Kebutuhan Trotoar (meter)			2,0	1,9

Sumber: Hasil Analisis, 2022

1) JL. PK Bangsa Kanan

$$WD = \frac{P}{35} + N$$

$$WD = \frac{16,2}{35} + 1,5$$

$$WD = 2 \text{ meter}$$

2) JL. PK Bangsa Kiri

$$WD = \frac{P}{35} + N$$

$$WD = \frac{14,4}{35} + 1,5$$

$$WD = 1,9 \text{ meter}$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut didapatkan kebutuhan lebar trotoar rencana untuk ruas Jalan PK Bangsa sisi kanan dan sisi kiri adalah 2 meter.

2. Ruas Jalan Erlangga

Pada ruas Jalan Erlangga merupakan jalan di daerah bangkitan pejalan kaki yang tinggi dengan tata guna lahan

berupa kawasan pertokoan dengan kios dan etalase serta perkantoran maka menggunakan konstanta dengan nilai 1,5 sehingga didapatkan perhitungan sebagai berikut.

Tabel V. 10 Perhitungan Lebar Trotoar JL. Erlangga

Waktu (jam)	Pejalan Kaki (jam)		Pejalan Kaki (menit)	
	Kanan (orang/jam)	Kiri (orang/jam)	Kanan (orang/menit)	Kiri (orang/menit)
07.00-08.00	788	758	13,1	12,6
08.00-09.00	456	382	7,6	6,4
11.00-12.00	311	273	5,2	4,6
12.00-13.00	302	299	5,0	5,0
16.00-17.00	610	645	10,2	10,8
17.00-18.00	264	327	4,4	5,5
Total			45,5	44,7
Rata-rata			7,6	7,5
Faktor Penyesuaian N			1,5	1,5
Kebutuhan Trotoar (meter)			1,7	1,7

Sumber: Hasil Analisis, 2022

1) JL. Erlangga Kanan

$$WD = \frac{P}{35} + N$$

$$WD = \frac{7,6}{35} + 1,5$$

$$WD = 1,7 \text{ meter}$$

2) JL. Erlangga Kiri

$$WD = \frac{P}{35} + N$$

$$WD = \frac{7,5}{35} + 1,5$$

$$WD = 1,7 \text{ meter}$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut didapatkan kebutuhan lebar trotoar rencana untuk ruas Jalan Erlangga sisi kanan dan sisi kiri adalah 1,7 meter.

B. Penyediaan Fasilitas Penyeberangan

Dalam merekomendasikan fasilitas penyeberangan rencana pada ruas jalan wilayah kajian studi dapat dilakukan dapat melakukan perhitungan dengan rumus sebagai berikut.

$$P \cdot V^2$$

Sumber: SK Menteri PUPR No. 02/SE/M/2018

Keterangan:

P : volume pejalan kaki menyeberang selama 4 jam sibuk

V : volume kendaraan (kendaraan/jam)

Berikut merupakan hasil perhitungan penyediaan fasilitas penyeberangan rencana berdasarkan arus pejalan kaki maupun arus kendaraan yang terdapat pada wilayah kajian studi.

1. Ruas Jalan PK Bangsa

Tabel V. 11 Perhitungan Fasilitas Penyeberangan JL. PK Bangsa

Waktu	P (orang/jam)	V (kend/jam)	PV ²	PV ² Tertinggi
07.00-08.00	361	2308	1922997904	v
08.00-09.00	231	1914	846421338,8	v
11.00-12.00	221	1304	375561424,2	v
12.00-13.00	239	2075	1028647673	
16.00-17.00	349	1742	1059062836	
17.00-18.00	251	1798	811524066,1	v
Rata - Rata P	275,33			
Rata - Rata V	1856,75			
PV ²	949217328,2			
Rekomendasi	<i>Pelican crossing</i>			

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Untuk mengetahui rata-rata volume pejalan kaki per jam yang menyeberang pada ruas Jalan PK Bangsa dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$P \text{ rata - rata} = \frac{\text{total arus pejalan kaki 4 jam sibuk}}{4}$$

$$P \text{ rata - rata} = \frac{361+231+221+239+349+251}{4}$$

$$P \text{ rata - rata} = 275,33 \text{ pejalan kaki/jam}$$

Untuk mengetahui rata-rata volume kendaraan per jam yang melintas pada ruas Jalan PK Bangsa dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$V \text{ rata - rata} = \frac{\text{total volume kendaraan 4 jam sibuk}}{4}$$

$$V \text{ rata - rata} = \frac{2308+1914+1304+2075+1742+1798}{4}$$

$$V \text{ rata - rata} = 1856,75 \text{ kendaraan/jam}$$

Sehingga didapatkan nilai PV^2 sebesar:

$$PV^2 = P \times V^2$$

$$PV^2 = 275 \times 1856,75^2$$

$$PV^2 = 949217328,2$$

$$PV^2 = 9,4 \times 10^8$$

Berdasarkan SK Menteri PUPR No.02/SE/2018/M mengenai kriteria penentuan fasilitas penyeberangan, maka hasil dari perhitungan menggunakan volume pejalan kaki menyeberang dan volume lalu lintas kendaraan pada ruas Jalan PK Bangsa menunjukkan bahwa fasilitas penyeberangan yang dianjurkan adalah *Pelican crossing*.

2. Ruas Jalan Erlangga

Tabel V. 12 Perhitungan Fasilitas Penyeberangan JL. Erlangga

Waktu	P (orang/jam)	V (kend/jam)	PV2	PV2 Tertinggi
07.00-08.00	106	2658	748942534,7	v
08.00-09.00	73	2207	355475317	
11.00-12.00	89	1484	196080037,6	
12.00-13.00	88	2394	504264502,7	v
16.00-17.00	93	1675	260860818,7	v
17.00-18.00	79	1728	235838134,4	v
Rata - Rata P	88,00			
Rata - Rata V	2024,25			
PV2	360587749,5			
Rekomendasi	<i>Zebra cross</i>			

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Untuk mengetahui rata-rata volume pejalan kaki per jam yang menyeberang pada ruas Jalan Erlangga dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$P \text{ rata - rata} = \frac{\text{total arus pejalan kaki 4 jam sibuk}}{4}$$

$$P \text{ rata - rata} = \frac{106+73+89+88+93+79}{4}$$

$$P \text{ rata - rata} = 88,00 \text{ pejalan kaki/jam}$$

Untuk mengetahui rata-rata volume kendaraan per jam yang melintas pada ruas Erlangga Bangsa dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$V \text{ rata - rata} = \frac{\text{total volume kendaraan 4 jam sibuk}}{4}$$

$$V \text{ rata - rata} = \frac{2658+2207+1484+2394+1675+1728}{4}$$

$$V \text{ rata - rata} = 2024,25 \text{ kendaraan/jam}$$

Sehingga didapatkan nilai PV^2 sebesar:

$$PV^2 = P \times V^2$$

$$PV^2 = 88 \times 2024,25^2$$

$$PV^2 = 360587749,5$$

$$PV^2 = 3,6 \times 10^8$$

Berdasarkan SK Menteri PUPR No.02/SE/2018/M mengenai kriteria penentuan fasilitas penyeberangan, maka hasil dari perhitungan menggunakan volume pejalan kaki menyeberang dan volume lalu lintas kendaraan pada ruas Jalan Erlangga menunjukkan bahwa fasilitas penyeberangan yang dianjurkan adalah *Zebra cross*.

C. Analisis Titik Penyeberangan

Dalam penentuan titik penyeberangan pada ruas jalan dilakukan pengamatan pergerakan orang yang melakukan penyeberangan. Kriteria penentuan titik penyeberangan mengacu kepada arus penyeberangan dan volume lalu lintas, minimal 300 meter dari persimpangan, serta diletakkan pada tata guna lahan yang memiliki bangkitan pejalan kaki tertinggi.

Diperlukan perhitungan waktu hijau untuk fasilitas penyeberangan pejalan kaki pada *pelican crossing* pada titik – titik yang telah ditentukan untuk mengetahui waktu hijau yang dibutuhkan oleh pejalan kaki agar dapat menyeberangi ruas jalan dengan aman dan nyaman. Perhitungan mengacu pada periode sibuk penyeberangan.

1. Ruas Jalan PK Bangsa

Pada ruas Jalan PK Bangsa terdapat 1 titik penyeberangan yaitu berada di depan Perkantoran Dinas Perhubungan UPT P3 LLAJ Kota Kediri. Kantor tersebut berada 300 meter dari persimpangan, serta memiliki kegiatan penyeberangan tertinggi sebanyak 14 kali pada waktu pengamatan selama 15 menit. Adapun perhitungan jumlah penyeberangan pada titik perkantoran UPT P3 LLAJ dapat diuraikan sebagai berikut.

Tabel V. 13 Arus Penyeberangan Pada Waktu Sibuk Jl. PK Bangsa

Periode Waktu	Jumlah Penyebrang	Waktu Menyebrang (s)	Kecepatan (m/s)
07.15-07.30	6	8	1,81
	9	11	1,32
	7	10	1,45
	6	8	1,81
	6	8	1,81
	7	8	1,81
	11	12	1,21
	5	10	1,45
	6	9	1,61
	10	11	1,32
	5	8	1,81
	9	11	1,32
	9	10	1,45
	8	8	1,81
Jumlah	104	132	22,00
Rata-rata	7,43	9,43	1,57

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan hasil perhitungan arus penyeberangan pada waktu sibuk di Jalan PK Bangsa, diketahui bahwa dalam kegiatan penyeberangan sebanyak 14 kali yaitu arus penyeberangan tertinggi adalah 11 orang dengan rata-rata waktu menyeberang 9,43 detik, dan kecepatan menyeberang sebesar 1,57 m/s. Dengan data yang didapatkan maka perhitungan waktu hijau minimum *pelican crossing* pada ruas Jalan PK Bangsa dapat diuraikan sebagai berikut.

$$PT = \frac{L}{Vt} + 1,7 \left(\frac{N}{W-1} \right)$$

$$PT = \frac{9}{1,57} + 1,7 \left(\frac{11}{3-1} \right)$$

$$PT = 5,7 + 9,35$$

$$PT = 15 \text{ detik}$$



Sumber : Hasil Analisis, 2022

Gambar V. 4 Diagram Siklus *Pelican Crossing* UPT P3 LLAJ

D. Analisis Kinerja Berdasarkan Preferensi Pejalan Kaki

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui kinerja fasilitas pejalan kaki yang tersedia di kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri dengan mengacu kepada tingkat kepuasan dan tingkat harapan/kepentingan pejalan kaki. Analisis ini menggunakan metode *importance performance analysis* yang dibantu dengan perangkat lunak SPSS 16.0.

1. Penentuan Sampel Responden

Dalam melakukan proses wawancara kepada pejalan kaki di kawasan taman makam pahlawan dilakukan penentuan sampel minimum responden. Penentuan sampel menggunakan metode Slovin (Sugiyono, 2011:37) dengan populasi sampel mengarah kepada jumlah penduduk pada kawasan taman pahlawan kota Kediri sebesar 10.072 jiwa dengan tingkat kesalahan sebesar 5%. Berikut merupakan perhitungan dari penentuan minimum sampel responden.

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

$$n = \frac{10027}{1+0,05^2 10027}$$

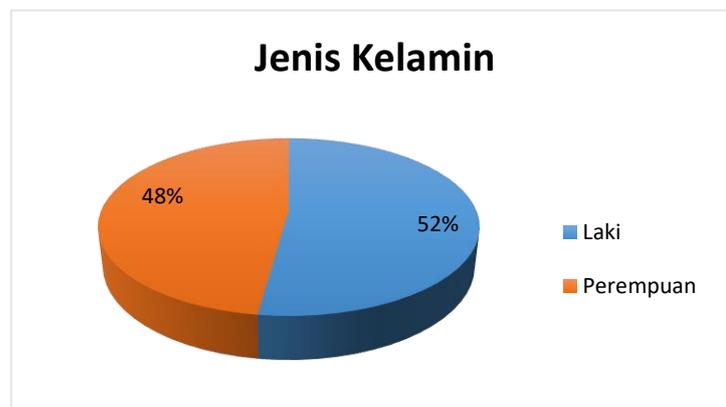
$$n = 385 \text{ sampel}$$

Dalam proses melakukan wawancara data responden yang

didapatkan melebihi minimum sampel responden yaitu sebanyak 393 responden.

2. Karakteristik Responden

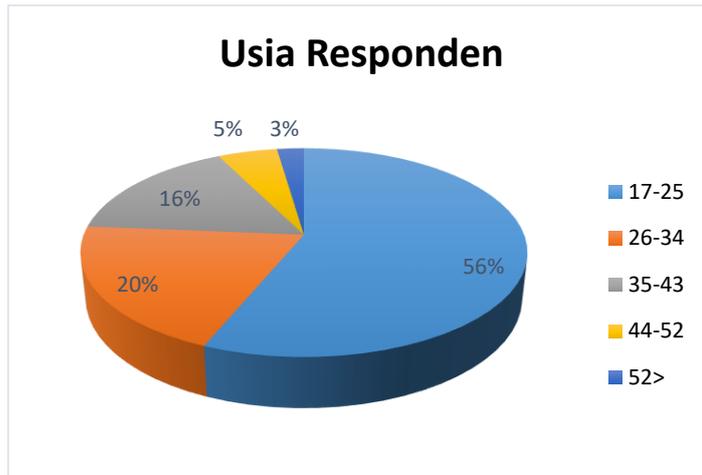
Karakteristik pergerakan pada taman makam pahlawan Kota Kediri cenderung untuk melakukan kegiatan pemenuhan kebutuhan sehari-hari yang disebabkan oleh tata guna lahan pada kawasan tersebut. Dari hasil wawancara, maka dapat diketahui jenis kelamin, umur, jenis pekerjaan, maupun maksud tujuan perjalanan pada kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri yang ditampilkan dengan menggunakan diagram *pie chart* sebagai berikut.



Sumber: Hasil Analisis, 2022

Gambar V. 5 Diagram Jenis Kelamin Responden

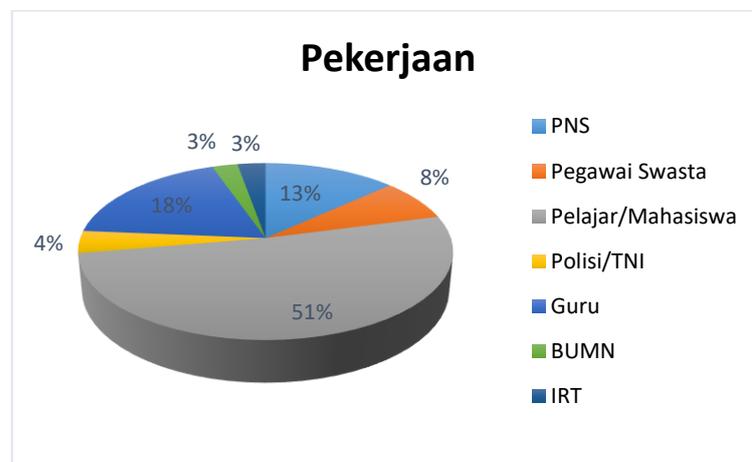
Berdasarkan diagram tersebut dapat diketahui bahwa mayoritas jenis kelamin pejalan kaki pada kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri yaitu perempuan dengan persentase sebesar 48% dan laki-laki sebesar 52%.



Sumber: Hasil Analisis, 2022

Gambar V. 6 Diagram Usia Responden

Berdasarkan diagram tersebut dapat diketahui usia pejalan kaki tertinggi yaitu pada kategori umur 17-25 tahun dengan persentase sebesar 56% , sedangkan terendah berusia 52> yaitu dengan persentase sebesar 3%.



Sumber: Hasil Analisis, 2022

Gambar V. 7 Diagram Pekerjaan Responden

Berdasarkan diagram tersebut dapat diketahui jenis pekerjaan tertinggi yaitu pelajar/mahasiswa dengan persentase sebesar 51%, sedangkan persentase jenis pekerjaan terkecil yaitu IRT dan BUMN sebesar 3%.



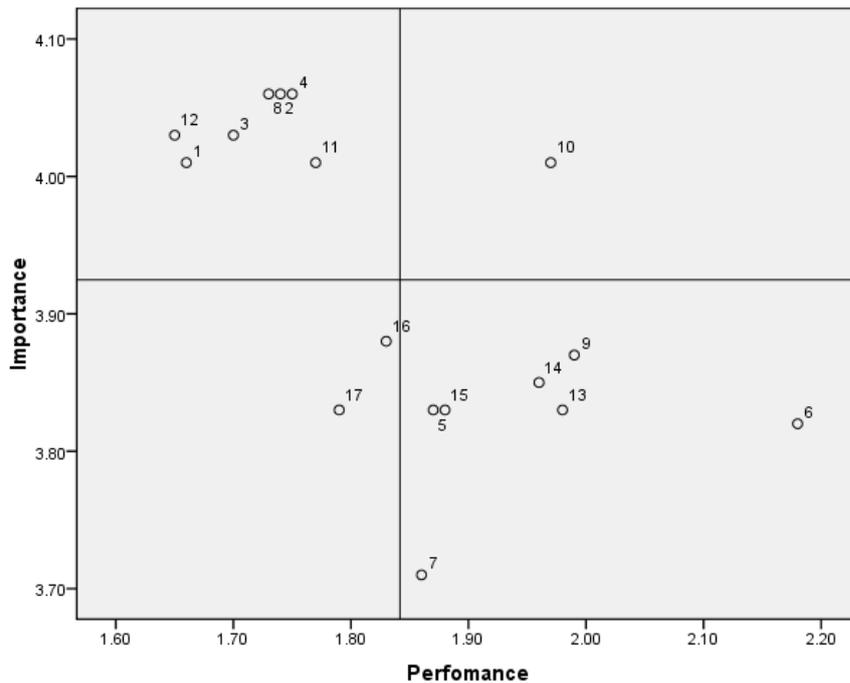
Sumber: Hasil Analisis, 2022

Gambar V. 8 Diagram Maksud Perjalanan Responden

Berdasarkan diagram tersebut dapat diketahui maksud perjalanan pejalan kaki tertinggi pada kawasan taman makam pahlawan yaitu sekolah dengan persentase sebesar 46%, sedangkan maksud perjalanan terendah yaitu rekreasi dengan persentase sebesar 5%.

3. Analisis Preferensi Pejalan Kaki

Penentuan atribut penilaian dalam penelitian ini mengacu kepada pelayanan fasilitas pejalan kaki yang tersedia di kawasan taman makam pahlawan berdasarkan SK Menteri PUPR No.02/SE/M/2018 tentang pedoman perencanaan teknis fasilitas pejalan kaki. Untuk mengetahui kualitas pelayanan berdasarkan kebutuhan pejalan kaki pada kawasan tersebut dilakukan dengan metode *Importance Performance Analysis (IPA)*. Dari hasil rata-rata jawaban responden menunjukkan bahwa tingkat kepuasan rata-rata terhadap fasilitas jalur pejalan kaki (X) adalah 1,83 dan tingkat kepentingan (Y) sebesar 3,91. Kemudian dilakukan pemetaan dalam kuadran diagram kartesius untuk menilai atribut berdasarkan letak kuadran.



Sumber : Hasil Analisis, 2022

Gambar V. 9 Diagram Kartesius

Berdasarkan hasil analisis tersebut diketahui bahwa terdapat 7 atribut yang terdapat di kuadran I merupakan prioritas utama untuk dapat ditingkatkan pelayanannya. Dimana 7 atribut tersebut memiliki tingkat kepentingan tinggi, namun pelayanan yang tersedia masih rendah. Hasil analisis sebagai berikut :

- a. Kuadran I (*concentrate here*) menunjukkan tingkat kepentingan variabel tinggi namun tingkat kepuasannya rendah, yaitu:
 - 1) Ketersediaan trotoar yang memadai (X1)
 - 2) Ketersediaan fasilitas penyeberangan (X2)
 - 3) Keberadaan pembatas atau pemisah lajur pejalan kaki dengan lalu lintas (X3)
 - 4) permukaan trotoar yang tidak licin (X4)
 - 5) Lebar trotoar yang memudahkan pergerakan (X8)

- 6) Tidak ada penghalang ruang pejalan kaki yaitu PKL dan parkir liar (X11)
- 7) Tersedianya jalur khusus untuk penyandang disabilitas (X12)
- b. Kuadran II (*keep up the good work*) menunjukkan tingkat kepentingan dan kepuasan tinggi, yaitu :
 - 1) Permukaan trotoar yang rata, dan kemiringan yang cukup landai (X10)
- c. Kuadran III (*low priority*) menunjukkan tingkat kepentingan dan kepuasan rendah, yaitu:
 - 2) Lingkungan yang bersih, rapi, dan memiliki nilai estetika (X16)
 - 3) Desain penyeberangan yang menarik dan harmonis (X17)
- d. Kuadran IV (*possible overkill*) menunjukkan tingkat kepuasan sangat tinggi, yaitu:
 - 4) Fasilitas pendukung keselamatan yang meliputi rambu, marka, dan pagar pengaman (X5)
 - 5) Pelindung terhadap cuaca yaitu pepohonan atau kanopi (X6)
 - 6) Adanya kursi atau tempat istirahat untuk pejalan kaki (X7)
 - 7) Keterhubungan trotoar terhadap tata guna lahan (X9)
 - 8) Keberadaan lampu penerangan jalan (X13)
 - 9) Pandangan pejalan kaki tidak terhalang (X14)
 - 10) Desain trotoar tampak menarik, dan harmonis (X15)

V.3 Usulan Pemecahan Masalah

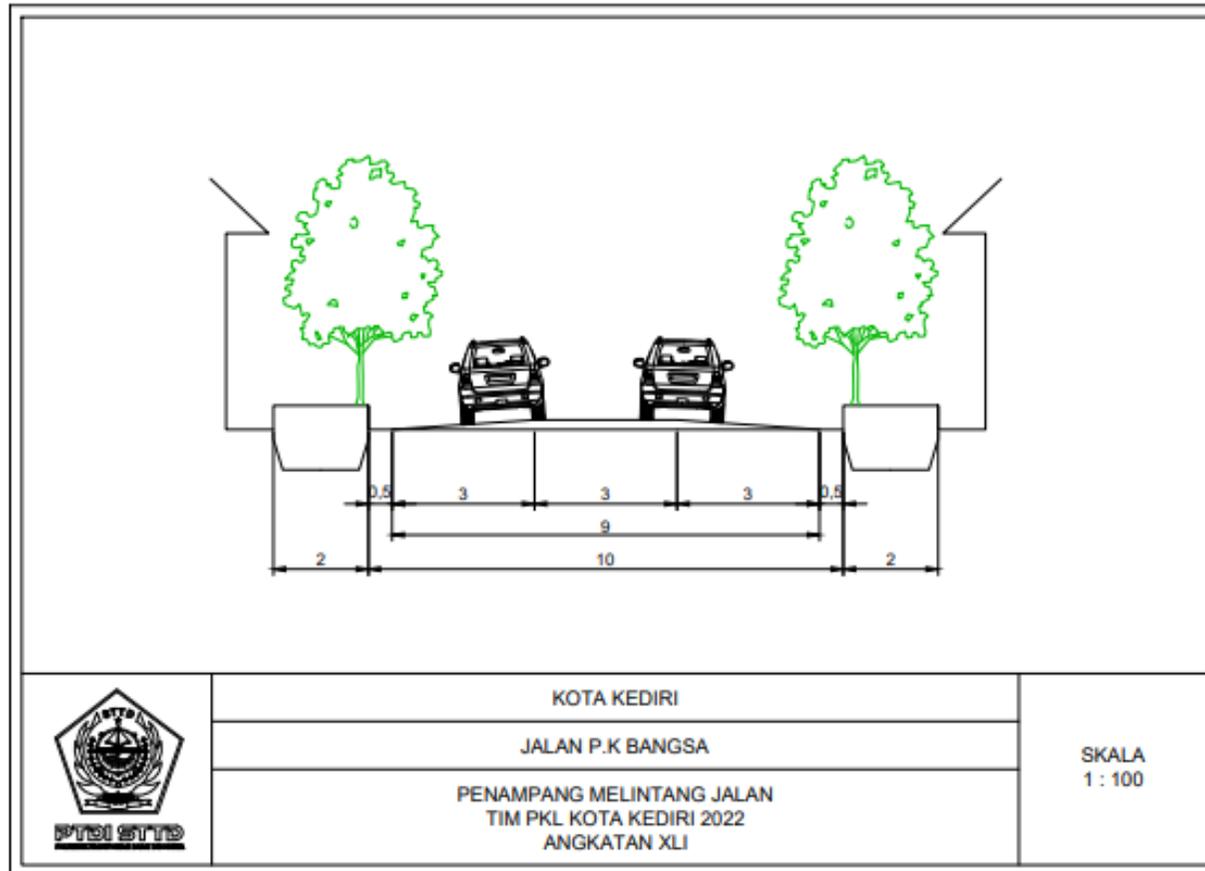
1. Fasilitas Pejalan Kaki Menyusuri

a) Ruas Jalan PK Bangsa

Ruas Jalan PK Bangsa memiliki tata guna lahan berupa kawasan pertokoan. Berdasarkan hasil analisis, maka rekomendasi

panjang trotoar menyesuaikan panjang ruas jalan dan akses keluar masuk bangunan di sepanjang ruas jalan. Lebar trotoar rencana pada ruas Jalan PK Bangsa dengan rata-rata pejalan kaki sebanyak 25 pejalan kaki/menit adalah 2,0 meter. Dengan tinggi trotoar yang dianjurkan yaitu 15 cm, dan pelandaian akses masuk bangunan sebesar 8%.

Pengadaan lajur pemandu untuk pejalan kaki disabilitas berupa ubin blok pengarah dan ubin blok peringatan dengan lebar 60 cm. Dalam melengkapi sarana pejalan kaki sesuai dengan kebutuhan, maka dilakukan pengadaan tempat duduk yang terletak di setiap 20 meter, dengan lebar 40 cm dan panjang 150 cm, serta dilakukan penyediaan fasilitas tempat sampah. Usulan fasilitas pejalan kaki yang direvitalisasi mempertimbangkan kebutuhan, keamanan, dan keselamatan bagi pejalan kaki. Visualisasi dari usulan fasilitas pejalan kaki dapat dilihat pada Gambar V.10 dan Gambar V.11



Sumber : Hasil Analisis, 2022

Gambar V. 10 Penampang melintang Usulan JL. PK Bangsa



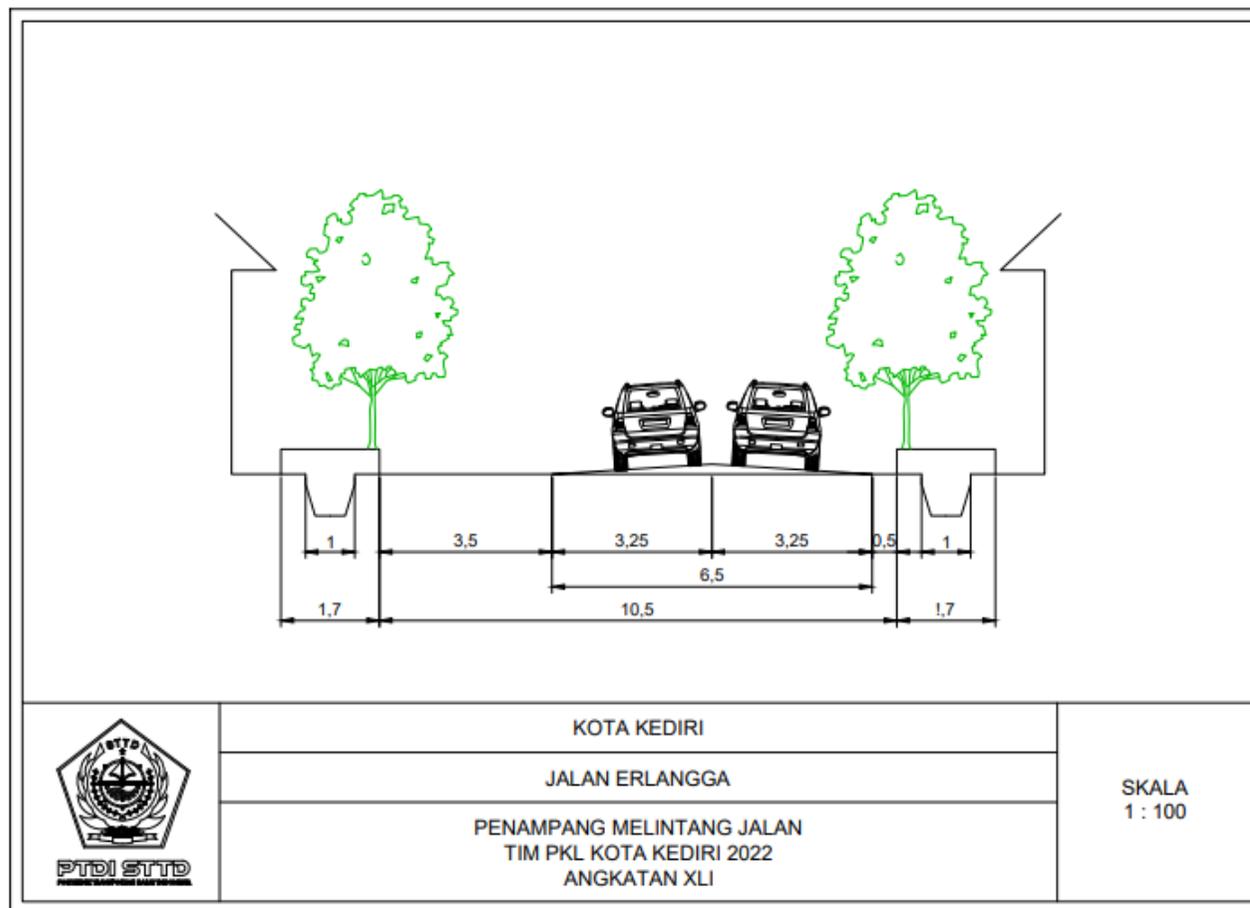
Sumber : Hasil Analisis, 2022

Gambar V. 11 Visualisasi Usulan JL. PK Bangsa

b) Ruas Jalan Erlangga

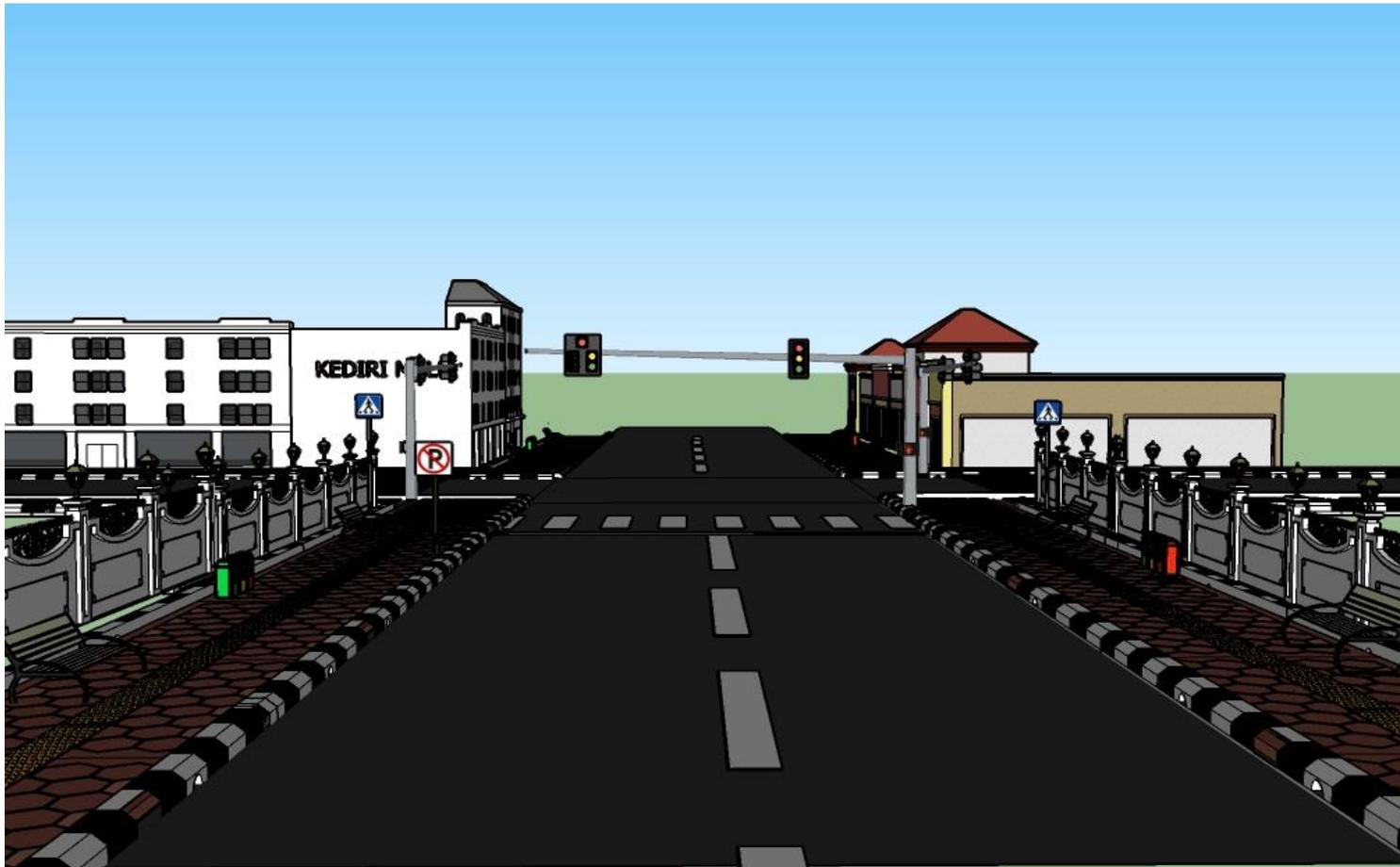
Ruas Jalan Erlangga memiliki tata guna lahan berupa pertokoan dan perkantoran. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka rekomendasi panjang trotoar menyesuaikan panjang ruas jalan dan akses keluar masuk bangunan di sepanjang ruas jalan. Lebar trotoar rencana pada ruas Jalan Erlangga dengan rata-rata pejalan kaki sebanyak 17 pejalan kaki/menit adalah 1,6 meter. Dengan tinggi trotoar yang dianjurkan yaitu 15 cm, dan pelandaian akses masuk bangunan sebesar 8%.

Pengadaan lajur pemandu untuk pejalan kaki disabilitas berupa ubin blok pengarah dan ubin blok peringatan dengan lebar 60 cm. Dalam melengkapi sarana pejalan kaki sesuai dengan kebutuhan, maka dilakukan pengadaan tempat duduk minimalis yang terletak di setiap 20 meter, dengan lebar 40 cm dan panjang 150 cm, serta dilakukan penyediaan fasilitas tempat sampah. Usulan fasilitas pejalan kaki yang direvitalisasi mempertimbangkan kebutuhan, keamanan, dan keselamatan bagi pejalan kaki. Visualisasi dari usulan fasilitas pejalan kaki dapat dilihat pada Gambar V.12 dan Gambar V.13



Sumber : Hasil Analisis, 2022

Gambar V. 12 Penampang Melintang Usulan JL. Erlangga



Sumber : Hasil Analisis, 2022

Gambar V. 13 Visualisasi Usulan JL. Erlangga

Berdasarkan SK Dirjen Perhubungan Darat No.SK.43/AJ/007/DRJD/97 tentang Perekayasaan Fasilitas Pejalan Kaki di Wilayah Kota, untuk pemasangan rambu lalu lintas disesuaikan dengan kecepatan pada ruas jalan kajian yang dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel V. 14 Jarak Penempatan Rambu

KECEPATAN (KM/JAM)	30	40	50	60	70
JARAK PENEMPATAN RAMBU (m)	70	90	150	200	300

Sumber: Dirjen Perhubungan Darat, 1997

Berdasarkan Tabel V.14 dapat diketahui ketentuan jarak penempatan rambu berdasarkan kecepatan

2. Perhitungan Tingkat Pelayanan Fasilitas Usulan

Analisis tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki usulan dilakukan untuk mengetahui dampak terhadap pejalan kaki ketika fasilitas rencana diterapkan. Adapun perhitungan tersebut sebagai berikut.

1) Ruas Jalan PK Bangsa

a. Perhitungan Arus Pejalan Kaki

$$Q = \frac{Nm}{15W_e}$$

$$Q = \frac{323}{15(2-0,5)}$$

$$Q = \frac{323}{22,5}$$

$$Q = 14 \text{ pejalan kaki/menit}$$

b. Kecepatan Pejalan Kaki

Berdasarkan *high capacity manual* kecepatan pejalan kaki diasumsikan sebesar 1,2m/s, sehingga jika dijadikan satuan meter/menit dikalikan dengan 60s menjadi 72 meter/menit.

c. Kepadatan Pejalan Kaki

$$D = \frac{Q}{V}$$

$$D = \frac{14}{72}$$

$$D = 0,19 \text{ pejalan kaki/m}^2$$

d. Ruang Pejalan Kaki

$$S = \frac{1}{D}$$

$$S = \frac{1}{0,19 \text{ pejalan kaki/m}^2}$$

$$S = 5,3 \text{ m}^2/\text{pejalan kaki}$$

e. Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki Eksisting

Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan *highway capacity manual* maka diketahui bahwa tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki eksisting pada ruas Jalan PK Bangsa yaitu arus pejalan kaki sisi kanan sebesar 14 pejalan kaki/menit. Dengan ruang pejalan kaki sebesar 5,3 m²/orang sehingga didapatkan tingkat pelayanan fasilitas eksisting yaitu "A".

2) Ruas Jalan Erlangga

a. Perhitungan Arus Pejalan Kaki

$$Q = \frac{Nm}{15We}$$

$$Q = \frac{239}{15(2-0,5)}$$

$$Q = \frac{239}{22,5}$$

$$Q = 11 \text{ pejalan kaki/menit}$$

b. Kecepatan Pejalan Kaki

Berdasarkan *high capacity manual* kecepatan pejalan kaki diasumsikan sebesar 1,2m/s, sehingga jika dijadikan satuan meter/menit dikalikan dengan 60s menjadi 72 meter/menit.

c. Kepadatan Pejalan Kaki

$$D = \frac{Q}{V}$$

$$D = \frac{11}{72}$$

$$D = 0,15 \text{ pejalan kaki/m}^2$$

d. Ruang Pejalan Kaki

$$S = \frac{1}{D}$$

$$S = \frac{1}{0,15 \text{ pejalan kaki/m}^2}$$

$$S = 6,6 \text{ m}^2/\text{pejalan kaki}$$

e. Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki Eksisting

Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan *highway capacity manual* maka diketahui bahwa tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki eksisting pada ruas Jalan Erlangga yaitu arus pejalan kaki sisi kanan sebesar 11 pejalan kaki/menit. Dengan ruang pejalan kaki sebesar 6,6 m²/orang sehingga didapatkan tingkat pelayanan fasilitas eksisting yaitu "A".

3. Perbandingan Tingkat Pelayanan revitalisasi Fasilitas Pejalan Kaki

Setelah didapatkan hasil mengenai tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki eksisting dan rencana, selanjutnya dilakukan perbandingan tingkat pelayanan untuk mengetahui peningkatan kinerja melalui revitalisasi fasilitas pejalan kaki yang dapat diuraikan sebagai berikut.

Tabel V. 15 Perbandingan Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki

Nama Jalan	Arus Pejalan Kaki (org/menit)		Ruang Pejalan Kaki (m ² /org)		Tingkat Pelayanan	
	Eksisting	Usulan	Eksisting	Usulan	Eksisting	Usulan
JL. PK Bangsa	25	14	2	5,3	C	A
JL. Erlangga	17	11	4	6,6	B	A

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan Tabel V.15 dapat diketahui perbandingan tingkat pelayanan Eksisting dengan tingkat pelayan usulan

4. Fasilitas Pejalan Kaki Menyeberang

Berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan No.34 Tahun 2014 tentang Marka Jalan. Marka yang dapat digunakan dalam fasilitas pejalan kaki adalah marka melintang sebagai marka penyeberangan pejalan kaki. Garis utuh yang membujur memiliki panjang minimum sebesar 2,5 m, dan lebar 30 cm, serta memiliki jarak 1 m dengan garis marka tegak lurus ruas jalan. Adapun usulan jenis dan titik lokasi penyeberangan pada wilayah kajian dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Ruas Jalan PK Bangsa

Pada ruas Jalan PK Bangsa terdapat 1 titik penyeberangan yaitu di depan perkantoran UPT P3 LLAJ fasilitas penyeberangan usulan berupa *pelican crossing* dengan waktu hijau yang diusulkan adalah 15 detik

2. Ruas Jalan Erlangga

Pada ruas Jalan Erlangga terdapat 1 titik penyeberangan yaitu di mulut simpang Kediri Mall, dengan fasilitas penyeberangan usulan berupa *zebra cross*.

5. Usulan Fasilitas Berdasarkan Preferensi Pejalan Kaki Tabel

Tabel V. 16 Usulan Fasilitas Pejalan Kaki

Atribut	Kondisi Eksisting	Usulan
Ketersediaan Trotoar yang memadai	Trotoar yang terdapat pada ruas jalan PK Bangsa dan Jalan Erlangga tidak sesuai dengan kebutuhan pejalan kaki	Penyediaan trotoar yang aman dan nyaman berdasarkan perhitungan arus pejalan kaki pada wilayah kajian studi
Ketersediaan fasilitas penyeberangan	Fasilitas penyeberangan berupa <i>zebra cross</i> yang terdapat pada ruas Jalan PK Bangsa dan Jalan Erlangga dengan kondisi pudar	Penyediaan fasilitas penyeberangan pada titik yang ditentukan berdasarkan arus penyeberangan pada wilayah kajian studi
Keberadaan pembatas atau pemisah lajur pejalan kaki dengan lalu lintas	permukaan trotoar yang tersedia pada kawasan ini mengalami kerusakan sehingga tidak memiliki permukaan yang rata	Penyediaan perlengkapan jalan berupa <i>bollard</i> agar kendaraan tidak memasuki ruang khusus pejalan kaki
Permukaan Trotoar yang tidak licin	Permukaan trotoar banyak yang berlumut dan bahan yang digunakan sudah aus karena umur sehingga membuat trotoar menjadi licin	Penggantian bahan permukaan trotoar yang sedikit kasar agar tidak licin serta rutin dibersihkan agar tidak berlumut
Lebar trotoar yang memudahkan pergerakan	lebar trotoar yang terdapat pada ruas Jalan PK Bangsa dan Jalan Erlangga tidak sesuai dengan kebutuhan pergerakan pejalan kaki	Perencanaan trotar dilakukan berdasarkan arus pejalan kaki pada wilayah studi
Tidak ada penghalang ruang pejalan kaki (PKL, kendaraan parkir)	pada kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri terjadi penyalahgunaan trotoar sebagai lahan parkir liar	Penyediaan rambu larangan parkir pada ruang khusus pejalan kaki
Tersedianya jalur khusus untuk penyandang disabilitas	Tidak terdapat <i>guidance block</i> pada ruas Jalan PK Bangsa dan Jalan Erlangga	Penyediaan jalur khusus bagi penyandang disabilitas berupa <i>guidance Block</i>

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan Tabel V.16 dapat diketahui usulan fasilitas pejalan kaki yang dibutuhkan

6. Kinerja Lalu Lintas Setelah Adanya Usulan

1. Kapasitas Ruas Jalan

Setelah dilakukan revitalisasi trotoar maka terjadi perubahan terhadap faktor penyesuaian kapasitas ruas jalan, yang dapat diuraikan sebagai berikut.

Tabel V. 17 Kapasitas Ruas Jalan Rencana

No	Nama Jalan	Co	FCw	FCsp	FCsf	FCcs	Kapasitas (smp/jam)	Hambatan Samping
1	JL. PK Bangsa	4950	1.1	1.0	0.8	0.9	3770.0	Sedang
2	JL. Erlangga	3300	0.9	1.0	0.8	0.9	2024.6	Sedang

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan Tabel V.17 diketahui kapasitas ruas jalan rencana JL. PK Bangsa sebesar 3.770 smp/jam dan JL. Erlangga sebesar 2.024.6 smp/jam

2. V/C Rasio

Perhitungan V/C Rasio dipergunakan untuk mengetahui tingkat pelayanan pada ruas jalan, yang dapat dihitung dengan cara volume dibagi dengan kapasitas jalan. Adapun hasil perhitungan V/C *Ratio* dapat diuraikan sebagai berikut.

Tabel V. 18 V/C Rasio Rencana

No	Nama Jalan	Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	V/C <i>Ratio</i>
1	Jl.PK Bangsa	1861	3770	0.49
2	Jl.Erlangga	971	2024.63	0.48

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan Tabel V.18 V/C rasio rencana JL. PK Bangsa sebesar 0.49 dan JL. Erlangga sebesar 0.48

3. Kecepatan dan Kepadatan Setelah Adanya Usulan

Dalam menentukan kecepatan yang dihasilkan setelah adanya usulan revitalisasi fasilitas pejalan kaki, yaitu dengan menggunakan perhitungan kecepatan arus bebas yang disesuaikan dengan hasil perhitungan V/C rasio setelah adanya usulan. Faktor penyesuaian analisis ini disesuaikan dengan kondisi revitalisasi fasilitas pejalan kaki. Sedangkan Kepadatan didapatkan dari hasil volume lalu lintas dibagi dengan kecepatan rencana.

1) Kecepatan Arus Bebas

Kecepatan arus bebas didefinisikan sebagai kecepatan pada tingkat arus nol, yaitu kecepatan yang akan dipilih pengendara jika mengendarai kendaraan bermotor tanpa

dipengaruhi oleh kendaraan bermotor lain. (MKJI,1997)
Adapun hasil perhitungan arus bebas sebagai berikut.

Contoh Perhitungan JL. PK Bangsa:

Tipe Jalan : 2/1 UD
Lebar Efektif : 9
Hambatan Samping : M (sedang)

Selanjutnya dilakukan penyesuaian berdasarkan indikator yang terdapat pada perhitungan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI,1997) , maka:

FVo (Kecepatan arus bebas kendaraan ringan (km/jam)) : 57
FVw (Penyesuaian lebar jalur lalu lintas efektif (km/jam)) : 4
FFVsf (Faktor penyesuaian hambatan samping) : 0,87
FFVcs (Faktor penyesuaian ukuran kota) : 0,9

$$\begin{aligned}
 FV &= (FV_0 + FV_w) \times FFV_{sf} \times FFV_{cs} \\
 &= (57 + 4) \times 0,87 \times 0,9 \\
 &= 47.763
 \end{aligned}$$

Tabel V. 19 Kecepatan Arus Bebas

No	Nama Jalan	Fvo	FVw	FFVs	FFVcs	FV	Hambatan Samping
1	JL. PK Bangsa	57	4	0,87	0,9	47,763	Sedang
2	JL. Erlangga	57	-3	0,87	0,9	42,282	Sedang

Sumber ; Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan Tabel V.19 dapat diketahui kecepatan arus bebas JL. PK Bangsa 47,763 km/jam dan JL. Erlangga 42,282 km/jam

Untuk mendapatkan kecepatan setelah adanya usulan, maka dilakukan penyesuaian antara V/C Rasio dan kecepatan arus bebas. Adapun kecepatan setelah adanya usulan yang dihasilkan sebagai berikut.

Tabel V. 20 Kecepatan Rencana

No	Nama Jalan	V/C Ratio	FV	Kecepatan (km/jam)
1	JL. PK Bangsa	0,49	47,763	39,91
2	JL. Erlangga	0,48	42,282	40,94

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan Tabel V.20 dapat diketahui kecepatan setelah adanya usulan JL. PK Bangsa sebesar 39,91 km/jam dan JL. Erlangga sebesar 40,94 km/jam

2) Kepadatan

Kepadatan rencana didapatkan dari perhitungan volume lali lintas dibagi dengan kecepatan rencana, sehingga dihasilkan perhitungan sebagai berikut.

Tabel V. 21 Kepadatan Rencana

No	Nama Jalan	Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	V/C Ratio
1	Jl.PK Bangsa	1861	3770	0,49
2	Jl.Erlangga	971	2024,63	0,48

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan Tabel V.21 dapat diketahui kepadatan rencana JL. PK Bangsa dan JL. Erlangga

4. Tingkat Pelayanan Kinerja Ruas Setelah Adanya Usulan

Tingkat pelayanan ruas jalan dapat diukur dengan cara melihat kinerja ruas jalan yang mengacu pada nilai V/C rasio. Adapun penentuan kinerja ruas jalan ini berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan No.96 Tahun 2015.

Tabel V. 22 Tingkat Pelayanan Setelah Adanya Usulan

No	Nama Jalan	Volume (smp/jam)	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)	VC Rasio	LOS
1	JL. PK Bangsa	1098	50	22	0,41	B
2	JL. Erlangga	1570	57	28	0,55	B

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan Tabel V.22 dapat diketahui tingkat pelayanan setelah adanya usulan pada ruas JL. PK Bangsa dan JL. Erlangga menjadi B.

7. Kebutuhan Rambu Pada Lokasi Penyeberangan

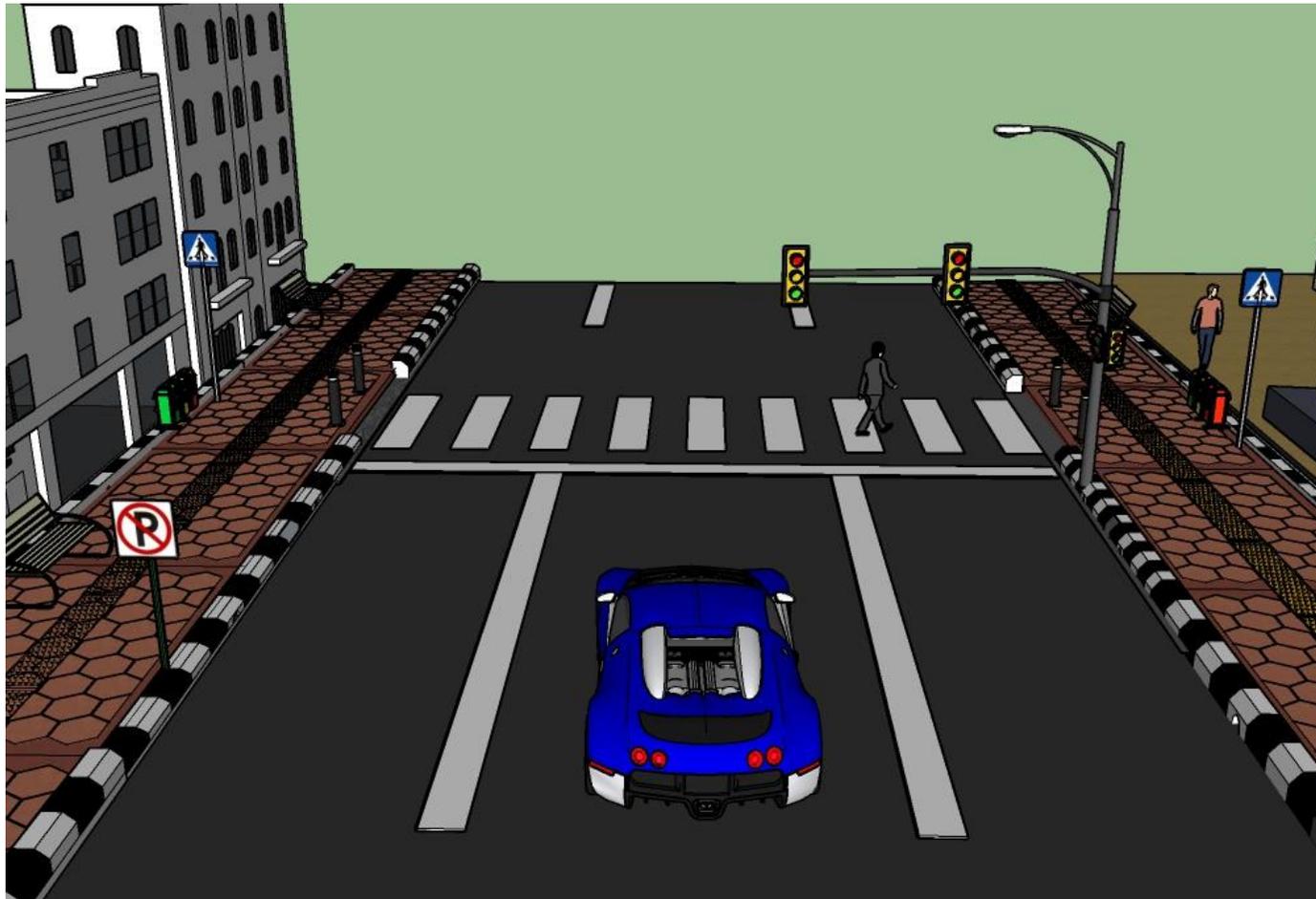
Dalam upaya pemecahan masalah pada wilayah kajian studi, terdapat usulan pemasangan rambu sebagai penunjang fasilitas pejalan kaki khususnya pada titik lokasi penyeberangan agar dapat memberikan informasi mengenai kondisi ruas jalan kepada pengguna jalan. Rambu merupakan perlengkapan jalan dalam bentuk lambang, huruf, angka, kalimat, dan/atau perpaduan yang berfungsi sebagai pemberi informasi kepada pengguna jalan ataupun suatu isyarat pengendali kondisi lalu lintas.

Desain pemasangan rambu pada titik lokasi penyeberangan dapat dilihat melalui Gambar V.14 dan Gambar V.15, serta penyediaan fasilitas pejalan kaki pada wilayah kajian terdapat pada Gambar V.16 Adapun uraian kebutuhan rambu sebagai berikut.

Tabel V. 23 Kebutuhan Rambu Pada Lokasi Penyeberangan

No	Gambar	Nomor Rambu	Jenis Rambu	Jumlah	Koordinat Lokasi Rambu	
					JL. PK Bangsa	JL. Erlangga
1		3b	Larangan Parkir	2	-7.817558364737103, 112.02686991758854	-7.816296850167439, 112.02293926796565
2		8a	Peringatan Hati-Hati	2	-7.817558364737103, 112.02686991758854	-7.816296850167439, 112.02293926796565
3		6a	Peringatan banyaklalu lintas pejalan kaki menggunakan fasilitas penyeberangan	2	-7.81764760700201, 112.02685896812883	-7.816283895327155, 112.02293155568002
4		5e1	Petunjuk lokasi fasilitas penyeberangan pejalan kaki	4	-7.817577060518752, 112.02688259527224	-7.81626580789515, 112.0228366058314

Sumber: Hasil Analisis, 2022



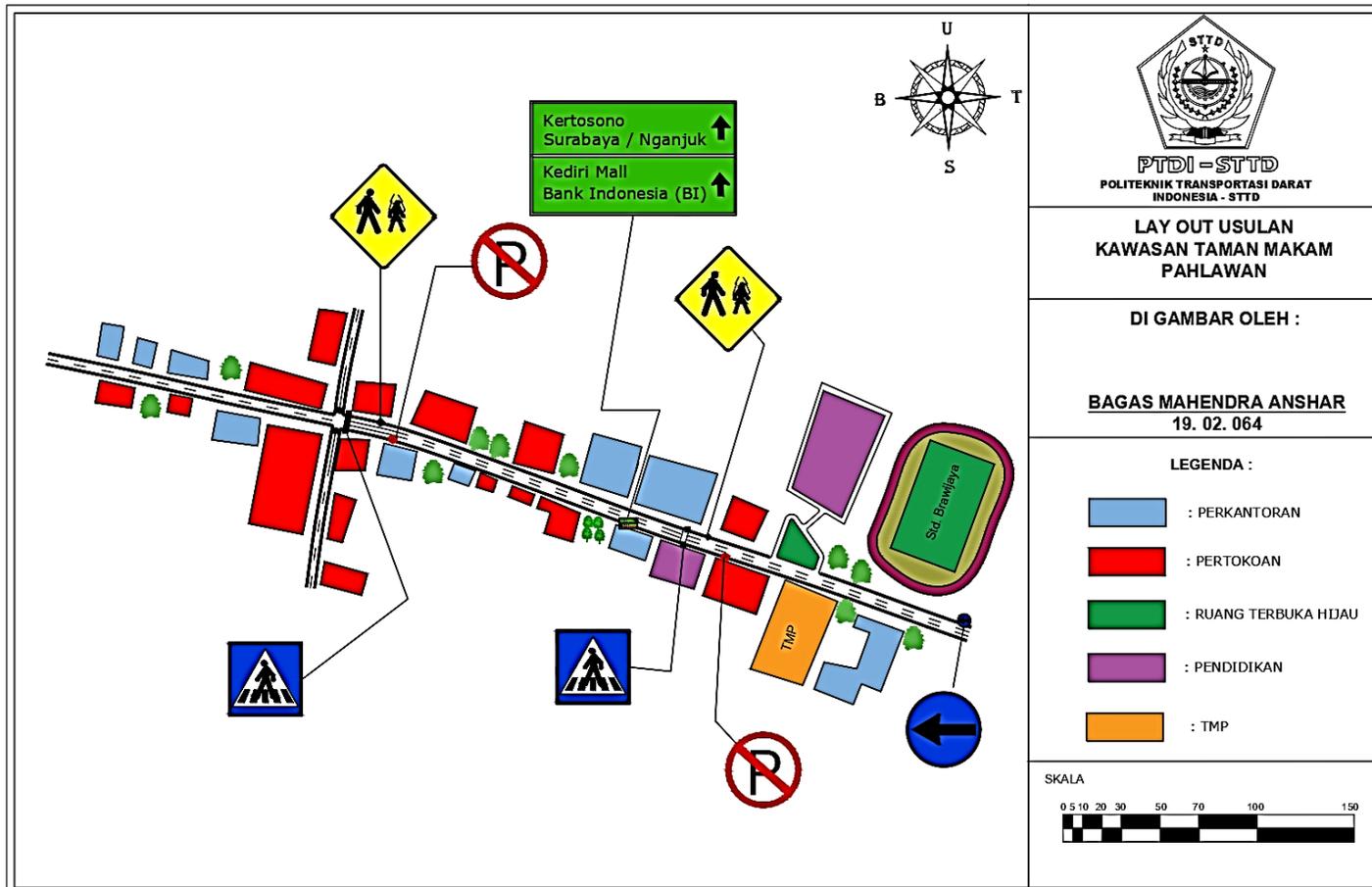
Sumber : Hasil Analisis, 2022

Gambar V. 14 Visualisasi *Pelican crossing* JL. PK Bangsa



Sumber : Hasil Analisis, 2022

Gambar V. 15 Visualisasi *Zebra cross* JL. Erlangga



Sumber : Hasil Analisis, 2022

Gambar V. 16 Lay out Usulan Wilayah Kajian

a) Visualisasi Usulan Fasilitas Penyebrangan JL. PK Bangsa

Pada Ruas JL. PK Bangsa berdasarkan hasil analisis di dapat kan bahwa fasilitas penyebrangan yang di butuh pada ruas ini adalah *pelican crossing* yang berada tepat di depan area perkantoran Dinas Perhubungan UPT P3 LLAJ. Untuk meningkatkan keselamatan dan keamanan pengendara serta penyeberang di pasang rambu tempat menyeberang beserta rambu dilarang parkir untuk menghindari kemacetan.

b) Visualisasi Usulan Fasilitas Penyebrangan JL. Erlangga

Pada Ruas JL. Erlangga berdasarkan hasil analisis di dapat kan bahwa fasilitas penyebrangan yang di butuh pada ruas ini adalah *Zebra cross* yang berada tepat di depan area persimpangan Kediri Mall. Untuk meningkatkan keselamatan dan keamanan pengendara serta penyeberang di pasang rambu tempat menyeberang beserta rambu dilarang parkir untuk menghindari kemacetan.

c) Visualisasi Usulan *Lay out* Kawasan Taman Makam Pahlawan

Pada *Lay Out* usulan kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri dapat diketahui perbedaan pada fasilitas pejalan kaki baik menyeberang dan menyusuri dimana pada *Lay Out* usulan lebar efektif trotoar penambahan serta peningkatan fasilitas penyeberangan pada Ruas JL. PK Bangsa dan Ruas JL. Erlangga

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

VI.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat diperoleh kesimpulan yang diuraikan sebagai berikut:

- 1) Permasalahan yang terdapat di kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri yaitu ketersediaan fasilitas pejalan kaki belum mampu memenuhi kebutuhan pejalan kaki. Dengan tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki eksisting pada terburuk adalah C yang dimiliki oleh Jl. PK Bangsa sedangkan tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki eksisting B dimiliki oleh Jl. Erlangga
- 2) Berdasarkan hasil analisis kinerja berdasarkan preferensi pejalan kaki, terdapat 7 atribut yang memiliki tingkat kepentingan tinggi, namun kinerja yang kurang sehingga perlu dilakukan perbaikan, antara lain: ketersediaan trotoar yang memadai, ketersediaan fasilitas penyeberangan, keberadaan pembatas atau pemisah lajur pejalan kaki, permukaan trotoar yang tidak licin, lebar trotoar yang memudahkan pergerakan, tidak ada penghalang ruang pejalan kaki seperti PKL, dan parkir liar, serta ketersediaan jalur khusus untuk penyandang disabilitas.
- 3) Usulan fasilitas pejalan kaki yang perlu dibangun pada kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri yaitu:
 - a) Ruas Jalan PK adalah fasilitas trotoar dengan lebar 2 meter, serta fasilitas penyeberangan berupa *pelican crossing* pada titik penyeberangan yaitu di depan perkantoran Dinas Perhubungan UPT P3 LLAJ Kota Kediri.
 - b) Ruas Jalan Erlangga adalah fasilitas trotoar dengan lebar 1,7 meter, serta fasilitas penyeberangan berupa *Zebra cross* pada titik penyeberangan yaitu di mulut simpang dekat Kediri Mall.

VI.2 Saran

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dilakukan, maka diperoleh saran yang dapat diuraikan sebagai berikut:

- 1) Pemerintah Daerah Kota Kediri perlu melakukan peningkatan fasilitas pejalan kaki pada kawasan taman makam pahlawan Kota Kediri dengan melakukan pembangunan infrastruktur fasilitas pejalan kaki yang aman dan nyaman untuk menunjang mobilitas pejalan kaki.
- 2) Pada fasilitas penyeberangan berupa *pelican crossing* ditambahkan isyarat suara yang bertujuan untuk memberi peringatan mengenai waktu mulai dan waktu akhir menyeberang.
- 3) Diperlukan analisis lanjutan mengenai biaya pembangunan pengembangan fasilitas pejalan kaki pada kawasan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- _____.2009. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang LaluLintas dan Angkutan Jalan. Jakarta.
- _____. 2013. Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 Tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
- _____. 2008. Peraturan Menteri Pekerja Umum Nomor: 05/PRT/M/2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan . Jakarta: Kementerian Pekerja Umum dan Perumahan Rakyat.
- _____.2014. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 tentang Rambu-Rambu Lalu Lintas SNI 03-2443-1991, Spesifikasi Trotoar. Jakarta: Kementerian Perhubungan.
- _____.2014. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 34 Tahun 2014 tentang Marka Jalan.
- _____. 2014. Peraturan Menteri Pekerja Umum dan Perumahan Rakyat tentang Pedoman Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki Di kawasan Perkotaan. Jakarta: Kementerian Pekerja Umum dan Perumahan Rakyat.
- _____.2015. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 96 Tahun 2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas. Jakarta: Kementerian Perhubungan.
- _____.1995. Direktorat Jendral Bina Marga. Tata Cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- _____.1997. Direktur Jenderal Perhubungan Darat. Nomor : SK.43/AJ007/DRJD/97, Perencanaan Jalur Pejalan Kaki, Jakarta.
- _____. 1997. Surat Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor SK.43/AJ 007/DRJD/97 tentang Perekayasaan Fasilitas Pejalan Kaki di Wilayah Kota.

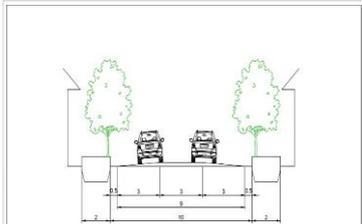
- _____.2013.Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor SK.7234/AJ.401/DRDJ2013 tentang Petunjuk Teknis Perlengkapan Jalan.
- _____.2018.Surat Edaran Kementerian Pekerja Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 02/SE/M/2018 tentang Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki.
- _____. 1997.Manual Kapasitas Jalan Indonesia. Jakarta: Kementerian Pekerja Umum danPerumahan Rakyat.
- Transportation Research Board. 2000.Highway Capacity Manual.Washinton Dc: National Research Council.*
- Amalia, Vania dan Fredy."Analisis Kinerja Fasilitas Pejalan Kaki Dengan Metode Quality Function".Widyakala Journal. Vol.6 (2019), 128-135.
- Artawan, Arie dkk. "Analisis Karakteristik Pejalan Kaki dan Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki (Studi Kasus : Jalan Danau Toba Kawasan Pantai Sanur)".Jurnal IlmiahElektronik Infrastruktur Teknik Sipil. Vol.2(2013).
- Fruin, John J. 1971. *Pedestrian Planning and Design. New York: Metropolitan Association Urban Designer an Environment Planners.*
- Hakim, Rustam dan Hardi Utomo. 2003. Komponen Perancangan Arsitektur Lansekap: Prinsip Unsur dan Aplikasi Desain. Jakarta : Bumi Aksara
- Hidayatullah, c . 2006. Analisis Kepuasan Konsumen Terhadap Kualitas Pelayanan pada penggunaan Bus Malam cepat safari Dharma raya. Malang : Jurusan Manajemen Pemasaran FE Universitas Brawijaya
- Kardi,Toeknomo, 2002.*Flow Characteristics: Development of an Image Processing Data Collection and Simulation Model, Department of Human Social Information Sciences Graduate School of Information Sciences Tohoku University Japan, Ph.D. Dissertations*
- Muslihun, Muhammad.2013.Studi Kenyamanan Pejalan Kaki Terhadap Pemanfaatan Jalur *Pedestrian* di Jalan Protokol Kota Semarang (Studi Kasus Jalan Pahlawan).Semarang:Universitas Negeri Semarang.

- Pamungkas, Widi dkk. 2003. Studi Tentang Kenyamanan Aksesibilitas Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Unnes Terhadap Gedung Perpustakaan Pusat Unnes. Skripsi FT Unnes.
- Prayogi, Firman dkk.2020. Analisis Kinerja dan Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Stasiun Karet. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Pratama, Novalino." Studi Perencanaan Trotoar di Dalam Lingkungan Kampus Universitas Sriwijaya Inderalaya". Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan. Vol.2 (2014), 272-277.
- Rubenstein, Harvey M. 1992. *Pedestrian Malls, Streetcapes, and Urban Spaces. John Wiley and Sons: USA*
- Santoso, A.B., 2008. Karakteristik pejalan kaki pada jembatan penyebrangan bus rapid transit stasiun Harmoni Central Busway, UI
- Sugiyono. 2011. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: PT Alfabeta
- Stefanus."Arahan Penataan Jalur Pejalan Kaki di Kawasan Pusat Kota Ruteng Berdasarkan Kriteria Keamanan".Jurnal Planesa. Vol.7 (2016).
- Tanan, Natalia.2011.Fasilitas Pejalan Kaki.Jakarta: Kementerian Pekerja Umum dan Perumahan Rakyat.
- Tim PKL Kota Kediri.2022.Pola Umum Transportasi Darat di Kota Kediri dan Identifikasi Permasalahannya. Bekasi: Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD.2022.
- Badan Pusat Statistik Kota Kediri.2022.Kota Kediri Dalam Angka 2022.

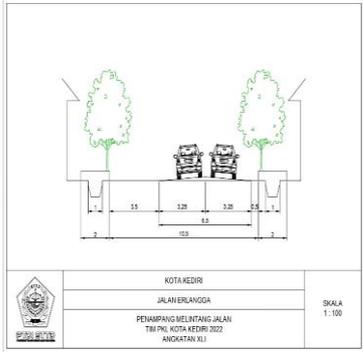
LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Hasil Inventarisasi Ruas Jalan Kajian

a) Ruas Jalan Pahlawan Kusuma Bangsa

		FORMULIR SURVEY INVENTARISASI RUAS JALAN			
		TIM PKL KOTA KEDIRI 2022			
		SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT			
Nama Ruas Jalan		Geometrik Jalan			GAMBAR PENAMPANG MELINTANG
Jalan P. K. Bangsa	Node		Awal	501	
			Akhir	502	
	Klasifikasi Jalan		Status	KOTA	
			Fungsi	KOLEKTOR SEKUNDER	
	Tipe Jalan		3/1 UD		
	Model Arus (Arah)		1		
	Panjang Jalan		(m)	750	
	Lebar Jalan Total		(m)	10	
	Jumlah	Lajur		3	
		Jalur		1	
	Lebar Jalur Efektif (Dua Arah)		(m)	9	
	Lebar Per Lajur		(m)	3	
	Median		(m)	-	
	Trotoar	Kiri	(m)	1,5	
		Kanan	(m)	1,5	
	Bahu Jalan	Kiri	(m)	0,5	
		Kanan	(m)	0,5	
	Drainase	Kiri	(m)	1,5	
		Kanan	(m)	1,5	
	Kondisi Jalan		Baik		
	Jenis Perkerasan		Aspal		
	Hambatan Samping		Sedang		
	Jumlah Lampu Penerangan Jalan		Jumlah	15	
(m)			50		
Rambu		Jumlah	21		
		Kesesuaian	Sesuai		
		Kondisi	Baik		
Parkir on Street		Tidak Tersedia			
Marka	Kondisi	Baik			

b) Ruas Jalan Erlangga

	FORMULIR SURVEY INVENTARISASI RUAS JALAN			
	TIM PKL KOTA KEDIRI 2022			
	SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT			
Nama Ruas Jalan	Geometrik Jalan			GAMBAR PENAMPANG MELINTANG
Jalan Erlangga	Node	Awal	126	
		Akhir	502	
	Klasifikasi Jalan	Status	KOTA	
		Fungsi	KOLEKTOR SEKUNDER	
	Tipe Jalan		2/1 UD	
	Model Arus (Arah)		1	
	Panjang Jalan	(m)	325	
	Lebar Jalan Total	(m)	10,5	
	Jumlah	Lajur	2	
		Jalur	1	
	Lebar Jalur Efektif (Dua Arah)	(m)	6,5	
	Lebar Per Lajur	(m)	3,25	
	Median	(m)	-	
	Trotoar	Kiri	(m)	1,5
		Kanan	(m)	1,5
	Bahu Jalan	Kiri	(m)	3,5
		Kanan	(m)	0,5
	Drainase	Kiri	(m)	1
		Kanan	(m)	1
	Kondisi Jalan		Baik	VISUALISASI RUAS JALAN 
Jenis Perkerasan		Aspal		
Hambatan Samping		Sedang		
Jumlah Lampu Penerangan Jalan	Jumlah	6		
	(m)	50		
Rambu	Jumlah	9		
	Kesesuaian	Sesuai		
	Kondisi	Baik		
Parkir on Street		Tersedia		
Marka	Kondisi	Baik		

LAMPIRAN 2 Rekapitulasi Data Tingkat Kepentingan Pejalan Kaki

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17
1	1	2	2	1	4	1	1	3	2	1	1	3	4	2	2	2
1	1	1	4	1	3	2	1	4	2	1	1	3	4	2	2	2
2	1	2	3	1	3	3	2	4	2	1	1	3	4	2	2	2
1	1	1	4	2	4	2	2	4	1	1	1	3	4	2	2	2
2	2	2	3	2	4	3	1	2	2	1	2	4	4	2	1	2
1	2	2	4	1	4	2	1	4	2	1	2	4	4	2	1	2
2	1	3	3	2	4	2	1	3	1	1	1	3	4	2	1	2
1	1	2	4	1	3	3	1	4	1	1	2	4	4	2	1	1
1	1	3	3	1	3	2	1	3	1	2	1	3	4	1	2	1
2	2	1	4	1	4	2	1	4	2	1	1	4	4	2	2	1
2	1	2	3	1	2	2	1	3	1	1	1	4	3	1	2	1
2	1	3	2	1	4	1	1	4	1	2	1	4	3	2	2	1
2	2	3	2	2	4	1	1	3	3	2	1	4	3	1	2	1
1	1	1	3	3	3	3	1	3	3	1	1	4	3	2	2	1
2	1	1	4	1	4	3	1	3	2	1	1	4	3	2	1	1
2	2	2	4	1	4	2	1	4	2	1	1	4	3	2	1	1
3	1	1	4	1	4	2	1	4	2	1	1	4	3	1	1	1
2	2	2	4	1	4	2	1	4	2	1	1	4	4	2	1	1
1	1	2	4	2	2	1	1	2	2	2	1	4	4	2	1	1
1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	3	4	1	1	1
1	1	2	4	2	2	1	1	3	2	2	1	3	4	1	1	1
1	1	2	4	1	2	1	1	2	2	2	1	4	4	1	1	1
1	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	1	3	4	1	1	1
1	1	2	2	2	2	1	1	4	2	2	1	4	4	1	1	1

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17
1	1	2	2	2	2	1	1	4	2	2	1	4	4	1	1	1
1	1	2	2	2	2	1	1	4	2	2	1	4	4	2	1	1
2	2	2	4	2	4	2	1	3	1	1	1	4	4	2	2	1
2	2	3	4	1	4	2	1	3	1	1	1	4	4	2	2	1
1	1	2	4	1	4	2	1	4	1	1	2	4	4	2	2	1
2	1	1	4	1	4	2	1	4	1	1	2	4	4	2	2	1
1	2	2	4	1	3	3	1	3	2	1	2	4	4	3	1	1
3	2	3	4	1	4	3	2	4	1	1	2	4	4	2	1	1
1	1	1	4	1	4	2	2	4	1	1	2	4	4	2	1	1
2	1	2	4	1	4	2	2	4	1	1	2	4	4	2	1	1
1	1	1	3	1	3	2	2	3	1	3	2	4	4	2	1	1
1	2	1	4	1	3	1	1	4	1	2	1	3	3	2	1	1
2	2	2	4	1	4	1	1	3	1	1	2	3	3	1	1	1
1	1	2	3	1	4	1	1	4	1	1	1	4	4	1	1	1
1	1	2	4	1	3	1	3	4	3	1	2	3	3	2	1	1
1	1	2	3	2	2	1	2	2	2	1	1	3	3	2	1	1
1	2	2	3	1	1	1	2	3	2	1	2	3	3	2	1	1
1	2	1	3	1	3	2	2	4	2	1	1	3	3	1	1	1
1	1	2	3	1	1	2	2	3	2	1	2	3	3	1	2	1
1	1	3	4	1	4	2	2	4	1	2	1	4	4	1	2	1
2	1	2	3	1	3	2	2	3	1	1	2	4	3	1	2	1
1	1	2	3	2	1	1	1	3	1	1	1	4	3	2	2	1
1	2	2	4	1	3	1	3	3	1	1	2	3	3	2	2	1
1	2	2	4	1	4	1	2	3	1	2	2	4	3	2	2	1
1	1	2	3	1	3	1	1	3	1	2	1	3	3	2	2	1

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17
1	1	1	3	2	3	2	1	3	1	1	2	3	3	2	2	1
2	1	2	3	2	3	2	1	3	2	1	1	3	3	2	2	1
1	2	2	3	2	3	1	1	3	2	2	2	3	4	2	1	1
2	2	2	3	2	3	1	1	3	2	1	2	4	4	2	1	1
1	1	1	3	2	3	2	2	3	2	1	1	3	4	2	1	1
2	2	2	3	2	3	1	1	3	2	1	2	3	4	2	1	1
2	1	1	3	2	3	2	2	3	2	1	1	4	4	2	1	1
2	1	2	3	2	3	1	1	3	2	1	2	3	3	2	1	1
1	1	2	2	1	4	2	2	3	2	1	1	4	4	2	1	1
2	1	2	3	1	3	1	1	3	2	1	2	3	3	2	1	2
2	2	2	3	1	3	2	2	3	2	2	1	3	3	1	1	2
3	1	2	3	1	3	2	2	4	2	1	2	3	3	1	1	2
1	2	2	3	1	3	2	2	4	2	1	1	4	4	1	1	2
2	2	2	3	2	3	2	2	4	2	1	2	4	4	1	1	2
2	2	3	2	1	4	2	1	4	2	1	1	4	4	1	2	2
1	2	2	3	1	2	2	1	3	2	2	2	2	3	2	2	2
1	2	2	3	2	4	2	1	4	3	1	1	4	4	2	2	2
2	1	1	3	1	4	2	1	4	1	1	2	4	4	2	2	2
2	1	2	2	1	3	2	1	4	1	1	1	4	4	2	2	2
1	1	1	4	2	3	1	1	4	3	1	2	4	3	1	2	2
2	2	1	2	1	4	1	1	4	3	1	1	4	4	1	2	2
2	2	1	4	1	4	1	1	4	2	2	2	4	4	1	2	2
2	1	2	2	2	3	1	1	3	2	2	1	3	4	1	2	2
2	1	2	3	1	3	3	1	4	2	1	1	3	3	2	2	2
1	2	2	4	1	2	1	1	2	2	1	1	3	3	2	2	2

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17
1	1	2	4	1	3	2	1	4	2	1	2	4	4	2	1	2
2	1	2	3	1	2	1	1	3	3	1	2	2	4	2	1	2
1	1	2	3	1	2	2	2	2	2	1	2	3	4	1	1	2
1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	3	4	2	1	2
1	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	2	3	4	2	1	2
1	1	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	3	4	1	1	1
1	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	4	4	1	1	2
1	1	2	4	2	1	2	1	2	1	2	1	4	4	2	1	1
1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	3	4	2	2	2
1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	4	4	1	1	1
1	1	2	4	2	2	1	2	1	2	1	1	4	4	1	2	2
2	2	2	3	2	2	2	1	3	3	2	1	4	4	2	2	1
1	1	1	4	2	4	1	2	4	2	1	2	4	4	1	2	1
2	1	2	4	1	4	1	2	4	2	1	1	4	4	1	2	1
3	2	2	4	1	4	2	2	4	2	1	1	4	4	1	2	1
1	1	2	2	2	4	2	1	4	2	1	2	4	4	1	2	1
2	2	2	1	1	4	2	1	4	2	1	1	4	4	1	2	1
2	1	2	3	1	4	1	1	4	2	2	1	4	4	2	2	1
1	2	1	3	1	4	1	1	4	1	1	1	4	4	2	2	1
2	1	2	3	1	4	1	1	4	1	1	1	4	4	2	2	1
2	2	3	3	1	4	2	1	4	2	1	2	4	4	2	2	1
2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	3	4	2	1	1
1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	2	4	4	2	1	1
1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1	3	4	2	1	2
1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	1	2	4	4	2	1	2
1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	1	2	4	4	2	1	2

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17
1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	3	4	2	1	2
1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	1	2	3	4	1	1	2
1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	3	4	1	1	2
1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	3	4	1	1	2
1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	3	4	1	1	1
1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	2	4	1	1	1
1	2	2	4	2	2	3	1	3	1	2	1	3	4	2	1	1
2	1	1	4	1	4	2	2	4	2	1	1	3	4	1	1	1
1	2	1	3	2	3	2	1	4	2	1	1	3	3	2	2	1
2	2	1	3	1	3	2	1	4	2	2	1	3	3	1	2	1
1	2	3	3	2	4	2	1	3	2	1	1	3	3	2	2	1
1	1	1	4	1	4	1	1	4	2	1	1	4	4	1	2	1
2	2	2	3	2	4	1	1	4	3	1	1	3	3	2	2	1
3	3	2	3	1	4	1	1	4	1	1	1	3	4	1	2	1
3	2	3	3	1	4	1	1	3	1	1	2	3	3	2	2	1
1	1	1	4	1	4	1	1	4	1	1	1	4	4	1	2	1
2	1	1	3	2	2	2	1	4	1	1	1	3	2	2	2	1
2	3	3	4	1	3	2	2	3	2	1	1	4	3	1	2	1
1	3	3	3	2	3	2	2	3	1	1	1	3	3	2	2	1
2	2	2	4	1	4	1	2	3	1	1	1	3	3	1	2	2
2	2	1	3	2	2	1	2	3	2	1	1	2	3	2	2	2
1	1	1	3	2	3	1	1	2	2	1	1	3	4	1	2	2
1	1	2	3	1	3	2	1	3	1	1	1	3	3	1	2	2
1	1	2	3	1	3	2	1	3	1	1	2	3	3	1	2	2
1	1	2	4	1	3	2	1	3	1	1	1	3	3	1	2	2

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17
2	2	2	3	2	3	1	2	3	2	1	1	3	3	1	2	2
1	1	1	3	1	3	1	1	3	2	1	1	4	3	1	1	2
2	2	2	3	2	3	2	1	3	2	1	1	3	3	1	1	2
1	3	1	3	2	3	1	1	3	2	1	1	3	3	2	1	2
1	1	2	3	2	3	2	2	3	2	1	1	3	3	2	1	2
2	1	1	3	1	3	2	1	3	2	1	1	3	3	2	1	2
1	1	1	4	1	3	2	1	3	2	1	2	3	3	2	1	2
2	1	2	4	1	3	2	1	3	2	1	1	3	3	1	1	2
1	1	1	3	1	3	2	1	3	3	2	1	3	3	1	1	2
3	1	2	3	1	3	2	2	3	3	2	1	3	3	1	1	2
1	1	2	2	1	4	1	1	4	2	2	1	4	4	1	1	2
1	1	1	2	1	4	2	1	4	2	1	2	4	4	1	1	1
1	1	1	2	1	4	2	1	4	2	2	1	4	4	1	1	1
2	2	1	2	1	4	2	1	4	2	1	1	4	4	1	1	1
2	1	2	1	1	4	2	1	4	2	2	1	4	4	1	1	1
1	1	1	1	1	4	2	1	4	2	1	1	4	4	1	1	1
1	1	2	1	2	4	2	1	4	2	2	1	4	4	1	1	1
2	2	1	2	2	4	1	1	4	1	1	1	4	4	1	1	1
1	2	2	1	2	4	1	1	4	2	1	1	4	4	1	1	1
2	1	2	2	1	4	2	1	4	2	2	1	4	4	2	1	1
1	2	1	1	2	4	2	1	4	1	1	1	4	4	2	1	1
2	1	1	2	1	4	2	1	4	2	2	1	4	4	2	1	1
1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	2	3	3	2	1	1
1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	3	3	2	1	1
1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	2	3	3	2	1	1

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17
1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	4	3	2	1	1
1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	3	3	2	1	1
1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	3	3	2	1	1
1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	3	3	2	1	1
1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	4	3	2	1	1
1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	3	3	2	1	1
1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	4	3	2	1	1
1	2	2	2	2	2	2	1	3	2	1	1	3	4	2	2	2
1	2	2	2	2	2	2	1	3	2	1	1	4	4	2	2	2
1	1	2	3	2	2	1	1	2	2	1	1	3	4	2	2	2
1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	4	2	2	2
1	1	2	2	2	3	1	2	2	3	1	2	3	4	2	2	2
1	1	2	2	2	3	2	2	2	2	1	1	3	4	2	2	2
1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	3	2	2	2
1	1	2	1	2	3	2	2	2	2	2	1	3	2	2	2	3
1	1	2	2	2	3	2	2	2	3	2	1	4	3	2	2	2
1	1	1	2	2	2	3	1	2	2	1	1	3	3	2	2	2
1	1	2	3	2	2	2	2	2	2	1	1	3	2	1	2	2
1	1	2	3	1	3	3	1	3	3	2	1	3	3	1	3	2
2	2	2	3	2	2	3	2	4	2	1	1	3	3	1	2	2
1	2	3	3	1	3	3	2	3	3	1	1	3	3	1	2	2
1	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2	1	3	3	1	2	2
2	2	3	3	1	2	3	1	3	2	2	1	3	3	2	1	2
2	2	1	2	1	4	1	1	4	2	3	2	4	3	2	2	2
1	1	3	2	1	3	3	1	3	3	1	2	4	3	2	2	2

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17
3	1	3	3	1	4	2	1	2	2	2	2	3	3	1	2	2
1	1	3	3	1	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1	2	3
2	2	2	3	1	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1	2	3
2	1	1	3	2	4	2	1	4	2	2	1	3	3	1	2	2
2	2	1	3	2	4	2	1	4	2	2	2	4	4	2	1	1
1	2	2	2	2	4	2	1	4	2	2	1	4	4	2	1	1
2	2	1	2	2	4	1	2	4	2	2	2	4	4	2	1	1
3	1	2	4	2	4	1	2	4	3	1	1	4	4	2	1	1
1	1	1	1	1	4	1	2	4	2	1	2	4	4	2	1	1
2	1	1	1	1	4	2	2	4	2	1	1	4	4	2	1	1
2	2	2	2	1	4	2	2	4	2	1	2	4	4	2	1	1
2	2	1	1	2	4	2	2	4	2	1	1	4	4	2	1	1
1	2	1	2	1	4	2	2	4	2	1	1	4	4	2	1	1
2	1	2	2	1	3	1	2	3	2	1	2	3	3	2	1	1
1	1	2	2	2	2	2	2	4	2	1	1	3	3	2	3	2
1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3	3	2	2	1
1	2	2	2	2	2	1	1	4	2	1	1	3	4	2	2	2
1	1	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	3	4	2	2	2
2	1	2	3	2	2	3	1	4	2	1	2	4	4	2	3	2
1	1	2	2	2	2	2	1	4	2	1	2	4	4	2	2	2
2	1	2	3	1	2	3	1	3	2	1	2	4	3	3	2	1
1	1	2	2	1	1	2	1	3	1	1	2	4	3	2	1	2
1	1	2	3	1	1	2	1	3	2	1	2	4	3	1	2	2
2	2	2	3	1	3	3	1	3	2	2	1	4	3	1	2	2
1	2	2	3	1	3	3	1	3	1	1	1	3	3	1	2	2

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17
2	2	2	3	1	3	3	1	3	2	1	1	3	3	1	2	2
3	1	3	3	1	3	3	1	3	1	2	1	3	3	1	2	2
3	2	2	3	1	3	3	1	3	1	1	1	3	3	1	2	2
2	1	1	3	2	4	4	1	4	2	2	1	4	4	1	2	2
1	2	3	3	1	3	3	1	3	1	1	1	3	3	1	2	2
1	1	1	3	1	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1	2	2
2	1	3	3	2	3	3	1	3	3	2	1	3	3	3	2	2
2	1	2	3	1	3	3	1	3	3	2	1	3	3	3	2	2
1	2	2	3	2	2	1	1	3	2	2	1	2	4	1	1	2
1	1	2	2	2	2	1	1	4	2	2	1	3	4	2	1	2
1	1	2	2	2	2	1	1	4	2	2	2	3	4	1	1	2
1	1	2	2	2	2	1	1	3	2	1	2	3	4	2	1	1
1	1	2	2	2	2	1	1	3	3	2	2	4	3	1	1	1
1	1	1	1	1	3	1	1	3	2	2	2	4	3	2	1	1
1	1	2	2	2	3	1	1	4	2	2	2	4	3	2	1	1
1	1	2	2	2	3	1	1	4	2	2	3	4	3	1	1	1
1	1	2	2	2	3	1	1	4	2	2	2	3	3	2	1	1
1	1	2	2	2	3	1	1	3	2	2	3	3	3	2	2	1
1	1	2	2	2	3	1	1	4	3	2	3	4	3	2	1	1
1	1	2	2	2	3	1	1	3	2	2	1	3	4	3	1	1
1	1	2	2	2	1	1	1	4	2	3	1	4	4	1	1	1
1	2	1	2	2	3	1	1	3	3	2	1	3	3	2	1	1
1	1	2	2	1	1	1	1	3	2	2	1	3	3	2	1	1
1	1	2	2	2	2	1	1	3	2	3	1	3	3	2	1	1
1	1	2	2	1	2	1	1	4	3	2	2	3	3	2	1	1

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17
1	1	1	2	1	4	2	1	4	2	1	2	4	4	2	2	2
2	2	3	1	2	4	1	1	4	2	1	1	4	4	2	2	2
1	1	2	2	1	4	1	1	4	2	1	2	4	4	2	2	2
1	1	2	1	2	4	1	1	4	2	1	1	4	4	1	2	2
1	1	1	2	1	4	1	1	4	1	1	2	4	4	1	2	2
2	1	2	1	2	4	1	2	4	1	1	1	4	4	1	1	2
1	1	1	2	1	4	2	2	4	1	1	2	4	4	1	1	2
2	1	2	1	1	4	1	2	4	2	1	1	4	4	1	1	2
1	1	2	2	2	4	2	2	4	2	1	2	4	4	1	1	2
2	2	3	3	1	3	1	2	3	1	1	1	3	3	1	1	2
1	2	2	2	2	3	1	2	3	1	1	2	3	3	1	1	2
1	2	2	2	1	3	2	2	3	1	1	1	3	3	1	1	2
2	2	1	3	1	3	2	2	3	1	2	2	3	3	2	1	1
2	1	1	3	1	3	1	2	3	3	2	1	3	3	2	1	1
2	2	2	2	1	3	2	1	3	3	1	2	3	3	2	1	1
2	2	1	2	2	3	1	1	3	3	2	1	3	3	2	1	1
3	2	2	3	1	3	2	1	3	2	1	2	3	3	2	1	1
1	1	2	3	1	3	1	2	3	2	2	1	3	3	2	1	1
2	1	1	3	2	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	1	1
2	2	2	3	1	4	2	1	4	2	1	1	4	4	2	1	1
1	1	2	2	1	4	2	1	4	2	1	2	4	4	2	1	1
2	2	2	1	1	4	2	1	4	2	1	1	4	4	2	1	1
1	1	1	2	2	4	2	1	4	2	1	2	4	4	2	1	1
2	1	2	3	1	4	2	2	4	2	2	1	4	4	2	1	1
1	1	1	2	1	4	2	2	4	2	2	2	4	4	1	1	1

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17
2	2	2	2	1	4	2	2	4	2	1	1	4	4	1	2	1
2	1	1	3	1	4	2	2	4	2	1	2	4	4	1	2	1
1	2	2	3	1	4	2	2	4	2	1	1	4	4	1	2	1
2	1	2	2	2	4	2	1	4	2	1	2	4	4	1	2	1
1	2	2	1	2	4	2	1	4	1	1	1	4	4	1	2	1
1	1	1	2	1	4	1	1	4	1	1	2	4	4	1	2	2
2	2	1	1	2	2	2	1	3	1	1	1	1	3	1	2	2
1	1	2	2	1	3	2	2	4	1	1	2	3	3	1	2	2
1	1	2	2	1	2	2	1	4	1	1	1	3	3	1	1	2
1	1	2	3	1	3	1	1	4	1	1	2	4	3	1	1	2
1	1	2	2	1	3	1	1	3	1	1	1	4	3	2	2	2
1	1	2	3	1	3	3	2	3	1	1	2	4	3	1	1	2
1	1	2	2	1	3	1	1	3	1	1	1	3	3	1	2	2
1	1	2	3	2	3	1	2	3	1	1	2	3	3	2	2	2
1	1	2	3	1	3	1	1	4	1	1	2	4	3	2	2	2
1	1	2	3	2	3	1	2	4	1	1	1	4	4	2	2	2
1	1	2	1	2	3	1	1	2	1	1	2	4	4	1	1	2
1	1	1	3	2	1	1	2	3	1	1	2	3	4	1	2	2
1	1	1	3	2	1	1	2	3	1	1	2	4	4	1	2	2
1	1	1	3	1	2	1	1	3	1	1	1	3	4	1	2	2
1	1	2	3	2	2	1	1	3	1	1	1	3	4	1	1	3
1	1	2	3	1	2	2	1	2	1	1	1	3	4	1	1	2
1	1	2	3	2	2	1	1	3	1	1	1	3	4	1	1	3
1	1	1	3	1	2	1	1	3	1	1	2	3	4	1	1	3
1	1	1	3	2	2	1	1	3	2	1	2	3	4	2	1	2

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17
1	1	1	1	1	2	1	1	3	2	1	2	3	4	2	1	2
1	1	1	3	1	3	1	1	3	2	1	1	3	4	3	1	3
1	2	2	3	2	2	2	2	4	2	1	1	3	4	2	2	2
1	1	1	1	1	3	3	1	3	2	1	2	3	4	1	1	1
1	1	1	1	1	3	2	1	3	1	1	1	3	3	2	2	3
1	1	2	2	2	3	2	2	3	1	1	2	3	3	2	2	1
1	1	2	2	1	3	2	1	4	1	1	1	3	4	2	2	1
1	2	2	2	2	3	1	1	3	2	1	2	4	3	2	1	1
1	2	2	2	2	2	1	1	3	2	2	1	4	4	3	1	1
1	3	2	2	1	2	2	1	3	1	1	1	3	3	2	2	1
1	3	2	2	1	2	1	1	3	2	2	2	3	4	2	1	1
1	1	2	2	2	2	1	1	3	2	1	1	4	4	2	1	1
1	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	4	4	1	1	1
2	3	1	2	2	4	2	1	4	2	1	1	4	4	1	1	2
1	1	1	3	2	2	1	1	2	3	1	2	4	4	2	1	2
2	2	1	2	1	4	2	1	4	2	1	1	4	4	1	1	2
1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	4	4	2	1	2
2	1	2	1	2	4	2	1	4	2	1	1	4	4	1	1	2
1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	3	2	4	2	1	1	2
1	1	1	4	2	4	2	1	4	2	1	1	4	4	1	1	2
1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	3	3	2	1	2
2	1	2	3	1	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1	3	2
1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	4	3	2	1	1
1	1	2	2	2	2	1	1	4	1	1	1	3	3	2	2	1
1	2	2	2	1	3	3	1	3	3	2	2	3	3	1	2	1

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17
1	2	2	3	2	3	3	1	3	3	3	1	3	3	1	1	1
1	1	2	2	1	4	3	1	3	3	3	2	3	3	1	1	1
1	1	2	2	2	4	1	1	2	2	2	1	4	4	2	1	1
2	2	2	2	1	4	2	1	2	3	2	2	3	2	2	1	1
2	3	3	3	2	4	3	1	3	3	3	1	3	3	1	1	1
1	1	2	2	2	4	1	1	2	2	2	2	4	4	1	1	1
1	1	2	2	2	4	1	1	3	1	1	1	4	4	1	2	2
2	2	2	3	1	3	2	3	3	3	3	2	3	3	1	3	2
1	1	2	2	2	3	1	1	3	2	2	1	3	4	1	1	2
1	1	3	3	1	4	2	2	3	2	3	2	3	2	1	2	2
1	2	1	3	2	3	2	1	3	2	2	1	3	2	1	2	2
1	1	2	2	1	3	1	2	3	2	2	2	4	2	1	1	2
2	2	2	2	1	3	2	2	3	3	3	1	3	2	1	2	2
1	1	2	2	1	4	1	1	3	2	2	2	2	2	1	1	1
1	1	2	2	1	3	1	1	3	2	2	1	3	2	1	1	1
1	1	2	2	2	3	1	1	3	3	1	1	3	2	1	1	1
2	3	2	3	2	3	2	2	3	3	1	2	3	3	1	2	1
2	2	2	3	1	3	3	2	3	2	1	2	4	2	1	2	1
1	3	2	3	2	3	2	2	3	2	1	2	4	3	1	2	1
1	1	2	2	1	3	1	1	3	2	2	2	4	3	1	1	1
2	2	2	3	1	3	2	2	3	2	1	2	4	3	1	2	1
2	2	2	3	1	3	1	2	3	2	2	1	3	3	1	3	1
2	3	2	3	1	3	2	2	3	1	1	1	3	2	1	2	1
2	1	1	3	1	3	1	2	1	2	1	1	4	3	1	2	1
1	1	1	2	1	3	1	2	3	1	1	1	3	2	1	2	1

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17
2	2	2	2	1	3	2	1	3	1	1	1	4	4	1	2	1
2	3	2	3	1	3	1	2	3	1	2	1	4	4	1	2	1
1	1	1	2	2	3	1	1	4	1	1	1	4	4	1	2	1
2	2	1	2	1	3	2	1	2	1	2	1	4	4	1	2	2
1	1	2	2	2	3	1	1	2	1	2	1	4	4	1	1	1
1	2	1	2	2	3	3	1	2	1	2	1	4	4	1	2	2
1	1	2	2	2	3	1	1	2	1	1	1	4	4	1	1	2
2	2	2	2	2	3	3	2	3	1	1	1	4	4	1	2	2
1	2	1	2	1	3	2	1	3	1	1	1	4	3	1	3	2
1	2	2	4	1	3	2	1	3	3	1	1	4	2	1	3	2
2	1	2	4	1	3	2	1	3	1	2	1	4	3	1	3	2
1	1	2	2	2	3	1	1	3	2	2	1	3	3	1	1	2
2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	4	2	1	2	2
2	3	1	2	1	3	2	2	3	1	3	2	4	3	1	3	1
1	2	1	3	1	3	2	1	3	1	2	1	4	3	1	3	1
1	1	2	2	1	3	1	1	4	2	2	1	3	3	1	1	1
2	2	2	3	1	3	2	1	4	1	1	1	3	3	1	2	1
1	1	2	2	1	3	2	1	4	1	1	1	3	3	1	3	2
1	3	2	3	1	3	2	2	4	1	1	1	4	3	1	2	1
1	1	2	2	1	3	1	1	4	1	1	1	3	3	1	1	1
1	1	1	2	1	3	1	2	3	1	1	1	3	2	1	2	1
1	1	2	2	1	3	1	2	3	1	1	1	2	3	1	2	1
1	1	2	2	1	3	1	2	3	1	1	1	3	1	1	2	1
1	1	2	2	1	3	1	2	3	1	2	1	3	1	2	2	1
1	1	2	2	1	3	1	1	3	1	2	1	3	1	2	2	1

LAMPIRAN 3 Rekapitulasi Data Tingkat Kepentingan Pejalan Kaki

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17
4	4	3	3	4	2	3	2	2	2	3	3	2	1	2	2	3
4	4	4	4	4	2	4	2	2	2	2	2	4	2	3	2	3
3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3	4	3	2	4	4	3
4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4
2	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	1	4
4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4
3	4	2	4	4	3	3	3	3	3	4	4	2	2	3	2	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4
4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3
4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3
3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3
3	4	3	3	4	3	3	3	3	4		4	3	3	3	3	3

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17
3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	2	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4
3	4	4	4	4	3	2	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3
3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4
4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4
4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	2	3	3
3	4	3	4	4	3	4	3	2	3	3	4	4	3	4	3	4
4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4
3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3
4	4	3	3	2	1	3	3	2	3	4	3	2	1	1	2	2
4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4
3	3	3	4	3	2	3	3	2	3	2	4	4	3	4	3	3
4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	2	3	2	3
3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	2	3	4	3	3
3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	2	3	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	3	4	3	2	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4
3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3
4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3
4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3
3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3
3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4
4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3
3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	2	3	3	4	4
3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4
4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4
4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3
3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4
4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3
4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4
4	4	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	2
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3
4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3
4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4
4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4
4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3
4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4
4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3
4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4
4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3
4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3
4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17
3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3
3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3
4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4
4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3
3	3	4	4	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4
4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	2
4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
3	3	3	2	4	2	4	4	3	3	2	4	3	3	3	4	2
3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	2	2	2	3
4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	2	4
3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17
4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4
3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3
3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4
4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3
3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4
4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3
4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	2	3	2	3	3	3	2
4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	2	3	2	3	3	3	2
3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4
4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3
3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	2	3	3	3	4
4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	2	2
4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	2	3
4	4	4	4	3	2	2	4	2	3	2	4	3	2	2	2	2
4	4	2	4	3	2	2	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3
4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4
4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	2	3	2	3	3	3	2
3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17
4	3	3	3	3	3	4	4	4	2	2	3	3	4	2	3	3
3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3
4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	2	2
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	4	3	3	3	4	2	3	3	3	3	4	2	4	3
4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3
3	3	3	4	4	2	4	4	3	4	3	4	4	1	4	1	4
3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4
3	3	2	3	2	4	3	4	3	3	3	4	3	2	3	2	2
4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3
3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	2	4	2	2	3	2	3
4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	3	4
4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4
4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17
4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3
4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3
3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3
4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3
3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17
3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4
4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	3	3	3	4	2	3	4	3	3	3	4	2	2	3	2	4
4	4	4	3	4	2	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4
4	4	4	3	4	2	3	4	3	4	4	4	3	2	3	3	3
4	4	4	4	4	2	4	4	4	3	4	4	4	2	3	3	4
4	4	4	4	4	2	4	4	2	4	4	4	4	3	3	2	4
4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	2	2	3	3
4	4	3	4	4	2	2	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3
4	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	2	2	2	4
4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	3	4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	2	2	3	4
4	4	4	3	4	2	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4
4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	3	2	2	2	3
4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	3
4	4	4	3	4	1	4	4	3	4	4	4	4	3	3	2	4
4	4	3	3	4	2	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
4	4	3	3	4	2	3	4	3	4	4	4	3	2	2	3	2
4	4	3	2	4	2	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3
4	4	3	4	4	2	4	4	3	4	4	4	3	2	3	3	4
4	4	4	3	4	2	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17
4	4	3	4	4	2	3	4	3	4	4	4	4	3	3	2	2
4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3
4	4	2	3	4	1	2	4	3	4	4	4	3	2	2	2	4
4	4	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	3	2	4	3	3
4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	2	3	3	4
4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	2	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4
4	4	3	3	4	2	3	3	2	4	4	4	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4
4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4
3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4
4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17
4	4	3	4	3	2	3	3	3	4	4	4	3	3	2	2	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4
4	4	3	3	3	4	3	3	2	4	4	4	3	2	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	4
4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	3	3	3	4	2	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3
4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4
4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3
4	4	4	3	4	2	3	4	4	4	4	4	3	3	3	2	3
4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3
4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3
4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3

SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT



KARTU ASISTENSI

NAMA : BAGAS MAHENDRA A. DOSEN :
 NOTAR : 19.02.064. SEMESTER :
 PROGRAM STUDI : MTJ TAHUN AJARAN :

NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF	NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF
	04/02/2022	- Revisi identitas mubalagh (menambahkan prolog)	<i>A</i>				
	14/07/2022	- Sistematika Penulisan dihapus - Batas wilayah dihapus di Bab II	<i>A</i>				
	28/07/2022	- Revisi Bagan alir - Alur Penelitian dibuat detil - Merapikan Sesuai Pedoman	<i>A</i>				
	4/08/2022	- Revisi Layout - Merapikan Draft	<i>A</i>				

Dipindai dengan CamScanner

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



PTDI - STTD

KARTU ASISTENSI KKW

Nama : BAGAS MAHENDRA ANSHAR	Dosen Pembimbing : (Ghoefron Koerniawan ,ATD ,MT)
Notar : 1902064	
Prodi : DIII MTJ	
Judul Skripsi : PERENCANAAN FASILITAS PEJALAN KAKI KAWASAN TAMAN MAKAM PAHLAWAN KOTA KEDIRI	Tanggal Asistensi : Kamis, 3 Juni 2022
	Asistensi Ke-1

No	Evaluasi	Revisi
1	Mengirim proposal yang sudah dikerjakan kepada dosen pembimbing untuk dilakukan pengecekan tata naskah.	Telah dilakukan perbaikan draft proposal sesuai dengan arahan dosen.

Dosen Pembimbing,

(Ghoefron Koerniawan ,ATD ,MT)

Dipindai dengan CamScanner

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



PTDI - STTD

KARTU ASISTENSI KKW

Nama : BAGAS MAHENDRA ANSHAR Notar : 1902064 Prodi : DIII MTJ Judul Skripsi : PERENCANAAN FASILITAS PEJALAN KAKI KAWASAN TAMAN MAKAM PAHLAWAN KOTA KEDIRI	Dosen Pembimbing : (Ghoefron Koerniawan ,ATD ,MT) Tanggal Asistensi : Minggu, 7 Juli 2022 Asistensi Ke-2
--	---

No	Evaluasi	Revisi
1	Bimbingan via zoom meeting dan penyampaian analisis, memperhatikan kembali penulisan tata naskah.	Telah dilakukan perbaikan sesuai dengan arahan dosen.

Dosen Pembimbing,

(Ghoefron Koerniawan ,ATD ,MT)

Dipindai dengan CamScanner

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



PTDI - STTD

KARTU ASISTENSI KKW

Nama : BAGAS MAHENDRA ANSHAR Notar : 1902064 Prodi : DIII MTJ Judul Skripsi : PERENCANAAN FASILITAS PEJALAN KAKI KAWASAN TAMAN MAKAM PAHLAWAN KOTA KEDIRI	Dosen Pembimbing : (Ghoefron Koerniawan ,ATD ,MT) Tanggal Asistensi : Kamis, 28 Juli 2022 Asistensi Ke-3
--	---

No	Evaluasi	Revisi
1	Melaksanakan bimbingan via Whatsapp dengan mengirimkan draft bab I sampai bab IV	Telah dilakukan perbaikan sesuai dengan arahan dosen.

Dosen Pembimbing,

(Ghoefron Koerniawan ,ATD ,MT)

Dipindai dengan CamScanner

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI KKW

Nama : BAGAS MAHENDRA ANSHAR	Dosen Pembimbing : (Ghoefron Koerniawan ,ATD ,MT)
Notar : 1902064	Tanggal Asistensi : Jumat, 5 Agustus 2022
Prodi : DIII MTJ	Asistensi Ke-4
Judul Skripsi : PERENCANAAN FASILITAS PEJALAN KAKI KAWASAN TAMAN MAKAM PAHLAWAN KOTA KEDIRI	

No	Evaluasi	Revisi
1	Melaksanakan Bimbingan Via WhatsApp dan mengirimkan draft Bab V dan Bab VI	Telah dilakukan perbaikan sesuai dengan arahan dosen.

(Ghoefron Koerniawan ,ATD ,MT)

Dipindai dengan CamScanner