PERENCANAAN FASILITAS PEJALAN KAKI
PADA RUAS JALAN KOMBES H. UMAR
DI KOTA PAGARALAM

Diajukan Oleh :

RIKO AKBAR

NOTAR : 19.02.312

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PROGRAM STUDI MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN

BEKASI

2022

PERENCANAAN FASILITAS PEJALAN KAKI
PADA RUAS JALAN KOMBES H. UMAR
DI KOTA PAGARALAM

KERTAS KERJA WAJIB

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

Diajukan Oleh :

RIKO AKBAR

NOTAR : 19.02.312

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PROGRAM STUDI MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN

BEKASI

2022

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Kertas Kerja Wajib (KKW) ini merupakan hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Riko Akbar
Notar : 1902312
Tanda Tangan :

Tanggal :

KERTAS KERJA WAJIB

PERENCANAAN FASILITAS PEJALAN KAKI

PADA RUAS JALAN KOMBES H. UMAR

DI KOTA PAGARALAM

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh

RIKO AKBAR

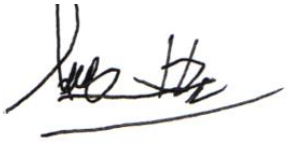
19.02.312

Telah di Setujui oleh :

PEMBIMBING 1

JOHNY NELSON PANGARIBUAN, MH Tanggal: Juli 2022
NIP. 19610101 199003 1 001

PEMBIMBING 2



MASRONO YUGIHARTIMAN, M.Sc Tanggal : Juli 2022
NIP. 19610808 198703 1 002

KERTAS KERJA WAJIB

PERENCANAAN FASILITAS PEJALAN KAKI PADA RUAS JALAN KOMBES H. UMAR DI KOTA PAGARALAM

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan

Program Studi Diploma III

Oleh:
RIKO AKBAR
Nomor Taruna: 1902312

TELAH BERHASIL DIPERTAHANKAN DI HADAPAN DEWAN PENGUJI PADA TANGGAL AGUSTUS 2022 DAN DINYATAKAN LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

PEMBIMBING 1

JOHNY NELSON PANGARIBUAN, MH Tanggal: Juli 2022
NIP. 19610101 199003 1 001

PEMBIMBING 2

MASRONO YUGIHARTIMAN,ATD, M.Sc Tanggal : Juli 2022
NIP. 19610808 198703 1 002

KERTAS KERJA WAJIB

PERENCANAAN FASILITAS PEJALAN KAKI PADA RUAS JALAN KOMBES H. UMAR DI KOTA PAGAR ALAM

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

RIKO AKBAR

Nomor Taruna: 1902312

TELAH BERHASIL DIPERTAHANKAN DI HADAPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 8 AGUSTUS 2021
DAN DINYATAKAN LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

PENGUJI I	PENGUJI II
Dr. I MADE ARKA HERMAWAN, MT	**Drs. SULISTYO SUTANTO, M.Si**
NIP. 19701128 199301 1 001	NIP. 19620317 198703 1 002
PENGUJI III	**PENGUJI IV**
KHUSNUL KHOTIMAH, MT	**MASRONO YUGIHARTIMAN,ATD, M.Sc**
NIP. 19871231 200912 2 002	NIP. 19610808 198703 1 002

Mengetahui,
KETUA PROGRAM STUDI
D.III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN

RACHMAT SADILI,MT
NIP. 19840208 200604 1 001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

NAMA : RIKO AKBAR

NOTAR : 19.02.312

Adalah Taruna/I jurusan Manajemen Transportasi Jalan, Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Naskah KKW yang saya tulis dengan judul:

PERENCANAAN FASILITAS PEJALAN KAKI PADA RUAS JALAN KOMBES H. UMAR DI KOTA PAGARALAM

Adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa isi Naskah KKW 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, Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,

RIKO AKBAR

Notar : 19.02.312

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

NAMA : RIKO AKBAR

NOTAR : 19.02.312

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

PERENCANAAN FASILITAS PEJALAN KAKI PADA RUAS JALAN KOMBES H. UMAR DI KOTA PAGARALAM

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, Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,

RIKO AKBAR

Notar : 19.02.312

KATA PENGANTAR

Puji syukur panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan Laporan Kertas Kerja Wajib ini. Penulisan Kertas Kerja Wajib (KKW) ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya pada program studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan, Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Kertas Kerja Wajib ini, tidak mudah bagi saya untuk menyelesaikan Kertas Kerja Wajib ini. Oleh karena itu, saya ingin manyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang Tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan
2. Bapak Ahmad Yani,ATD,M.T selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD
3. Bapak Rachmat Sadili,MT selaku Ketua Jurusan Diploma III Manajemen Transportasi Jalan Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD
4. Bapak Johny Nelson Pangaribuan, SH., MH dan Bapak Masrono Yugihartiman, ATD,M.Sc. sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan serta arahan langsung terhadap penulisan KKW ini.
5. Alumni PTDI-STTD di Dinas Perhubungan Kota Pagar Alam yang telah memberikan arahan dan dukungan dalam penulisan KKW ini.
6. Rekan Taruna/I Politeknik Transportasi Darat Indonesia- STTD Angkatan XLI

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Laporan Kertas Kerja Wajib ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk dapat menjadi perbaikan. Semoga Laporan Kertas Kerja Wajib ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya.

Bekasi, Agustus 2021

Riko Akbar

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR I

DAFTAR ISI II

Daftar Gambar IV

Daftar Tabel VI

Bab I Pendahuluan 1

1.1. LATAR BELAKANG 1

1.2. IDENTIFIKASI MASALAH 3

1.3. RUMUSAN MASALAH 3

1.4. MAKSUD DAN TUJUAN 4

1.5. BATASAN MASALAH 4

Bab Ii Gambaran Umum 5

2.1 KONDISI TRANSPORTASI KOTA PAGAR ALAM 5

2.2 WILAYAH ADMINISTRASI 5

2.3 KONDISI WILAYAH KAJIAN 10

2.4 KONDISI ARUS PEJALAN KAKI 16

Bab Iii Kajian Pustaka 21

3.1 KARAKTERISTIK PEJALAN KAKI 21

3.2 FASILITAS PEJALAN KAKI 24

3.3 TINGKAT PELAYANAN PEJALAN KAKI 24

Bab Iv Metodologi Penelitian 38

4.1 ALUR PIKIR PENELITIAN 38

4.2 BAGAN ALIR PENELITIAN 39

4.3 TEKNIK PENGUMPULAN DATA 40

4.4 TEKNIK ANALISIS DATA 42

Bab V Analisis Data Dan Pemecahan Masalah 45

5.1 KONDISI SAAT INI DAN PENILAIAN KINERJA 45

5.2 ANALISIS KEBUTUHAN FASILITAS PEJALAN KAKI 52

5.3 USULAN PEMECAHAN MASALAH 81

Bab Vi Kesimpulan Dan Saran 113

6.1 KESIMPULAN 113

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Peta Tata Guna Lahan Kota Pagar Alam 7

Gambar II. 2 Layout Wilayah Studi 8

Gambar II. 3 Kawasan Jalan Kombes H Umar.....9

Gambar II. 4 penampang melintang pada segmen 1.....10

Gambar II. 5 penampang melintang pada segmen 2.....11

Gambar II. 6 Penampang Melintang Segmen 3.....12

Gambar II. 7 Penampang Melintang Segmen 4.....12

Gambar II. 8 penampang melintang pada segmen 5.....13

Gambar II. 9 Penampang Melintang Segmen 6.....14

Gambar II. 10 Penampang Melintang Segmen 7.....14

Gambar II. 11 Kondisi Eksisting.....15

Gambar II. 12 Kondisi Pejalan Kaki.....15

Gambar II. 13 Diagram Jumlah Pejalan Kaki Segmen 1.....16

Gambar II. 14 Diagram Jumlah Pejalan Kaki Segmen 2.....17

Gambar II. 15 Diagram Jumlah Pejalan Kaki Segmen 3.....17

Gambar II. 16 Diagram Jumlah Pejalan Kaki Segmen 4.....18

Gambar II. 17 Diagram Jumlah Pejalan Kaki Segmen 5.....19

Gambar II. 18 Diagram Jumlah Pejalan Kaki Segmen 6.....19

Gambar II. 19 Diagram Jumlah Pejalan Kaki Segmen 7.....20

Gambar III. 1 Ilustrasi LOS Pejalan Kaki A 25

Gambar III. 2 Ilustrasi LOS Pejalan Kaki B 25

Gambar III. 3 Ilustrasi LOS Pejalan Kaki C 26

Gambar III. 4 Ilustrasi LOS Pejalan Kaki D.....26

Gambar III. 5 Ilustrasi LOS Pejalan Kaki E 27

Gambar III. 6 Ilustrasi LOS Pejalan Kaki F 27

Gambar III. 7 Ubin / Blok Kubah Peringatan 31

Gambar III. 8 Ubin / Blok Kubah sebagai Pengarah 32

Gambar III. 9 pelandaian di penyeberangan pejalan kaki 33

Gambar IV. 1 Alur Pikir Penelitian 38

Gambar IV. 2 Bagan Alir Penelitian 39

Gambar IV. 3 Daerah Kajian Studi 40

Gambar V. 1 Layout Ruas Jalan Kombes H. Umar Kota Pagar Alam 46

Gambar V. 2 Kawasan Ruas Jalan Kombes H Umar 47

Gambar V. 3 Ruas Jalan Kombes H Umar per segmen 48

Gambar V. 4 Visualisasi Trotoar Usulan JL. Kombes H Umar Segmen 1 87

Gambar V. 5 Visualisasi Trotoar Usulan JL. Kombes H Umar Segmen 2 88

Gambar V. 6 Visualisasi Trotoar Usulan JL. Kombes H Umar Segmen 3 89

Gambar V. 7 Visualisasi Trotoar Usulan JL. Kombes H Umar Segmen 4 90

Gambar V. 8 Visualisasi Trotoar Usulan JL. Kombes H Umar Segmen 5 91

Gambar V. 9 Visualisasi Trotoar Usulan JL. Kombes H Umar Segmen 6 92

Gambar V. 10 Visualisasi Trotoar Usulan JL. Kombes H Umar Segmen 7 93

Gambar V. 11 Visualisasi Zebra Cross JL. Kombes H Umar segmen 1 106

Gambar V. 12 Visualisasi Zebra Cross JL. Kombes H Umar segmen 2 107

Gambar V. 13 Visualisasi Zebra Cross JL. Kombes H Umar segmen 3 108

Gambar V. 14 Visualisasi Zebra Cross JL. Kombes H Umar segmen 4 109

Gambar V. 15 Visualisasi Zebra Cross JL. Kombes H Umar segmen 5 110

Gambar V. 16 Visualisasi Zebra Cross JL. Kombes H Umar segmen 6 111

Gambar V. 17 Visualisasi Zebra Cross JL. Kombes H Umar segmen 7 112

DAFTAR TABEL

Tabel I. 1 Data Kecelakaan Lalu lintas 2017-2021 2

Tabel I. 2 Data Kecelakaan Lalu lintas Ruas Jalan Kombes H. Umar 3

Tabel II. 1 Luas Wilayah per Kecamatan Kota Pagar Alam 2022 5

Tabel III. 1 Nilai N 30

Tabel III. 2 Contoh penentuan dimensi trotoar berdasarkan lokasi 31

Tabel III. 3 Lebar Trotoar Menurut Tata Guna Lahan 35

Tabel III. 4 Penentuan Jenis Fasilitas Penyeberangan 36

Tabel V. 1 Inventarisasi Ruas Jalan Kajian Studi 49

Tabel V. 2 Kapasitas Ruas Jalan Eksisting 50

Tabel V. 3 V/C Rasio Eksisting 51

Tabel V. 4 Kecepatan dan Kepadatan Ruas Jalan Eksisting 51

Tabel V. 5 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Eksisting 52

Tabel V. 6 Inventarisasi Fasilitas Pejalan Kaki Kombes H. Umar segmen 1 53

Tabel V. 7 Inventarisasi Fasilitas Pejalan Kaki Kombes H. Umar segmen 2 54

Tabel V. 8 Inventarisasi Fasilitas Pejalan Kaki Kombes H. Umar segmen 3 56

Tabel V. 9 Inventarisasi Fasilitas Pejalan Kaki Kombes H. Umar segmen 4 57

Tabel V. 10 Inventarisasi Fasilitas Pejalan Kaki Kombes H. Umar segmen 5 59

Tabel V. 11 Inventarisasi Fasilitas Pejalan Kaki Kombes H. Umar segmen 6 60

Tabel V. 12 Inventarisasi Fasilitas Pejalan Kaki Kombes H. Umar segmen 7 62

Tabel V. 13 Konstanta Nilai N 63

Tabel V. 14 Perhitungan Lebar Trotoar Segmen 1 64

Tabel V. 15 Perhitungan Lebar Trotoar Segmen 2 65

Tabel V. 16 Perhitungan Lebar Trotoar Segmen 3 66

Tabel V. 17 Perhitungan Lebar Trotoar Segmen 4 67

Tabel V. 18 Perhitungan Lebar Trotoar Segmen 5 68

Tabel V. 19 Perhitungan Lebar Trotoar Segmen 6 69

Tabel V. 20 Perhitungan Lebar Trotoar Segmen 7 70

Tabel V. 21 Perhitungan Fasilitas Penyeberangan Segmen 1 72

Tabel V. 22 Perhitungan Fasilitas Penyeberangan Segmen 2 73

Tabel V. 23 Perhitungan Fasilitas Penyeberangan Segmen 3 74

Tabel V. 24 Perhitungan Fasilitas Penyeberangan Segmen 4 76

Tabel V. 25 Perhitungan Fasilitas Penyeberangan Segmen 5 77

Tabel V. 26 Perhitungan Fasilitas Penyeberangan Segmen 6 78

Tabel V. 27 Perhitungan Fasilitas Penyeberangan Segmen 7 79

Tabel V. 28 Jenis Rambu Usulan Dan Ukurannya 85

Tabel V. 29 Perbandingan Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki 100

Tabel V. 30 *Kapasitas Ruas Jalan Rencana* 101

Tabel V. 31 V/C Rasio Rencana 102

Tabel V. 32 Kecepatan Arus Bebas 103

Tabel V. 33 Kecepatan Rencana 103

Tabel V. 34 Kepadatan Rencana 104

Tabel V. 35 Tingkat Pelayanan Setelah Adanya Usulan 105

BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebutuhan akan penyediaan prasarana transportasi berkembang dengan pesat disebabkan oleh faktor aktivitas masyarakat pada suatu wilayah dalam proses pemenuhan kebutuhan hidupnya. Penyediaan fasilitas ditujukan untuk memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam melakukan pola kegiatan seiring dengan pertumbuhan penduduk serta pertumbuhan perekonomian masyarakat yang terus mengalami peningkatan.

Fasilitas pejalan kaki merupakan salah satu elemen penting pada suatu daerah untuk mendukung mobilitas pergerakan penduduk dan merupakan hal yang tidak bisa dipisahkan dari pengguna jalan khususnya pejalan kaki. Fasilitas pejalan kaki harus dapat memenuhi kebutuhan pejalan kaki berdasarkan aspek keamanan, kenyamanan dan keselamatan (Murthy, 2001:61). Permasalahan secara umum fasilitas pejalan kaki yang terjadi saat ini adalah aktivitas pejalan kaki sebagai pengguna utama belum diwadahi secara maksimal. Keamanan, kenyaman, dan keselamatan pejalan kaki masih diabaikan seperti halnya di Kota Pagar Alam pada Ruas Jalan Kombes H. Umar.

Kebudayaan mobilitas masyarakat menggunakan kendaraan bermotor di Kota Pagar Alam, pelibatan masyarakat kelompok rentan (lansia, disabilitas, anak-anak, dan perempuan) sangat diperlukan untuk mengubah perencanaan mobilitas kota. 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 Pagar Alam berdasarkan analisis kebutuhan fasilitas pejalan kaki. Sehingga dapat menyediakan ruang yang

aman, nyaman, serta mampu menjamin keselamatan pejalan kaki ketika melakukan mobilitas pada Ruas Jalan Kombes H. Umar di Kota Pagar Alam. Pejalan kaki sangat rentan bila bercampur dengan kendaraan di jalan raya, sehingga dapat menghambat arus lalu lintas kendaraan serta tingkat kecelakaan antara kendaraan dengan pejalan kaki cukup tinggi. Pejalan kaki tentunya merupakan kelompok pengguna biasa yang juga menjadi sasaran kecelakaan lalu lintas jalan. Tidak hanya ditabrak oleh mobil, motor, bus, dan truk. Sejumlah faktor, seperti pengemudi yang Lelah dan mengantuk menjadi penyebabnya.

Pejalan kaki di Kota Pagar Alam juga merasa tidak nyaman dalam melakukan mobilitas baik dalam menyusuri maupun menyeberang, hal tersebut dikarenakan padatnya arus lalu lintas pada ruas jalan tersebut dan juga belum adanya fasilitas untuk menyusuri maupun menyeberang dengan kondisi pejalan kaki yang cukup ramai. Serta dikarenakan di ruas jalan ini merupakan daerah potensi kecelakaan.

Dengan adanya fasilitas untuk pejalan kaki akan terwujud suatu kondisi yang aman, nyaman, cepat, ekonomis, dan terbebas dari gangguan pemakai jalan lainnya, baik dalam arus lalu lintas kendaraan maupun dalam ruang gerak pejalan kaki itu sendiri. Melihat kondisi diatas, maka perlu untuk diambil studi dengan judul **"PERENCANAAN FASILITAS PEJALAN KAKI DI RUAS JALAN KOMBES H. UMAR DI KOTA PAGAR ALAM"**.

Berikut data kecelakaan 5 tahun terakhir di kota Pagar Alam.

Tabel I. 1 Data Kecelakaan Lalu lintas 2017-2021

NO	TAHUN	JUMLAH KEJADIAN	KORBAN		
			MENINGGAL DUNIA	LUKA BERAT	LUKA RINGAN
1	2017	21	4	4	24
2	2018	30	15	13	15
3	2019	53	75	18	29
4	2020	35	9	12	25
5	2021	64	8	24	48

Sumber : Polres Kota Pagar Alam

Tabel I. 2 Data Kecelakaan Lalu lintas Ruas Jalan Kombes H. Umar

NO	TAHUN	JUMLAH KEJADIAN	KORBAN		
			MENINGGAL DUNIA	LUKA BERAT	LUKA RINGAN
1	2017	0	-	-	-
2	2018	1	-	1	1
3	2019	1	1	-	1
4	2020	2	-	1	3
5	2021	3	1	1	2

Sumber : Polres Kota Pagar Alam

1.2. Identifikasi masalah

Ditinjau dari hasil perolehan data dan observasi dilapangan, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Di Jalan Kombes H. Umar ada beberapa titik daerah potensi kecelakaan yang dapat membahayakan bagi pengguna jalan lain khususnya pejalan kaki.
2. Kecenderungan pengendara kendaraan bermotor yang kurang peduli dan kurang mengutamakan pejalan kaki yang berjalan maupun menyeberang.
3. Tidak tersedianya fasilitas pejalan kaki baik untuk fasilitas menyusuri maupun menyeberang dengan kondisi pejalan kaki yang cukup ramai.

1.3. Rumusan masalah

Berdasarkan identifikasi diatas maka rumusan masalah dalam kertas kerja wajib ini adalah:

1. Bagaimana Usulan fasilitas yang sesuai dengan kebutuhan di ruas Jalan Kombes H. Umar?
2. Bagaimana desain fasilitas pejalan kaki, baik untuk fasilitas menyusuri maupun menyeberang?

1.4. Maksud dan tujuan

1. Maksud

   Maksud dari penulisan kertas kerja wajib ini adalah untuk merencanakan fasilitas pejalan kaki berkeselamatan, baik fasilitas pejalan kaki yang menyusuri maupun fasilitas menyeberang yang dapat memenuhi kebutuhan yang diharapkan, menciptakan suatu kondisi yang aman, nyaman, cepat, ekonomis, dan merasa terbebas dari gangguan pemakai jalan lainnya, baik itu dari arus lalu lintas maupun ruang gerak pejalan kaki itu sendiri di ruas jalan Kombes H. Umar.

2. Tujuan

   Tujuan dari penulisan kertas kerja wajib ini adalah sebagai berikut:

   a. Menganalisis kebutuhan fasilitas pejalan kaki yang berada ruas Jalan Kombes H. Umar di Kota Pagar Alam.
   b. Mendesain fasilitas pejalan kaki, baik untuk fasilitas menyusuri maupun menyeberang?

1.5. Batasan masalah

Untuk menghindari perluasan tinjauan dan penyimpangan dari rumusan masalah, maka diperlukan adanya pembatasan masalah yang ditinjau. batasan masalah yang diambil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di Jalan Kombes H. Umar di kota Pagar Alam.
2. Sebuah penelitian dilakukan pada jenis pejalan kaki.
3. Memberikan saran terhadap fasilitas pejalan kaki yang diusulkan.
4. Masalah yang dikaji adalah fasilitas pejalan kaki.
5. Tidak memperhitungkan biaya yang dikeluarkan setelah adanya usulan.

BAB II
GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Transportasi kota Pagar Alam

Dilihat dari karakteristik jaringan jalan, Kota Pagar Alam mempunyai pola jaringan jalan linear. Kota Pagar Alam merupakan kota yang kondisi jaringan jalan padat pada daerah tertentu terutama pada bagian pusat kegiatan.

Pada daerah tersebut mobilitas kendaraannya tergolong tinggi, karena merupakan kawasan pemerintahan. Sedangkan pada daerah bagian barat kondisi jaringan jalannya tidak padat, dikarenakan pada daerah tersebut didominasi oleh daerah perbukitan.

Berdasarkan statusnya, jaringan jalan di Kota Pagar Alam terbagi atas 43 segmen ruas jalan Nasional, 13 segmen ruas jalan Provinsi dan 44 segmen ruas jalan kota. Dari semua ruas jalan tersebut rata-rata masih dalam kondisi baik namun banyak dari segmen ruas jalan yang tidak ada marka jalan dan alat penerangan jalan. Tipe perkerasan jalan di Kota Pagar Alam yaitu berupa aspal dan beton.

2.2 Wilayah Administrasi

Kota Pagar Alam memiliki luas wilayah 63.366 Ha (633.66 Km^2) dan terbagi menjadi 35 kelurahan yang tersebar dalam 5 kecamatan yaitu Pagar Alam Utara, Pagar Alam Selatan, Dempo Selatan, Dempo Utara dan Dempo Tengah. Luas Wilayah Keseluruhan dari Kota Pagar Alam adalah ± 633,66 km^2, dengan pembagian luas tiap kecamatan sebagai berikut:

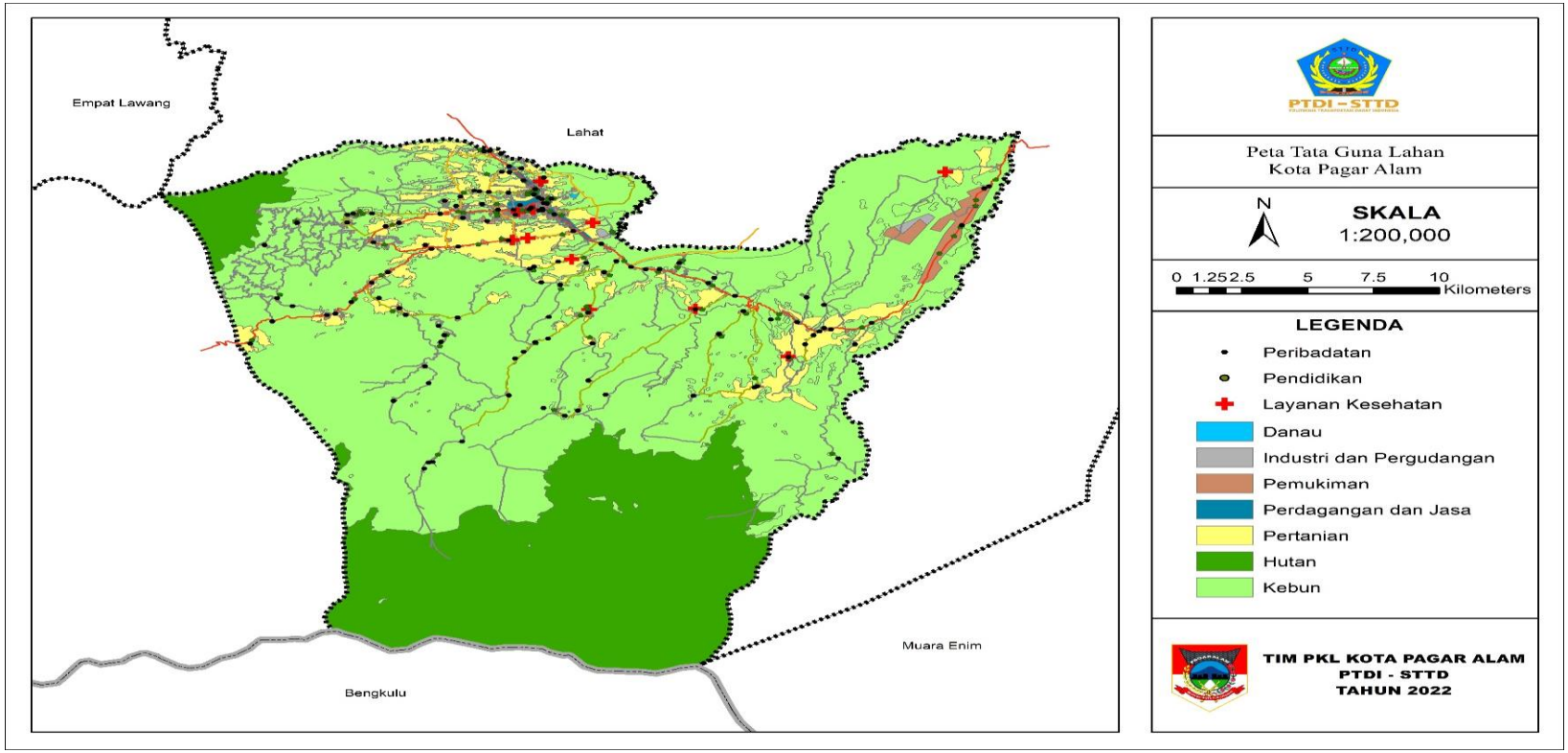
Tabel II. 1 Luas Wilayah per Kecamatan Kota Pagar Alam 2022

No	Nama Kecamatan	Luas Wilayah	Jumlah Kelurahan
1	Kecamatan Pagar Alam Utara	55.47	10
2	Kecamatan Pagar Alam Selatan	63.17	8
3	Kecamatan Dempo Utara	127.11	7
4	Kecamatan Dempo Selatan	243.86	5
5	Kecamatan Dempo Tengah	144.05	5

Sumber : Dinas Kependudukan dan pencatatan Sipil Kota Pagar Alam

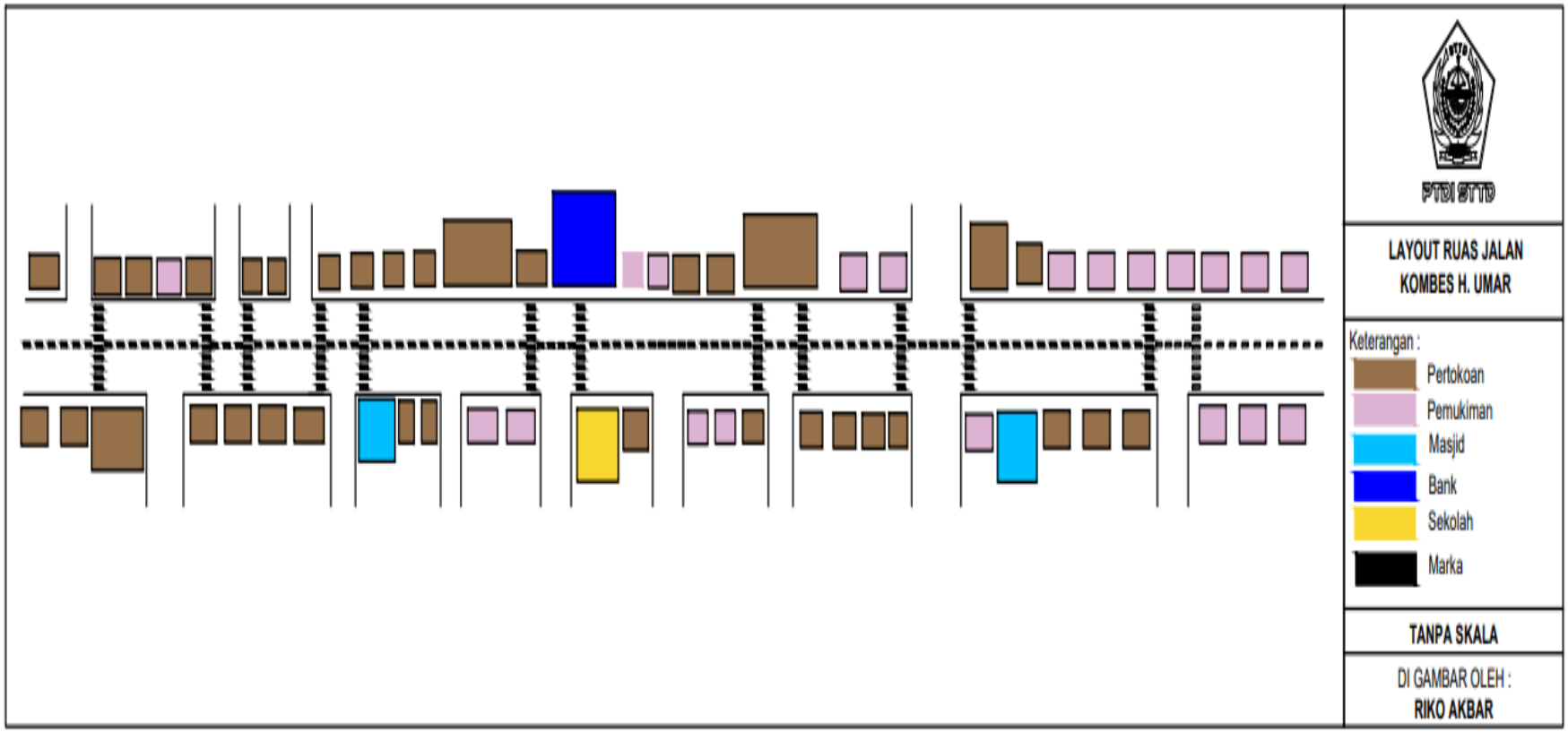
Kota Pagar Alam Sebagian besarnya merupakan terdiri dari hutan dan perkebunan, serta perbukitan. Berikut merupakan tata guna lahan Kota Pagar Alam yang diperuntukan sebagai pemukiman, Pendidikan, rumah sakit, industri, kantor dan komersial, tempat ibadah, serta tata guna lahan berupa hutan dan perkebunan. Dibawah ini dapat dilihat Peta Tata Guna Lahan Kota Pagar Alam pada **Gambar II.1.** serta Layout Wilayah Studi yang akan dikaji terdapat pada **Gambar II.2.**

Berikut Peta Tata Guna Lahan Kota Pagar Alam :



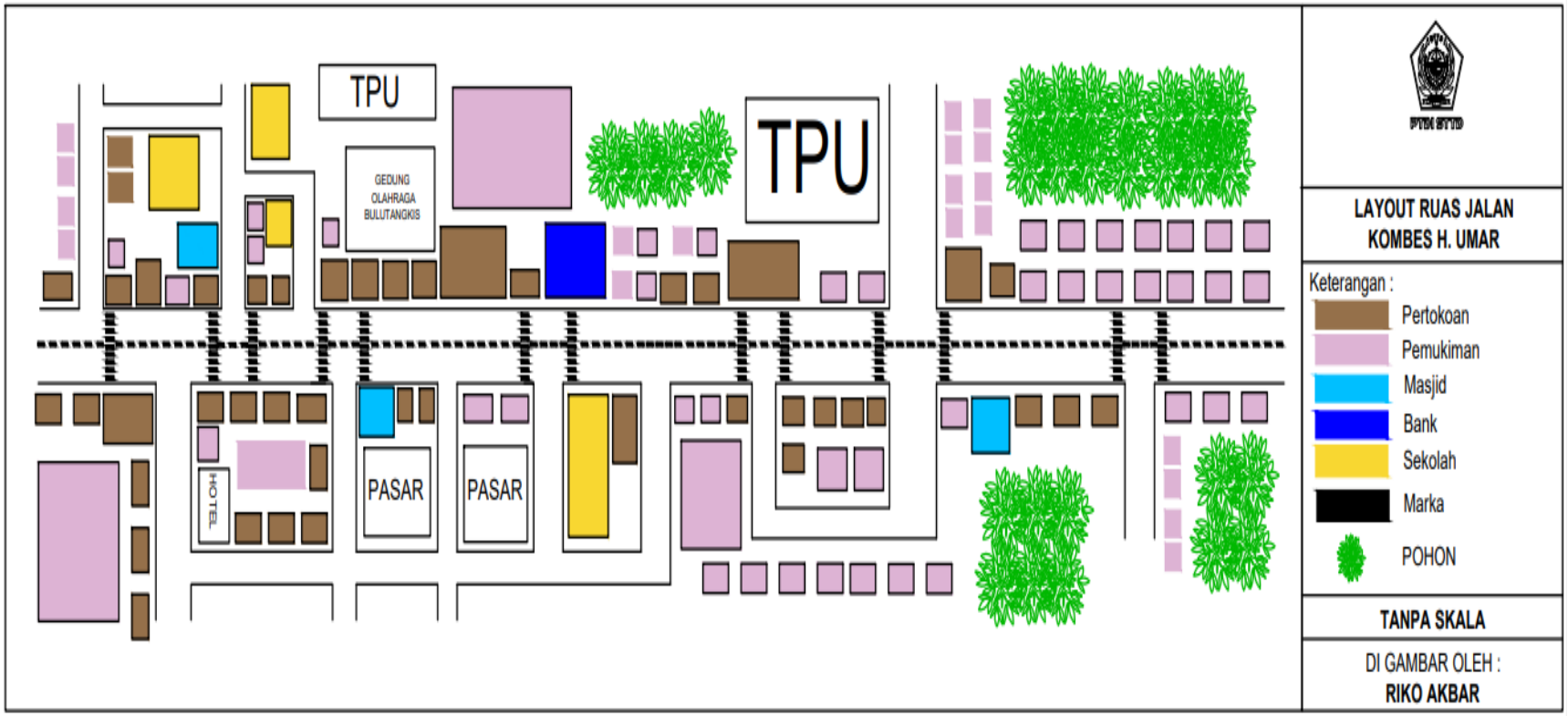
Sumber: Hasil Analisis

Gambar II. 1 Peta Tata Guna Lahan Kota Pagar Alam



Sumber: Hasil Analisis

Gambar II. 2 Layout Wilayah Studi



Sumber: Hasil Analisis

Gambar II. 3 Kawasan Jalan Kombes H Umar

2.3 Kondisi wilayah kajian

1. Kondisi Wilayah Studi

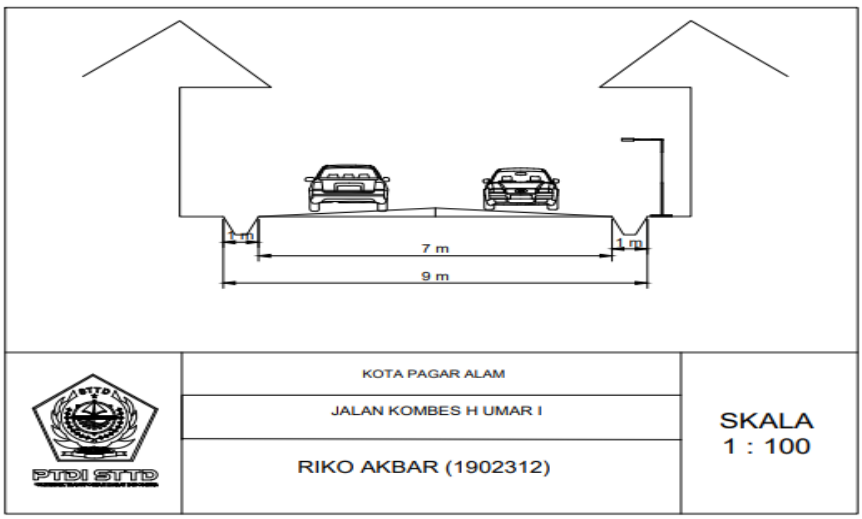
Daerah penelitian yang menjadi daerah studi adalah pada ruas jalan Kombes H. Umar dengan status jalan nasional dan fungsi jalan arteri, akan tetapi memiliki tingkat pelayanan yang rendah untuk fasilitas keselamatan jalan, sehingga perlu adanya pembenahan. Daerah ini terdapat pusat perbelanjaan dan pertokoan. Sehingga sebagian besar penduduk kota Pagar Alam melakukan aktivitas di daerah ini karena pada kawasan studi terdapat pertokoan yang padat tetapi hal ini tidak di dukung dengan adanya fasilitas bagi pejalan kaki yang memadai sehingga mengganggu lalu lintas yang berada di daerah tersebut.

Berikut merupakan pembagian segmen pda Ruas Kombes H. Umar yang terbagi menjadi 7 segmen yaitu sebagai berikut:

a. Segmen 1

Ruas jalan pada segmen ini memiliki tata guna lahan berupa kawasan pertokoan dan peribadatan. Pada ruas jalan ini tidak tersedia ruang khusus pejalan kaki sehingga pejalan kaki berjalan pada ruang lalu lintas kendaraan.

Berikut gambar penampang melintang pada segmen 1:



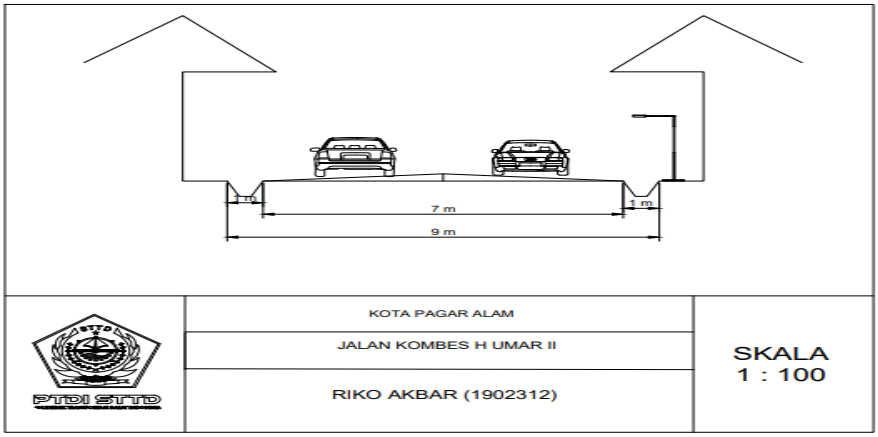
Sumber : Hasil Analisis

Gambar II. 4 penampang melintang pada segmen 1

b. Segmen 2

Ruas jalan ini memiliki tata guna lahan berupa pertokoan, Pendidikan dan peribadatan. Pada ruas jalan ini tidak tersedia ruang khusus pejalan kaki sehingga pejalan kaki berjalan pada ruang lalu lintas.

Berikut gambar penampang melintang pada segmen 2:



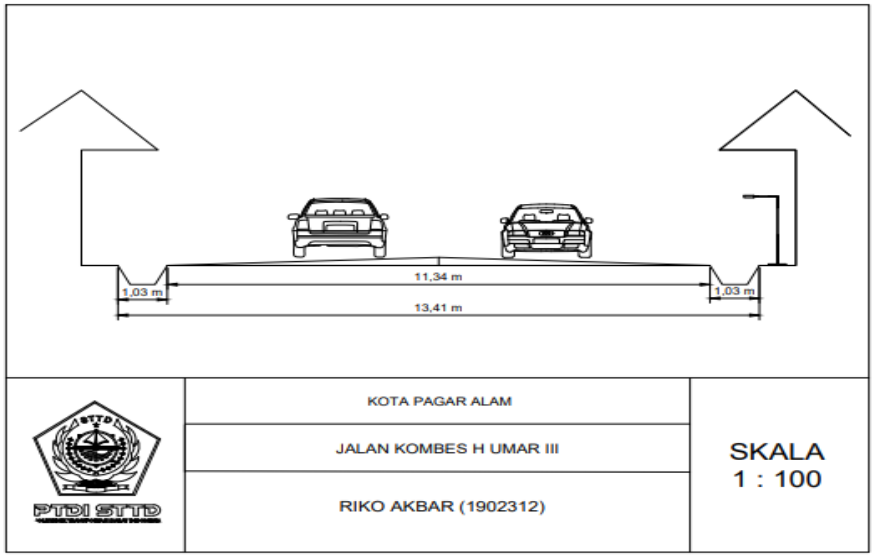
Sumber : Hasil Analisis

Gambar II. 5 penampang melintang pada segmen 2

c. Segmen 3

Ruas jalan ini memiliki tata guna lahan berupa pertokoan, Pada ruas jalan ini tidak tersedia ruang khusus pejalan kaki sehingga pejalan kaki sering kali berjalan pada ruang lalu lintas kendaraan. Pada ruas Kombes H.

Berikut gambar penampang melintang pada segmen 3:



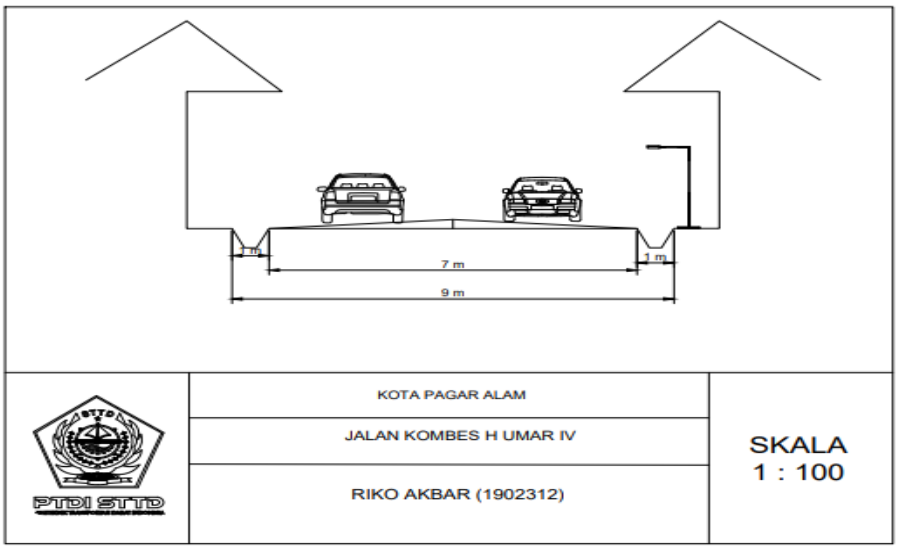
Sumber : Hasil Analisis

Gambar II. 6 Penampang Melintang Segmen 3

d. Segmen 4

Ruas jalan ini memiliki tata guna lahan berupa pertokoan dan Pendidikan. Pada ruas jalan ini tidak tersedia ruang khusus pejalan kaki sehingga pejalan kaki berjalan pada ruang lalu lintas.

Berikut gambar penampang melintang pada segmen 4:



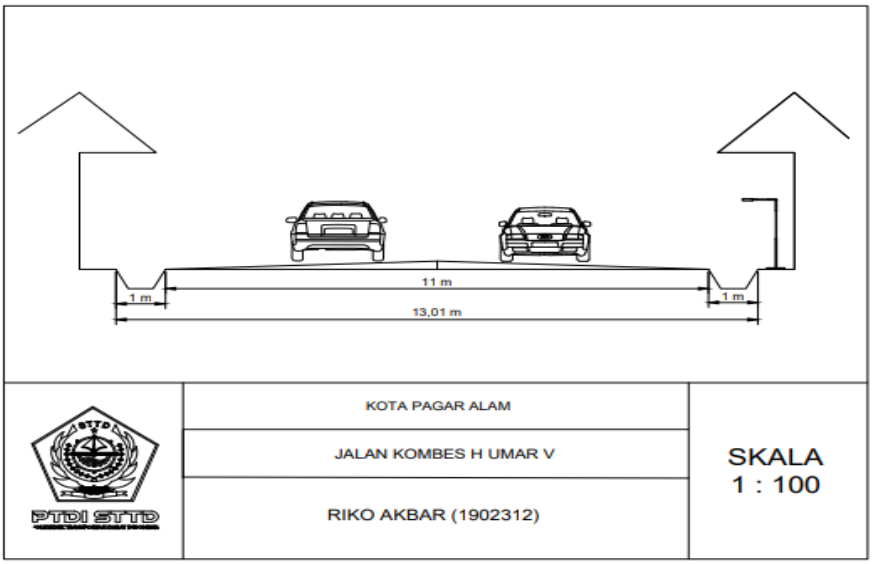
Sumber : Hasil Analisis

Gambar II. 7 Penampang Melintang Segmen 4

e. Segmen 5

Ruas jalan ini memiliki tata guna lahan berupa kawasan pertokoan, Pada ruas jalan ini tidak tersedia ruang khusus pejalan kaki sehingga pejalan kaki berjalan pada ruang lalu lintas.

Berikut gambar penampang melintang pada segmen 5:



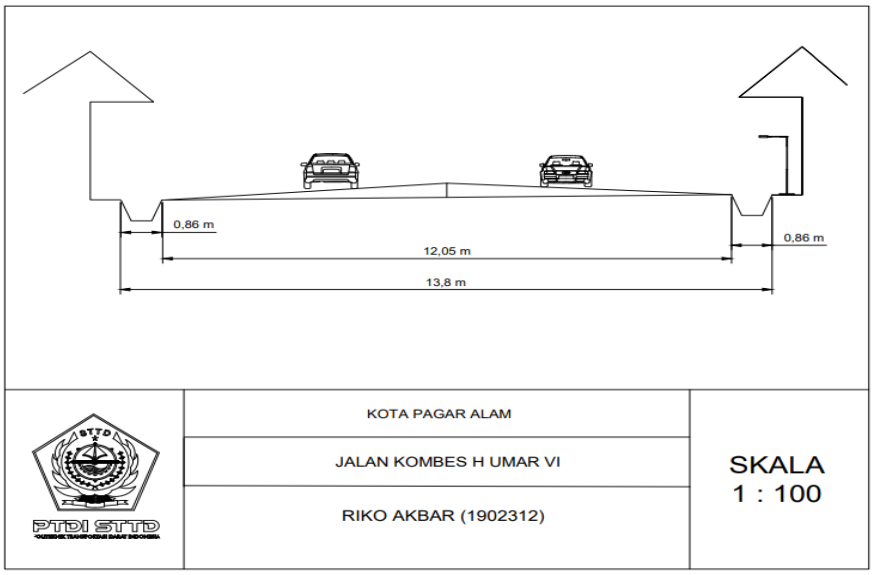
Sumber : Hasil Analisis

Gambar II. 8 penampang melintang pada segmen 5

f. Segmen 6

Ruas jalan ini memiliki tata guna lahan berupa permukiman dan peribadatan. Pada ruas jalan ini tidak tersedia ruang khusus pejalan kaki sehingga pejalan kaki berjalan pada ruang lalu lintas.

Berikut gambar penampang melintang pada segmen 6:



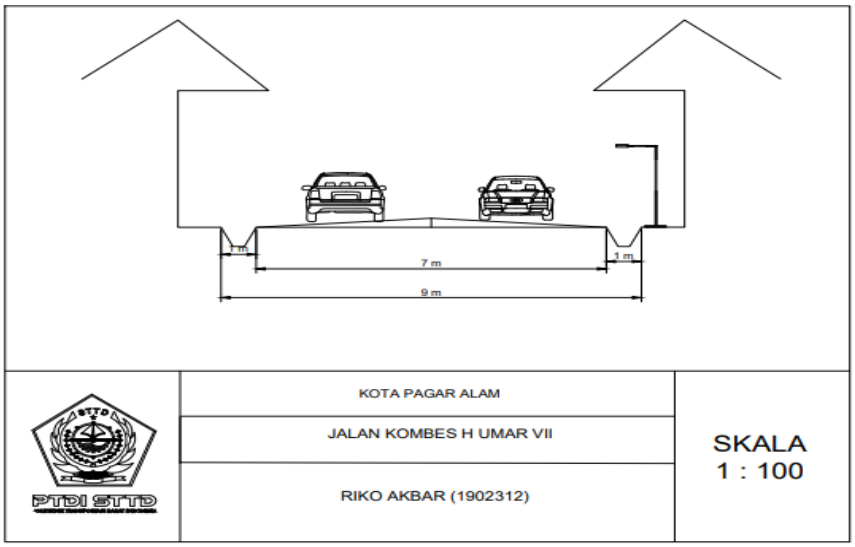
Sumber : Hasil Analisis

Gambar II. 9 Penampang Melintang Segmen 6

g. Segmen 7

Ruas jalan ini memiliki tata guna lahan berupa permukiman. Pada ruas jalan ini tidak tersedia ruang khusus pejalan kaki sehingga pejalan kaki berjalan pada ruang lalu lintas.

Berikut gambar penampang melintang pada segmen 7:



Sumber : Hasil Analisis

Gambar II. 10 Penampang Melintang Segmen 7

2. Kondisi eksisting Jalan

a. Kondisi Jalan

Gambar II. 11 Kondisi Eksisting

Dapat dilihat kondisi tata guna lahan daerah studi yang merupakan daerah pusat perbelanjaan, pusat pertokoan dan Pendidikan yang mana terdapat daerah yang padat. untuk itu penanganan dalam penyediaan sarana dan prasarana transportasi yang menunjang serta pengaturannya sangat dibutuhkan guna mendukung perkembangan dan kelancaran lalu lintas di kawasan tersebut.

b. Kondisi Pejalan Kaki

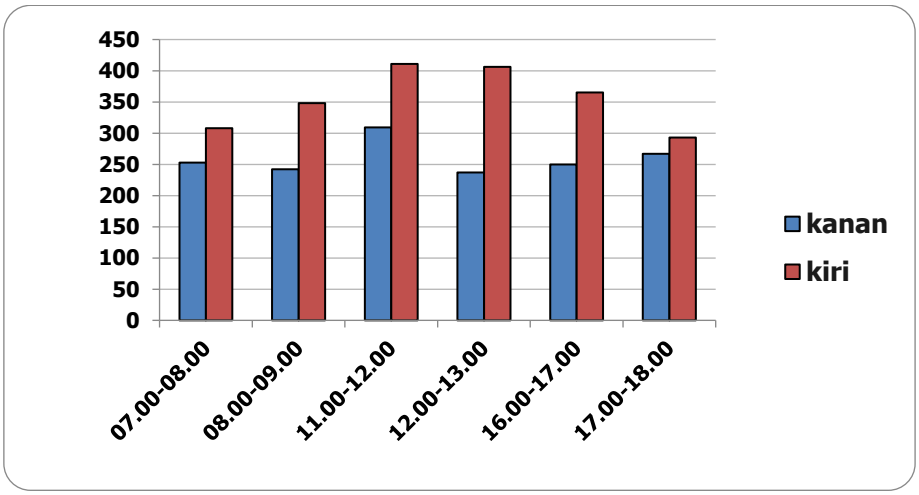
Gambar II. 12 Kondisi Pejalan Kaki

Pejalan kaki di ruas jalan ini cukup tinggi, karena di ruas ini

menjadi pusat dalam perkotaan. Dikarenakan belum adanya fasilitas Pejalan kaki sehingga pejalan kaki berjalan terlalu dekat dengan pengguna jalan lain yang membahayakan bagi kedua belah pihak. Hal ini menjadi salah satu penyebab terganggunya kelancaran kegiatan pengguna jalan yang lain dalam berlalu lintas pada ruas ini.

2.4 Kondisi Arus Pejalan Kaki

1. Jalan Kombes H Umar Segmen I

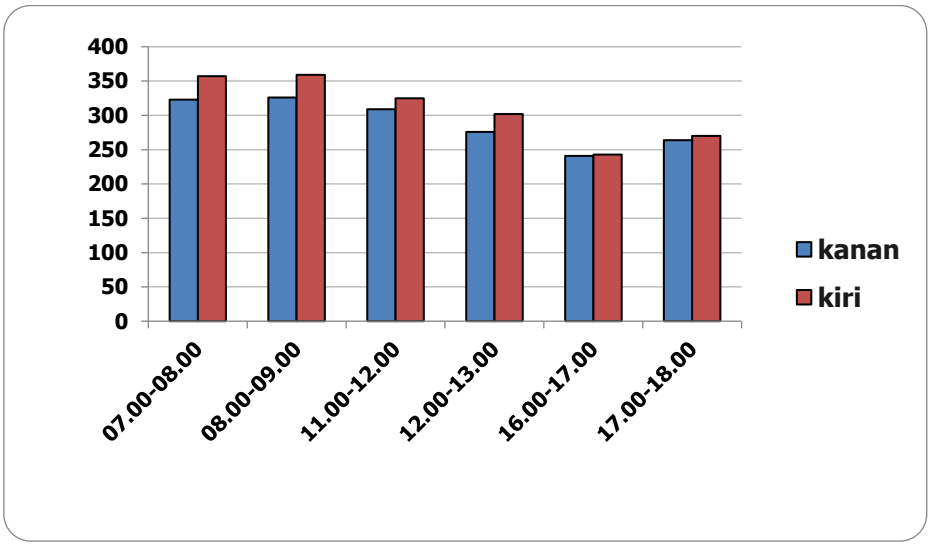


Sumber: Hasil Analisis

Gambar II. 13 Diagram Jumlah Pejalan Kaki Segmen 1

Berdasarkan diagram di atas dapat diketahui bahwa jumlah pejalan kaki tertinggi di Segmen 1 sisi kanan adalah 309 orang/jam pada periode waktu 11.00-12.00, sedangkan pada segmen 1 sisi kiri jumlah pejalan kaki tertinggi yaitu 411 orang/jam pada periode waktu 11.00-12.00.

2. Jalan kombes H Umar Segmen 2

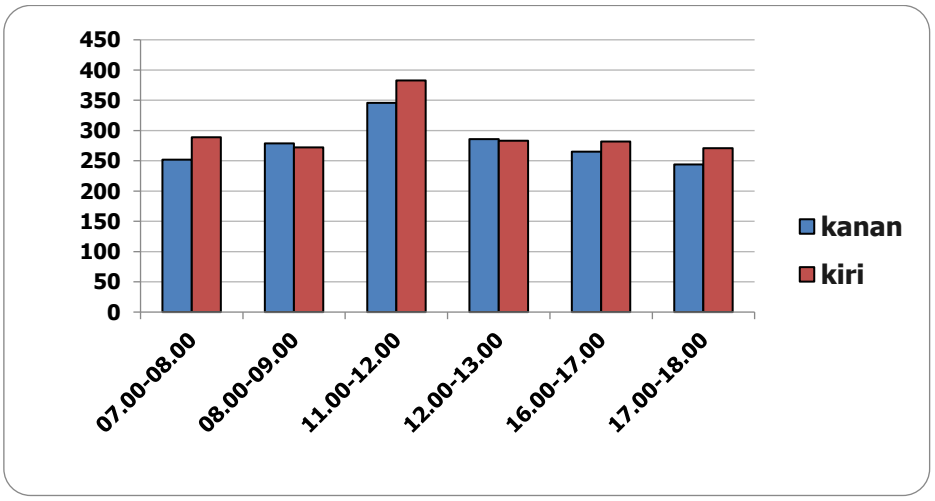


Sumber: Hasil Analisis

Gambar II. 14 Diagram Jumlah Pejalan Kaki Segmen 2

Berdasarkan diagram di atas dapat diketahui bahwa jumlah pejalan kaki tertinggi di Segmen 2 sisi kanan adalah 326 orang/jam pada periode waktu 08.00-09.00, sedangkan pada segmen 2 sisi kiri jumlah pejalan kaki tertinggi yaitu 359 orang/jam pada periode waktu 08.00-09.00.

3. Jalan Kombes H Umar Segmen 3

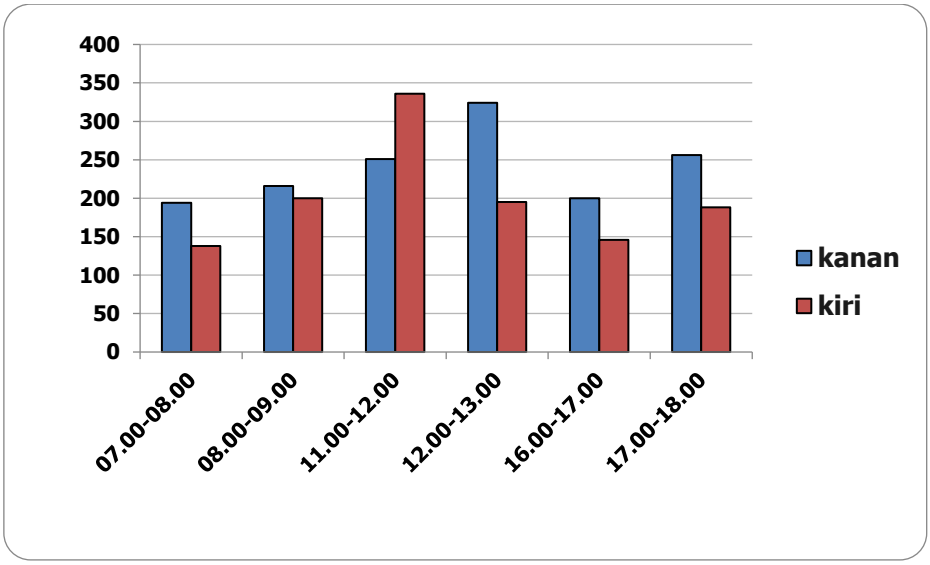


Sumber: Hasil Analisis

Gambar II. 15 Diagram Jumlah Pejalan Kaki Segmen 3

Berdasarkan diagram di atas dapat diketahui bahwa jumlah pejalan kaki tertinggi di Segmen 3 sisi kanan adalah 346 orang/jam pada periode waktu 11.00-12.00, sedangkan pada segmen 3 sisi kiri jumlah pejalan kaki tertinggi yaitu 383 orang/jam pada periode waktu 11.00-12.00.

4. Jalan Kombes H Umar Segmen 4

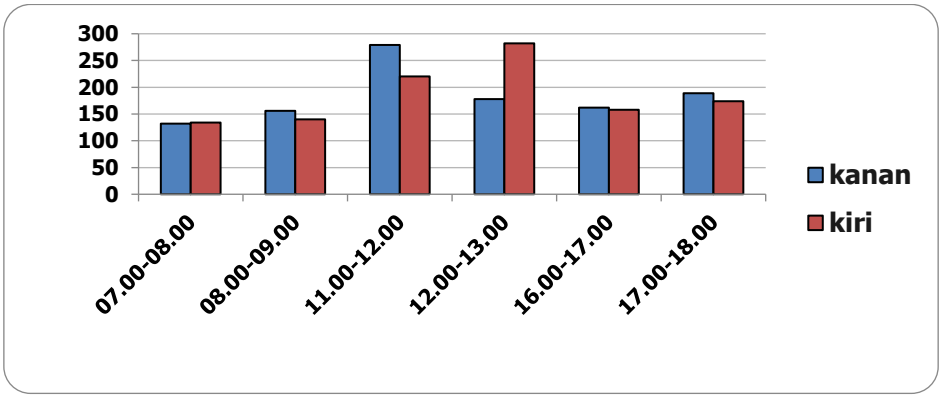


Sumber: Hasil Analisis

Gambar II. 16 Diagram Jumlah Pejalan Kaki Segmen 4

Berdasarkan diagram di atas dapat diketahui bahwa jumlah pejalan kaki tertinggi di Segmen 4 sisi kanan adalah 324 orang/jam pada periode waktu 12.00-13.00, sedangkan pada segmen 4 sisi kiri jumlah pejalan kaki tertinggi yaitu 336 orang/jam pada periode waktu 11.00-12.00.

5. Jalan Kombes H Umar Segmen 5

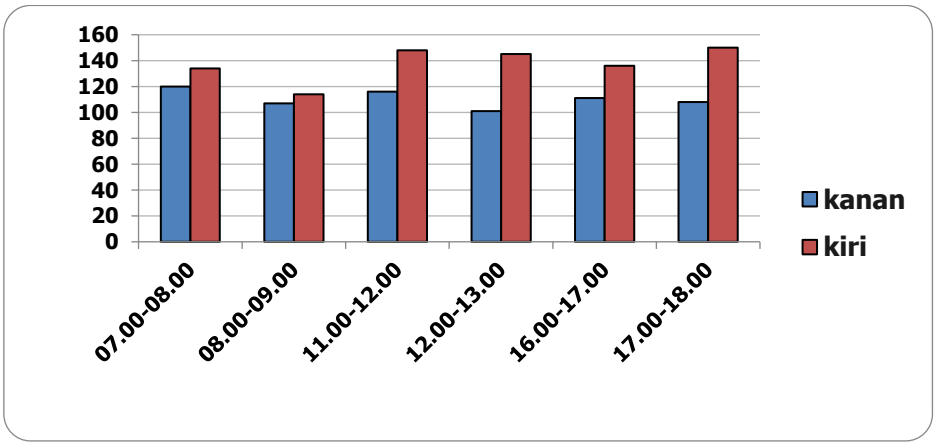


Sumber: Hasil Analisis

Gambar II. 17 Diagram Jumlah Pejalan Kaki Segmen 5

Berdasarkan diagram di atas dapat diketahui bahwa jumlah pejalan kaki tertinggi di Segmen 5 sisi kanan adalah 279 orang/jam pada periode waktu 11.00-12.00, sedangkan pada segmen 5 sisi kiri jumlah pejalan kaki tertinggi yaitu 282 orang/jam pada periode waktu 12.00-13.00.

6. Jalan kombes H Umar Segmen 6

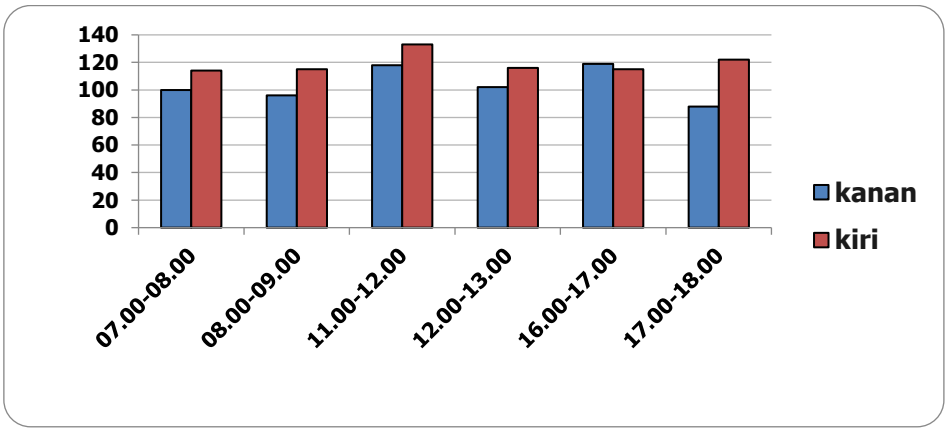


Sumber: Hasil Analisis

Gambar II. 18 Diagram Jumlah Pejalan Kaki Segmen 6

Berdasarkan diagram di atas dapat diketahui bahwa jumlah pejalan kaki tertinggi di Segmen 6 sisi kanan adalah 120 orang/jam pada periode waktu 07.00-08.00, sedangkan pada segmen 6 sisi kiri jumlah pejalan kaki tertinggi yaitu 150 orang/jam pada periode waktu 17.00-18.00.

7. Jalan Kombes H Umar Segmen 7



Sumber: Hasil Analisis

Gambar II. 19 Diagram Jumlah Pejalan Kaki Segmen 7

Berdasarkan diagram di atas dapat diketahui bahwa jumlah pejalan kaki tertinggi di Segmen 7 sisi kanan adalah 119 orang/jam pada periode waktu 16.00-17.00, sedangkan pada segmen 7 sisi kiri jumlah pejalan kaki tertinggi yaitu 133 orang/jam pada periode waktu 11.00-12.00.

BAB III
KAJIAN PUSTAKA

3.1 Karakteristik Pejalan Kaki

Dalam sistem transportasi berbasis pada aspek lingkungan, sosial dan ekonomi, peruntukan ruang bagi pejalan kaki dan pesepeda dibuat secara tegas sehingga akan menekan angka kecelakaan. Penyediaan fasilitas pejalan kaki yang nyaman dan dapat diakses oleh semua lapisan masyarakat (termasuk penyandang disabilitas) diharapkan dapat meningkatkan minat masyarakat berjalan kaki. Berjalan kaki memiliki banyak manfaat, baik terhadap kesehatan, lingkungan, maupun sosial.

Puskarev dan Zupan (1975) dalam Urban Space for Pedestrian mengatakan bahwa sebagian besar perjalanan yang dilakukan dengan berjalan kaki sangat mungkin terjadi. Orang pergi ke pusat perdagangan dan menggunakan angkutan umum ataupun kendaraan pribadi maka dia perlu berjalan kaki untuk menuju toko yang dituju, apalagi orang yang hendak pergi ke pusat pertokoan hanya dengan berjalan kaki.

Karakteristik pejalan kaki merupakan faktor utama dalam perancangan, perencanaan maupun pengoperasioan dan fasilitas-fasilitas transportasi. Sebagian besar pergerakan perjalanan pejalan kaki bersifat lokal dan dilakukan di jalur pejalan kaki.

1. Berjalan Kaki

   Berjalan adalah salah satu jenis transportasi non-kendaraan yang menyehatkan. berjalan dapat menghubungkan antara satu dengan lainnya yang merupakan salah satu sarana transportasi untuk melakukan perjalanan.

2. Pejalan Kaki

   Berdasarkan PP No 79 Tahun 2013 Tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan bahwa Pejalan kaki merupakan setiap orang yang berjalan di ruang lalu lintas. Pejalan kaki berhak atas ketersediaan fasilitas pendukung yang berupa trotoar, tempat penyebrangan dan

fasilitas lain serta mendapat prioritas pada saat menyeberang (Undang-undang No 22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan). Karena pejalan kaki berhak atas keamanan, kenyamanan, keselamatan maka harus disediakan fasilitas pendukung pergerakan pejalan kaki agar lalu lintas pejalan kaki tidak bercampur dengan lalu lintas kendaraan.

3. Hak dan Kewajiban Pejalan Kaki dalam Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 pasal 131 dan 132 Hak pejalan kaki yaitu:
   a. Pejalan kaki berhak atas ketersediaan fasilitas pendukung berupa trotoar, tempat penyebrangan dan fasilitas lainnya.
   b. Pejalan kaki berhak mendapatkan prirotas pada saat menyebrang jalan di tempat penyebrangan.
   c. Dalam hal belum tersedia fasilitas sebagaimana dimaksud diatas, pejalan kaki berhak menyebrang di tempat yang dipilih dengan memperhatikan keselamatan dirinya.

   Kewajiban pejalan kaki:
   a. Pejalan kaki wajib:
      1) Menggunakan bagian jalan yang diperuntukan bagi pejalan kaki atau lahan yang paling tepi
      2) Menyebrang di tempat yang telah ditentukan
   b. Dalam hal tidak terdapat tempat penyebrangan yang ditentukan sebagaimana dimaksud diatas pejalan kaki wajib memperlihatkan keselamatan dan kelancaran lalu lintas.
   c. Pejalan kaki penyandang cacat harus mengenakan tanda khusus yang jelas dan mudah dikenali pengguna jalan lain.

   Dalam Undang -Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan (LLAJ) dijelaskan pada:

   a) Pasal 1 angka 17 menyatakan "Rambu Lalu Lintas yaitu bagian perlengkapan Jalan yang berupa lambang, huruf, angka, kalimat,

dan/atau perpaduan yang berfungsi sebagai peringatan, larangan, perintah, atau petunjuk bagi Pengguna Jalan".

b) Pasal 1 angka 18 menyatakan "Marka Jalan adalah suatu tanda yang berada di permukaan Jalan yang meliputi peralatan atau tanda yang membentuk garis membujur, garis melintang, garis serong, dan lambang yang berfungsi untuk mengarahkan arus laluu lintas dan membatasi daerah kepentingan lalu lintas".

c) Pasal 1 angka 26 menyatakan "Pejalan Kaki adalah setiap orang yang berjalan di ruang lalu lintas jalan".

d) pasal 1 angka 30 menyatakan "Keamanan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan yaitu suatu keadaan terbebasnya setiap orang, barang, dan/atau Kendaraan dari gangguan perbuatan melawan hukum, dan/atau rasa takut dalam berlalu lintas.

e) Pasal 1 angka 31 menyatakan "Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan yaitu suatu keadaan terhindarnya setiap orang dari risiko kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan, dan/atau lingkungan.

f) Pasal 25 ayat (1) "Setiap Jalan yang digunakan untuk Lalu Lintas umum wajib dilengkapi dengan perlengkapan jalan berupa:

   1) Rambu Lalu Lintas;
   2) Marka Jalan;
   3) Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas;
   4) Alat Penerangan Jalan;
   5) Alat Pengendali Dan Pengaman Pengguna Jalan;
   6) Alat Pengawasan dan Pengguna Jalan;
   7) Fasilitas untuk sepeda, pejalan kaki, dan penyandang cacat;
   8) Fasilitas pendukung kegiatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan yang berada dijalan dan luar badan jalan.

3.2 Fasilitas Pejalan Kaki

Saat ini, hak untuk menggunakan jalan dengan nyaman dan tidak dijamin, karena pejalan kaki dan pengendara sepeda harus berebut ruang dengan pengguna kendaraan. Dalam sistem transportasi yang berbasis pada aspek lingkungan, sosial dan ekonomi, dapat mengurangi angka kecelakaan dengan mengalokasikan ruang secara tepat untuk pejalan kaki dan pengendara sepeda. Penyediaan fasilitas pejalan kaki yang nyaman untuk digunakan pada semua lapisan masyarakat (penyandang disabilitas) diharapkan dapat menarik perhatian masyarakat untuk berjalan kaki. Berjalan kaki memiliki banyak manfaat bagi kesehatan, lingkungan, maupun sosial.

Berjalan kaki bermanfaat bagi kesehatan tubuh, lingkungan, dan kehidupan sosial. Dari segi kesehatan, jalan kaki merupakan salah satu kunci untuk menjaga berat badan, mengontrol tekanan darah, mengurangi risiko stroke, kanker payudara, diabetes dan kolesterol tinggi. Berjalan kaki dapat mengurangi emisi gas buang dari sudut pandang lingkungan, dan berjalan dari sudut pandang sosial membantu memperkuat ikatan sosial. Dari segi ekonomi, pejalan kaki dapat menarik lebih banyak orang dengan demikian pengembangan perekonomian daerah sekitarnya dapat maju.

Menurut Dalkmann dan Brannigan (Dalam Transportasi dan Perubahan Iklim, 2008: 8) salah satu strategi utama untuk mengurangi emisi gas rumah kaca adalah dengan mengubah moda transportasi menjadi moda yang lebih ramah lingkungan. Adapun implementasi dari strategi tersebut adalah meningkatkan transportasi tidak bermotor yang dilakukan dengan berjalan kaki atau bersepeda.

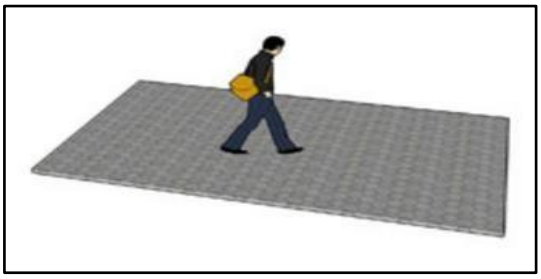
3.3 Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki

Tingkat pelayanan bagi pejalan kaki dapat dikategorikan sebagai berikut:

a. Tingkat Pelayanan LOS A

Pejalan kaki dapat berjalan dengan bebas, seperti dapat menentukan arah berjalan yang harus dilalui dengan bebas dengan

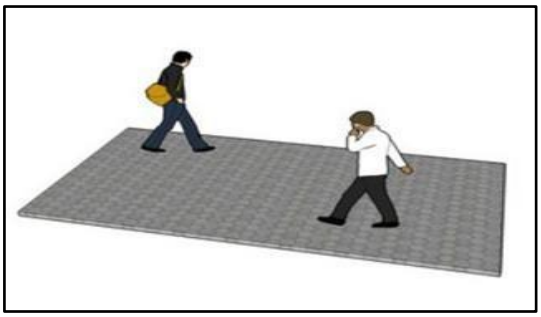
kecepatan yang relative tinggi tanpa menimbulkan gangguan antar pejalan kaki. Luas jalan pejalan kaki ≥12 m^2 per orang dengan arus pejalan kaki <16 orang per menit per meter. Dapat dilihat pada **gambar III.1** Berikut ini:



Gambar III. 1 Ilustrasi LOS Pejalan Kaki A

b. Tingkat Pelayanan LOS B

Para pejalan kaki masih dapat berjalan dengan nyaman dan cepat tanpa mengganggu pejalan kaki lainnya, namun keberadaan pejalan kaki lain mulai mempengaruhi arus pejalan kaki. Luas jalur pejalan kaki ≥3,6 m2 per orang dengan arus pejalan kaki <16-23 orang per menit per meter. Pada **gambar III.2** dapat dilihat ilustrasi LOS pejalan kaki B.

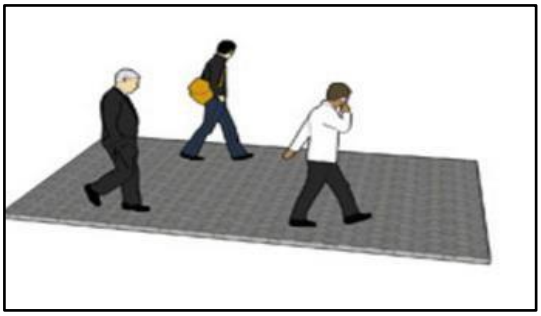


Gambar III. 2 Ilustrasi LOS Pejalan Kaki B

c. Tingkat Pelayanan LOS C

Para pejalan kaki dapat bergerak kearah yang sama seperti biasanya, tetapi dalam arah yang berlawanan, ruang di antara mereka terbatas dan ada sedikit kontak, yang relative lambat. Luas jalur pejalan

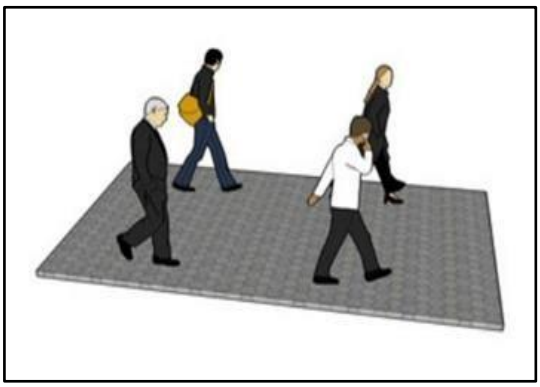
kaki ≥2,2-3,5 m2 per orang dengan arus pejalan kaki <23-32 orang per menit per meter. Dapat dilihat ilustrasi LOS pejalan kaki C pada **gambar III.3** dibawah ini:



Gambar III. 3 Ilustrasi LOS Pejalan Kaki C

d. Tingkat Pelayanan LOS D

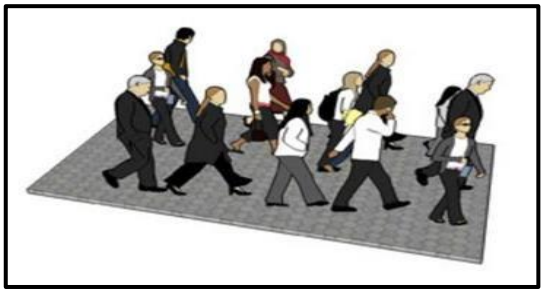
Pejalan kaki dapat berjalan dalam arus normal, tetapi konflik dapat terjadi karena arus pejalan kaki yang berlawanan, sehingga diperlukan reposisi dan perubahan kecepatan yang sering. Standar ini tetap memberikan arus kritis yang nyaman bagi pejalan kaki, tetapi ada potensi pertemuan dan interaksi dengan pejalan kaki. Luas jalur pejalan kaki ≥1,2-2,1 m2 per orang dengan arus pejalan kaki >33-49 orang per menit per meter. Pada **gambar III.4** dapat dilihat Ilustrasi LOS Pejalan Kaki D.



Gambar III. 4 Ilustrasi LOS Pejalan Kaki D

e. Tingkat Pelayanan LOS E

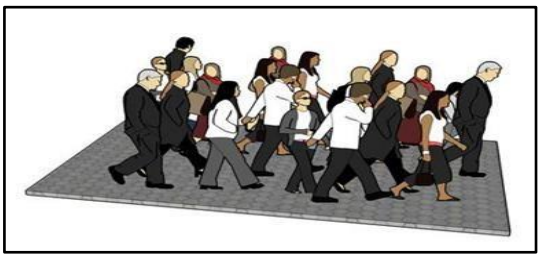
Pejalan kaki dapat bergerak dengan kecepatan yang sama, tetapi banyak pejalan kaki yang bergerak relative lambat dan tidak teratur saat berbelok atau berhenti. Tingkat pelayanan LOS E sudah mulai tidak nyaman untuk dilalui oleh pejalan kaki, namun masih merupakan ambang batas yang lebih rendah dari kapasitas yang direncanakan yaitu ruang pejalan kaki. Luas jalur pejalan kaki ≥0,51,3 m2 per orang dengan arus pejalan kaki >49-75 orang per menit per meter. Pada **gambar III.5** dapat dilihat ilustrasi LOS pejalan kaki E.



Gambar III. 5 Ilustrasi LOS Pejalan Kaki E

f. Tingkat Pelayanan LOS F

Pejalan kaki berjalan pada kecepatan arus yang terbatas pada kecepatan yang sangat lambat, karena mereka sering bertabrakan dengan pejalan kaki lain dalam arah yang sama atau berlawanan. LOS F sudah tidak lagi memadai dan sudah tidak sesuai dengan kapasitas ruang pejalan kaki. Luas jalur pejalan kaki < 0,5 m2 per orang dengan arus pejalan kaki beragam.



Gambar III. 6 Ilustrasi LOS Pejalan Kaki F

3.3.1 Keselamatan

Pengertian keselamatan dalam Undang-Undang 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan adalah suatu keadaan menghindarkan setiap orang dari bahaya kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan, dan/atau lingkungan.

Jalan yang aman adalah jalan yang direncakan dengan baik untuk menjaga kendaraan tetap aman di jalan. Suatu jalan dapat dikatakan sebagai jalan berkeselamatan apabila memenuhi 4 aspek yaitu Self Regulating Road, Self Explaining Road,Self Enforcing Road dan Forgiving Road. (Murjanto, 2012).

Jalan yang berkeselamatan adalah suatu jalan yang dirancang dan dioperasikan untuk menginformasikan, memperingatkan, dan memandu pengemudi melalui sebagian jalan. Untuk mewujudkan ruas jalan yang berkeselamatan terdapat empat aspek yang perlu dipenuhi oleh suatu ruas jalan yaitu *Self Regulating,Self Explaining,Self Enforcing dan Forgiving Road*. (Murjanto, 2012).

a. *Self Regulating Road,* yaitu penyediaan infrastuktur jalan dengan tujukan untuk meminimalkan tingkat keparahan korban kecelakaan.
b. *Self Explaining Road,* yaitu perencanaan jalan menggunakan keselamatan yang maksimal dalam geometri dan desain jalan sehingga pengguna jalan dapat mengetahui kondisi ruas jalan tersebut.
c. *Self Forgiving Road,* yaitu penyediaan fasilitas perlengkapan jalan untuk meminimalkan tingkat kecelakaan.
d. *Self Enforcing Road,* merupakan kondisi jalan yang memberikan hukuman kepada pengguna jalan apabila tidak mengikuti peraturan atau peringatan yang telah ditetapkan pada jalan tersebut. Hal ini berfungsi untuk memperingatkan pengemudi untuk tetap berkonsentrasi dalam mengemudikan kendaraannya sehingga tidak terjadi kecelakaan lalu lintas.

3.3.2 Fasilitas Pejalan Kaki

Fasilitas pejalan kaki diperlukan pada tempat-tempat dengan permintaan jangka pendek yang tinggi, seperti sekolah. Munawar, 2006:199

a) Fasilitas ruang pejalan kaki meliputi saluran drainase, jalur hijau, lampu penerangan, marka perambuan dan lainnya, dimana masing-masing fasilitas memiliki fungsi dan kenyamanan bagi pejalan kaki.
b) Jalan Pejalan Kaki adalah jalur yang diperuntukan untuk berjalan kaki dapat berupa trotoar, penyebrangan sebidang horizontal dan non horizontal. (Direktur Jendral Bina Marga, tata cara perencanaan geometri jalan antar kota, 1997)
c) Trotoar adalah jalan khusus pejalan kaki di daerah milik jalan, yang diberi lapisan permukaan dengan elevasinya yang lebih tinggi dari perkerasan jalan, dan umumnya sejajar dengan lajur kendaraan. (Direktur Jenderal Bina Marga, tata cara perencanaan geometri jalan antar kota, 1997).

Trotoar berfungsi khusus sebagai jalur pejalan kaki dan merupakan bagian dari rekyasa jalan raya. (Saraswaty,2017). Trotoar merupakan bagian daripada rekayasa jalan raya, dengan maksud untuk membagi jalur yang tertib antara jalur kendaraan dan jalur pejalan kaki. (Widodo, 2013).

Trotoar yang baik dapat digunakan oleh pejalan kaki maupun orang dengan kemampuan terbatas (penyandang cacat).(Sidjabat, 2016)

3.3.3. Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki

Kemiringan jalan menurut standar perencanaan geometrik untuk jalan perkotaan adalah sebagai berikut. Untuk meningngkatkan tingkat pelyanan keamanan fasilitas pelayanan pejalan kaki yang baru, harus dipasang penerangan baru trotoar sehingga pejalan kaki dapat merasa aman saat berjalan di trotoar pada malam hari. (Winaya, 2010). Perencanaan Geometri untuk Jalan Perkotaan adalah sebagai berikut:

$$W = (V / 35) + N$$

Sumber: SE Menteri PUPR Nomor: 02/SE/M/2018

Dimana:

W = Lebar efektif minimum trotoar (m)

V = Volume pejalan kaki rencana/dua arah (orang/meter/menit)

N = Lebar tambahan sesuai keadaan setempat (meter)

Trotoar harus berfungsi dengan aman dan nyaman bagi pejalan kaki dan dapat melakukan aktivitas seperti berbelanja dan pertukaran. (Pratama, 2014).

Nilai kenyamanan trotoar akan menjadi daya dorong bagi pejalan kaki untuk berjalan. Elemen trotoar yang dapat meningkatkan walkability diantaranya kepuasan terhadap kenyaman, Keamanan, dan nilai daya Tarik yang memungkinkan akses terus menerus tanpa gangguan.

Pada **Tabel III.1** Nilai N yang sesuai dengan pejalan kaki.

Tabel III. 1 Nilai N

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

Sumber: SE Menteri PUPR Nomor: 02/SE/M/2018

Keterangan:

* Arus pejalan kaki > 33 orang/menit/meter, merupakan daerah pasar atau terminal.

** Arus pejalan kaki 16-33 orang/menit/meter, merupakan daerah perbelanjaan bukan pasar.

*** arus pejalan kaki < 16 orang/menit/meter, merupakan daerah lainnya.

Jika fasilitas tambahan dipasang trotoar, dimensi trotoar yang disediakan akan ditunjukkan pada **Tabel III. 2** berikut:

Tabel III. 2 Contoh penentuan dimensi trotoar berdasarkan lokasi

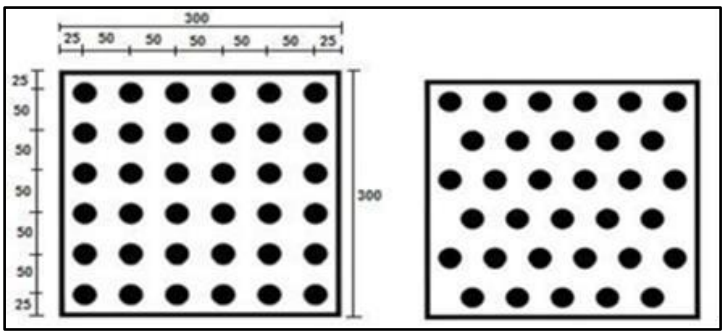
Lokasi		Arus pejalan kaki maksimum	Zona				Dimensi Total (pembulatan)
			Kerb	Jalur fasilitas	Lebar efektif	Bagian depan gedung	
Jalan Arteri	Pusat kota (CBD)	80 pejalan kaki/menit	0,15 m	1,2 m	2,75 – 3,75 m	0,75 m	5 – 6 m
	Sepanjang taman, sekolah, serta pusat pembangkit pejalan kaki utama lainnya						
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	0,15 m	0,6 m	1,5 m	0,15 m	2,5 m

Sumber: SE Menteri PUPR, 2018

Fasilitas pejalan kaki yang memerlukan bantuan khusus atau informasi khusus pada permukaan fasilitas pejalan kaki harus memiliki komponen sebagai berikut:

1. Lajur Pemandu

a. Ubin atau Blok Kubah sebagai Peringatan



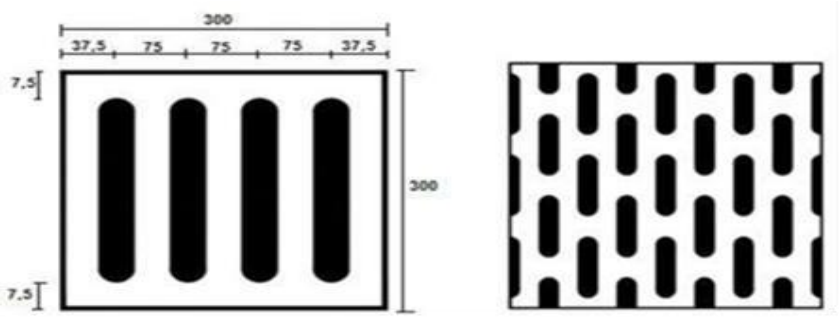
Sumber: SE Menteri PUPR, 2018

Gambar III. 7 Ubin / Blok Kubah Peringatan

Penempatan ubin atau peringatan yang ditempatkan pada pelandaian naik dan turun ditrotoar atau pulau jalan ke tempat penyeberangan jalan dengan lebar minimum "strip" ubin peringatan adalah minimum 600 mm, ditempatkan pada ujung Pedestrian

Platform dengan lebar minimum "strip" ubin peringatan adalah 600 mm, untuk memperjeleas pergerakan antara Platform pejalan kaki dan trotoar, ditempatkan di jalan pejalan kaki yang menghubungkan antara jalan dan bangunan. Spesifikasi dan peringatan untuk blok ubin/panduan diatur ke spesifikasi yang berbeda.

b. Ubin atau Blok Kubah sebagai Pengarah



Sumber: SE Menteri PUPR, 2018

Gambar III. 8 Ubin / Blok Kubah sebagai Pengarah

Penempatan Ubin/Blok Pengarah ditempatkan di sepanjang jalur pejalan kaki (trotoar), pada ubin pengarah harus membutuhkan ruang kosong 600 mm di kiri dan kanan ubin, pada ubin pengarah yang terletak di daerah kota/wisata yang jumlah pejalan kaki cukup banyak, jika anda tidak memiliki banyak ruang kosong, atur garis ubin selurus mungkin untuk memudahkan pejalan kaki mengikutinya.

2. Pelandaian

Pelandaian ditempatkan di pintu masuk, persimpangan, dan tempat menyeberang pejalan kaki. Fungsi pelandaian adalah:

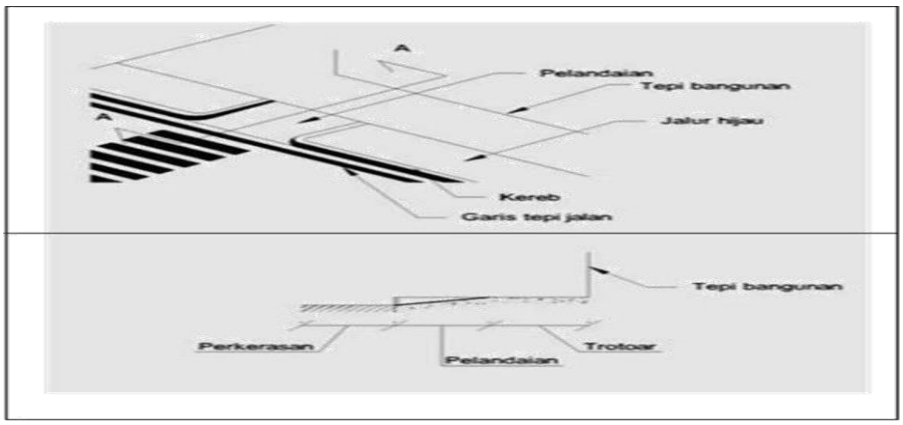
a. Untuk memfasilitasi perubahan tinggi dengan benar.
b. Memfasilitasi pejalan kaki kursi roda.

Syarat-syarat khusus untuk pelandaian adalah sebagai berikut:

a) Tingkat kelandaian maksimum 12% (1:8) dan direkomendasikan 8% (1:12). Untuk mencapai nilai ini, lampu ditempatkan sebanyak mungkin di area jalur pejalan kaki, pelandaian sedapat

mungkin berada dalam zona jalur fasilitas. Bila perlu, mengurangi tinggi trotoar;

b) Pencahayaan yang tepat diperlukan di daerah miring. Contoh pelandaian di penyeberangan pejalan kaki dapat dilihat pada **Gambar III.9**



Sumber: SE Menteri PUPR, 2018

Gambar III. 9 pelandaian di penyeberangan pejalan kaki

3. Ketentuan Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki

Prinsip-prinsip umum perencanaan fasilitas pejalan kaki setidaknya memenuhi kaidah sebagai berikut (SE Menteri PUPR Nomor:02/SE/M/2018):

a) Penyelesaian aspek terintegrasi sistem, stuktur lingkungan, sistem tranportasi dan aksesibilitas antara daerah;
b) Jawaban untuk aspek-aspek kontinuitas adalah kontak antara asal dan tujuan dan sebaliknya;
c) Buat aspek keamanan, keselamatan, dan kenyamanan;
d) Memenuhi aspek aksesibilitas, di mana rencana harus dapat diakses oleh semua pengguna sesuai dengan rencana, termasuk pengguna dengan keterbatasan fisik yang berbeda.

4. Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 03 Tahun 2014, Standar pelayanan pejalan kaki. Standar jumlah ruang trotoar dapat dikembangkan dan digunakan sesuai dengan jenis bagian pejalan kaki, dengan memperhatikan adat istiadat setempat dan jenis kegiatan. Standar pelayanan pejalan kaki terdiri dari:

a) Trotoar

Menurut Direktur Jenderal Bina Marga No.76/KPTS/Db/1999 tanggal 20 Desember 1999, trotoar adalah jalur pejalan kaki, diberi lapisan permukaan jalan, diberi ketinggian yang lebih tinggi dari perkerasan jalan, dan umumnya terletak di daerah penggunaan jalan yang tidak sejajar dengan lalu lintas jalan.

Sedangkan pengertian trotoar menurut UU No. 22 Tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jala, trotoar merupakan salah satu fasilitas yang menunjang manajemen lalu lintas. Trotoar memiliki fungsi utama sebagai pelayanan pejalan kaki untuk meningkatkan kelancaran, keamanan dan kenyamanan pejalan kaki. Lalu lintas jalan bebas hambatan menjadi mudah karena trotoar tidak menghalangi pejalan kaki.

Panduan penempatan trotoar yang benar tantara lain:

1) Trotoar akan di bangun di area yang dapat mendorong pejalan kaki, seperti perumahan, sekolah, pusat perkantoran, pusat perbelanjaan, terminal bus, dan lainnya.
2) Jalur pejalan kaki dapat direncanakan di jalan oleh lebih dari 300 pejalan kaki selama 12 jam dan volume lalu lintas lebih dari 1000 kendaraan selama 12 jam.
3) Trotoar terletak di bagian luar bahu. Jika ada jalur parkir, trotoar ditempatkan diluar jalur lalu lintas.
4) Trotoar di buat sejajar dengan jalan, tetapi jika tidak ada kondisi topografi dapat dibuat tidak sejajar dengan jalan.

5) Untuk area pemberhentian bus (halte), trotoar harus dipasang disebelah atau sejajar dengan jalur bus dan dapat dipasang sebelum atau setelah halte.
6) Trotoar terletak didalam saluran pembuangan terbuka atau diatas saluran pembuangan terbuka.
7) Trotoar harus mempunyai ruang bebas yang merupakan ruang bebas dari rintangan dan benda-benda yang menghalangi trotoar. Tinggi bebas minimum 2,5 meter; kedalaman kebebasan 1 meter dan derajat kebebasan samping minimum 0,3 meter.
8) Jalur pejalan kaki direkomendasi memiliki lebar minimal 2 meter. Dalam keadaan tertentu, lebar trotoar dapat direncanakan sesuai dengan batasan lebar minimum berikut:

Penetapan Lebar Trotoar juga dapat didasarkan tata guna lahan sesuai dengan pengguna lainnya dapat dilihat pada **Tabel III. 4** sebagai berikut:

Tabel III. 3 Lebar Trotoar Menurut Tata Guna Lahan

Pengguna Lahan Sekitarnya	Lebar Minimum	Lebar Yang Dianjurkan
Pemukiman	1,5	2,75
Perkantoran	2	3
Industri	2	3
Sekolah	2	3
Terminal/Stop Bis	2	3
Pertokoan	2	4
Jembatan/Terowongan	1	1

Sumber: SK. Dirjen Hubdat No. SK. 43/AJ OO7/DRJD/1997

b) Tinggi Trotoar

Ketinggian trotoar maksimum 25cm dan direkomendasi adalah 15cm dipersimpangan penyeberangan pejalan kaki, dengan atau tanpa landai pada fasilitas pejalan kaki.

c) Kontruksi Trotoar

Untuk dapat memberikan pelayanan yang optimal kepada pejalan kaki, trotoar harus diperkeras diberi batasan fisik berupa kerb. Bahan perkerasan trotoar dapt berupa blok terkunci. Kerb yang digunakan pada trotoar adalah kerb penghalang, yaitu kerb yang dirancang untuk menghalangi atau mencegah kendaraan menyimpang dari jalur lalu lintas.

5. Penyeberangan Sebidang

Kriteria pemilihan penyeberangan horizontal didasarkan pada rumus empiris (PV^2). Disini P dan V adalah arus rata- rata pejalan kaki dan kendaraan pada jam-jam sibuk, dan merupakan rekomendasi awal **Tabel III. 3** di bawah ini:

Tabel III. 4 Penentuan Jenis Fasilitas Penyeberangan

P (org/jam)	V (kend/jam)	PV^2	Rekomendasi
50 – 1100	300 – 500	$>10^8$	Zebra cross atau *pedestrian platform**
50 – 1100	400 – 750	$>2x10^8$	Zebra cross dengan lapak tunggu
50 – 1100	> 500	$>10^8$	Pelican
> 1100	> 300		
50 – 1100	> 750	$>2x10^8$	Pelican dengan lapak tunggu
> 1100	> 400		

Sumber: SE Menteri PUPR,2018

Keterangan:

P = Arus lalu lintas penyeberangan pejalan kaki 100 m, ditampilkan dengan orang/jam;

V = Arus lalu lintas kendaraan dua arah, ditampilkan oleh kendaraan/jam.

Penyeberangan horisontal dapat digunakan pada persimpangan dan ruas jalan. Penyeberangan sebidang dapat berupa:

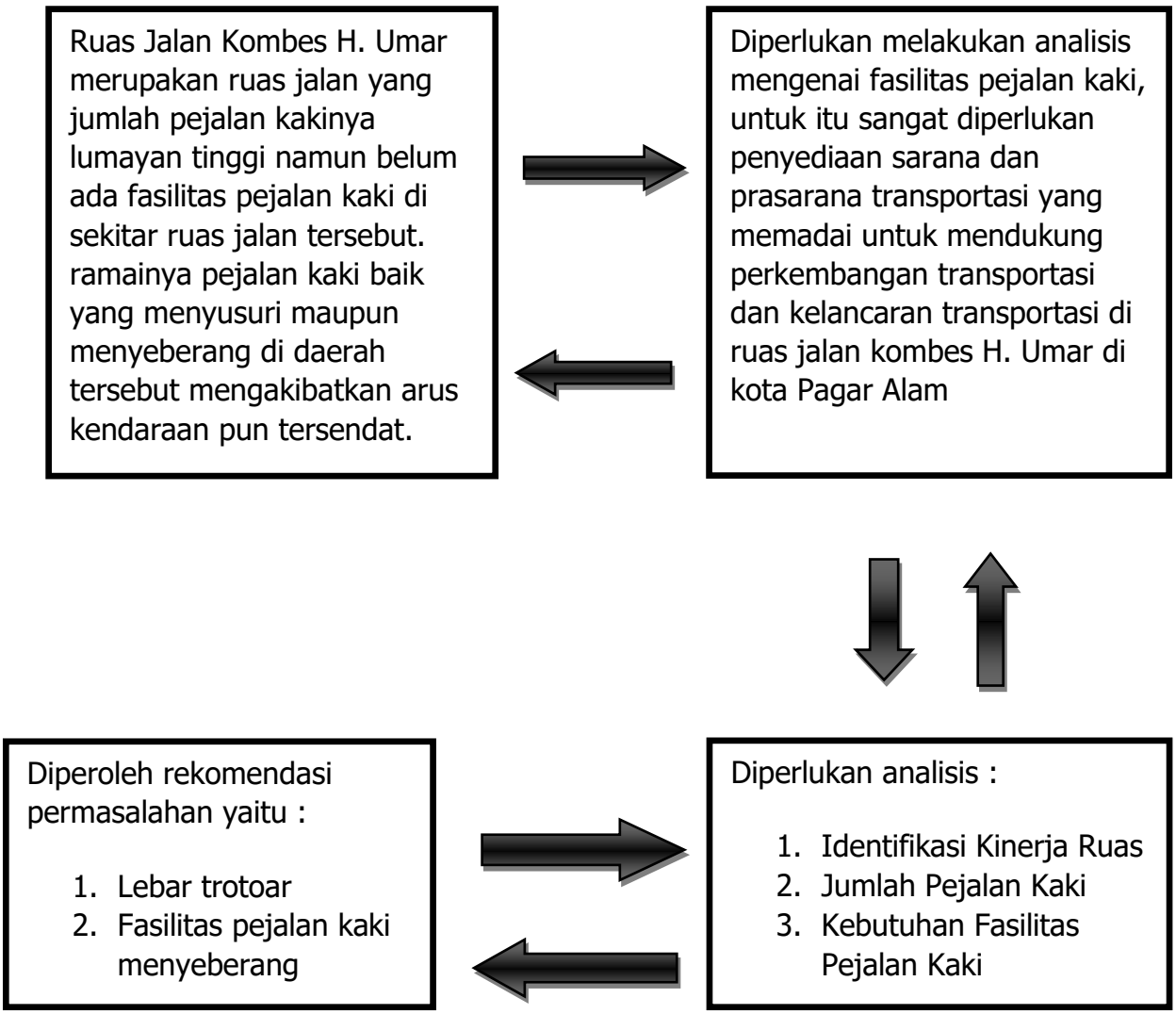
Penyeberangan Zebra

1) Dipasang di kaki persimpangan, atau segmen jalan, dengan atau tanpa lampu lalu lintas.
2) Jika persimpangan diatur menggunakan lampu alu lintas, maka pemberian waktu penyeberangan bagi pejalan kaki menjadi satu kesatuan dengan lampu pengatur lalu lintas persimpangan.
3) Jika persimpangan tidak diatur oleh lampu lalu lintas, maka batas kecepatan kendaraan bermotor adalah <40 km/jam.
4) Untuk Pelaksanaan penyeberangan zebra mengacu pada lihat lankah-langkah Pelaksanaan Marka Jalan.

BAB IV
METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Alur pikir penelitian

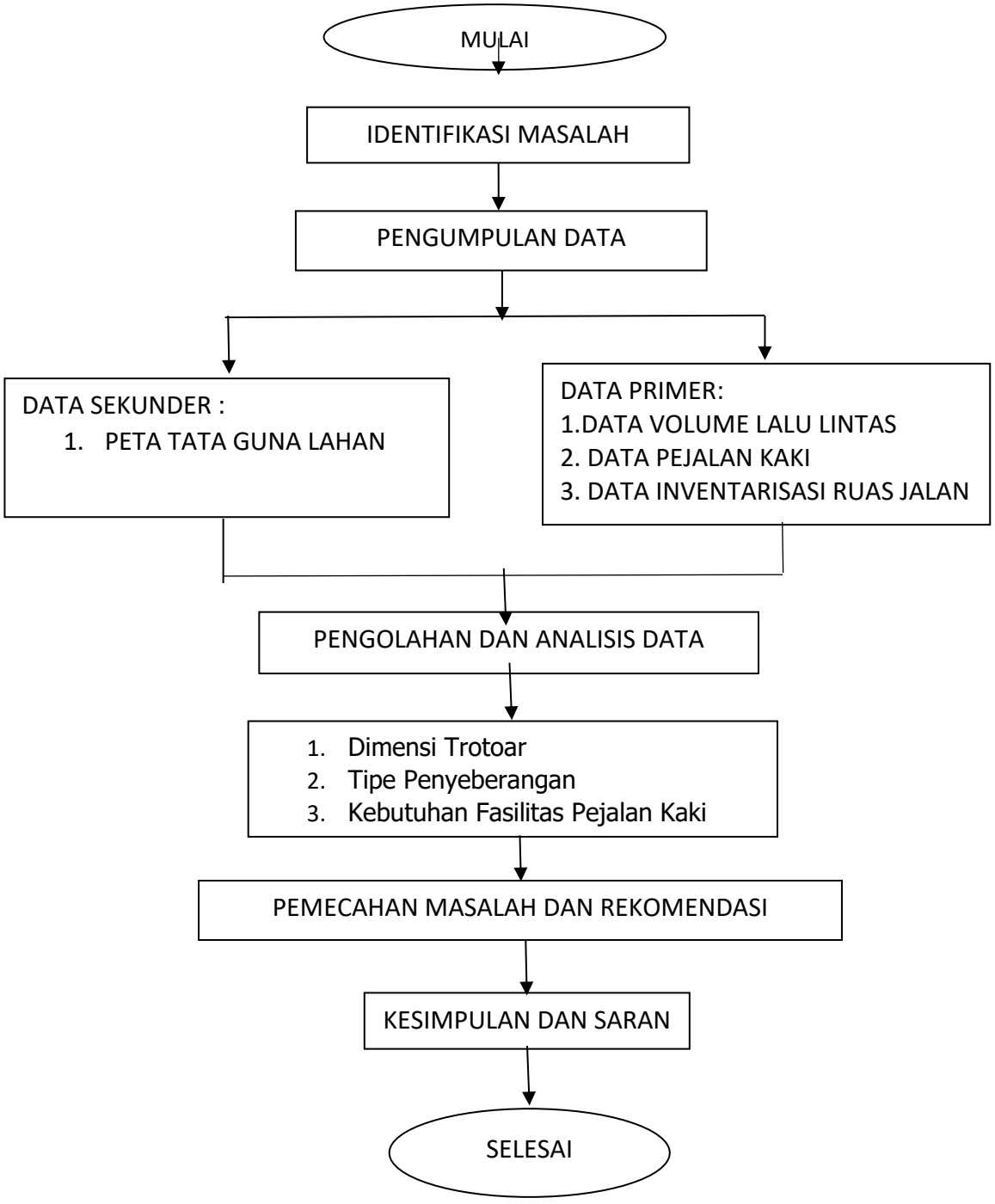
Alur pikir penelitian ini dapat dilihat pada **Gambar IV. 1** berikut ini:



Gambar IV. 1 Alur Pikir Penelitian

4.2 Bagan Alir Penelitian

Agar dapat dengan mudah dalam hal pemahaman penulisan Kertas Kerja Wajib ini menggunakan metode-metode yang dapat digambarkan dalam **Gambar IV.2** bagan alir penelitian di bawah ini:



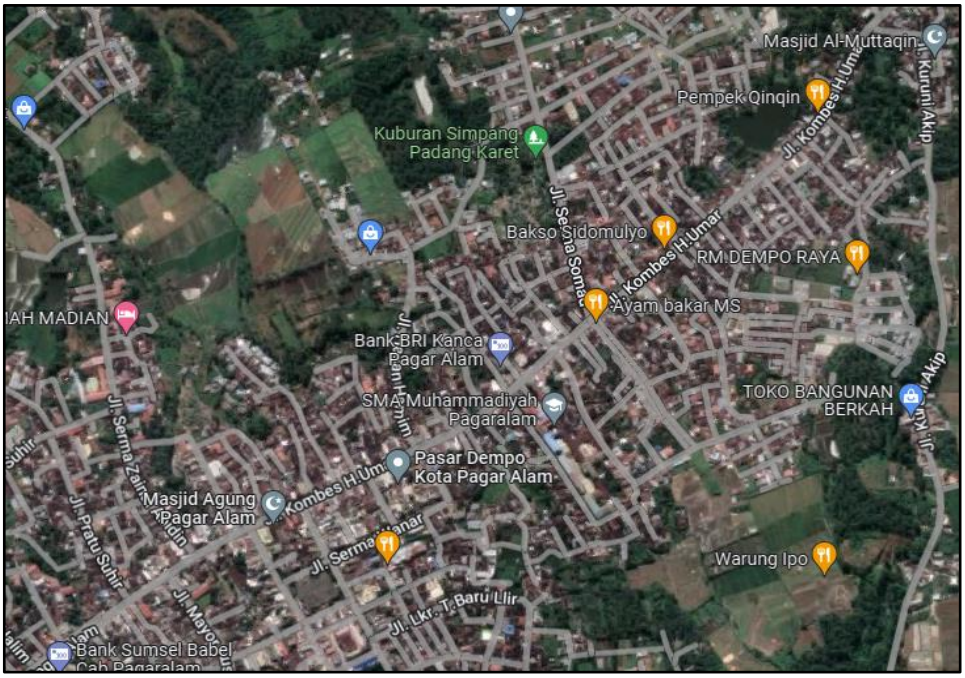
Gambar IV. 2 Bagan Alir Penelitian

4.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk membuat Kertas Kerja Wajib ini adalah dengan mengumpulkan berbagai data, baik data sekunder maupun data primer dari berbagai instansi terkait. Berikut adalah penjelasan kerangka alur pikir:

4.3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yaitu terletak pada ruas jalan Kombes H. Umar.Tata guna lahan di daerah ini berupa pertokoan, peribadatan, Pendidikan, serta perumahan. Ruas jalan ini terbagi menjadi 7 segmen.



Gambar IV. 3 Daerah Kajian Studi

4.3.2 Metode Pengumpulan Data Sekunder

Metode ini digunakan untuk mengunjungi instansi terkait seperti Dinas Perhubungan Kota Pagar Alam, Dinas Pekerjaan Umum Kota Pagar Alam, dan Bappeda Kota Pagar Alam untuk memperoleh data sekunder. Berikut ini adalah target data sekunder:

a. Peta lokasi studi, di dapat dari Dinas Perhubungan dan Dinas PU.
b. Peta Tata Guna Lahan, di dapat dari BAPPEDA Kota Pagar Alam.
c. Data pertumbuhan penduduk dan pertumbuhan kendaraan diperoleh dari Badan Pusat Statistik Kota Pagar Alam.

4.3.3 Metode Pengumpulan Data Primer

Metode ini dilakukan untuk pengamatan langsung dan pengambilan data di lapangan serta untuk mendapatkan kinerja lalu lintas yang akurat dari kondisi daerah survei.

1. Survei Inventarisasi Jalan

a. Maksud pelaksanaan survei

Maksud pelaksanaan survei ini untuk memperoleh data- data tentang Panjang, lebar, dimensi jalan serta kelengkapan prasarana fasilitas pejalan kaki, seperti rambu lallu lintas, marka jalan, alat pengendali isyarat lalu lintas (APILL), trotoar, fasilitas penyeberangan, median serta penerangan dan kelengkapan lainnya. Survei ini dilakukan untuk mengetahui kondisi eksisting dari ruas jalan serta fasilitas perlengkapan jalan.

b. Target Data yang dihasilkan adalah:
   1) Panjang ruas jalan yang disurvei
   2) Lebar ruas Jalan
   3) Lebar trotoar
   4) Kelengkapan fasilitas pejalan kaki dan rambu

      Survei inventarisasi ruas jalan di lakukan dengan cara mengamati, mengukur, dan mencatat secara resmi berdasarkan data yang akan dikumpulkan.

2. Survei Perhitungan Atau Pencacahan Lalu Lintas

a. Maksud Pelaksanaan Survei

Maksud dari pelaksanaan survei ini adalah untuk mengetahui besarnya volume lalu lintas diwilayah studi dimana perhitungan dilakukan pada jam sibuk pagi, jam sibuk siang dan jam sibuk sore.

b. Target Data

1) Volume lalu lintas

2) Jenis dan klasifikasi jenis kendaraan

3. Survei Pejalan Kaki

a. Maksud Pelaksanaan Survei

Survei ini dilakukan untuk mendata jumlah pejalan kaki yang menyusur dan menyeberang di kedua arah jalan dan untuk mengetahui pergerakan pejalan kaki yang melintasi penyeberangan pejalan kaki dengan cara mencatat jumlah pejalan kaki yang menuyusuri kedua arah jalan dan menyeberang. Hasil pengamatan dicatat dalam formular tiap 15 menit pada saat dua jam sibuk pagi, siang dan sore hari. Hasil survei ini akan digunakan untuk mengetahui kebutuhan fasilitas pejalan kaki di ruas jalan kombes H. Umar di Kota Pagar Alam.

b. Target Data

Target data yang harus dikumpulkan dalam survei ini adalah:

1) Jumlah pejalan kaki yang menyusuri

2) Jumlah pejalan kaki yang menyeberang

3) Rata-rata jumlah orang yang menyeberang dalam satu kegiatan menyeberang.

4.4 Teknik Analisis Data

4.4.1 Analisis Kinerja Lalu Lintas Saat ini

Sebelum melakukan desain fasilitas pejalan kaki, harus diketahui terlebih dahulu kinerja ruas jalan di wilayah studi dengan melakukan survei Traffic Counting untuk mendapatkan volume lalu lintas. Analisis kondisi lalu lintas pada kondisi sekarang dapat dilakukan dengan melakukan analisis kinerja ruas. Selain itu jika perlu dilakukan survei karakteristik pejalan kaki dan analisis kebutuhan fasilitas pejalan kaki sesuai dengan kebutuhan. Data yang telah dikumpulkan akan digunakan untuk menganalisis kinerja lalu lintas saat ini.

4.4.2. Analisis Kebutuhan Fasilitas Pejalan Kaki

Hal ini dilakukan untuk merencanakan fasilitas pejalan kaki yang sesuai dengan ketentuan dalam Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki (Kementrian PUPR 02/SE/M/2018) Adapun analisis yang perlu dilakukan dalam desain fasilitas pejalan kaki adalah:

1. Fasilitas Menyusuri

   Perhitungan lebar trotoar minimal menggunakan persamaan pada **Rumus IV. 1** dibawah ini:

   Rumus IV. 1 Perhitungan Lebar Trotoar

$$W = \frac{v}{35} + N$$

   Sumber: Kementrian PUPR 02/SE/M/2018

   Keterangan:

   W = lebar efektif minimum trotoar (m)

   V = volume pejalan kaki rencana/dua arah(orang/meter/menit)

   N = lebar tambahan sesuai dengan keadaan setempat (meter)

2. Fasilitas Menyeberang

   Kriteria pemilihan penyeberangan sebidang adalah didasarkan pada rumus empiris (PV^2), dengan P dan V merupakan arus rata-rata pejalan kaki dan kendaraan pada jam sibuk.

4.4.3. Penyusunan alternatif pemecahan masalah

Alternatif pemecahan masalah yang diterapkan dalam penelitian ini adalah rencana fasilitas pejalan kaki, baik untuk fasilitas pejalan kaki menyusuri maupun untuk fasilitas penyeberang. Dari hasil analisis yang saya lakukan, saya menemukan bahwa solusi dari permasalahan yang terjadi. Masalah yang terjadi adalah tidak terdapat fasilitas pejalan kaki, maka dari itu setelah dilakukan analisis didapat alternatif berupa dibuat trotoar.

4.4.4. Rekomendasi Penyelesaian Masalah

Memberikan rekomendasi pemecehan masalah mengenai kebutuhan fasilitas pejalan kaki. Hal ini berdasarkan pada analisis yang telah dilakukan. Rekomendasi penyelesaian masalah yang diberikan untuk fasilitas pejalan kaki menyusuri adalah trotor dengan lebar yang diusulkan, sedangkan untuk setelah di analisis menyeberang fasilitas yang di rekomendasi adalah zebra cross.

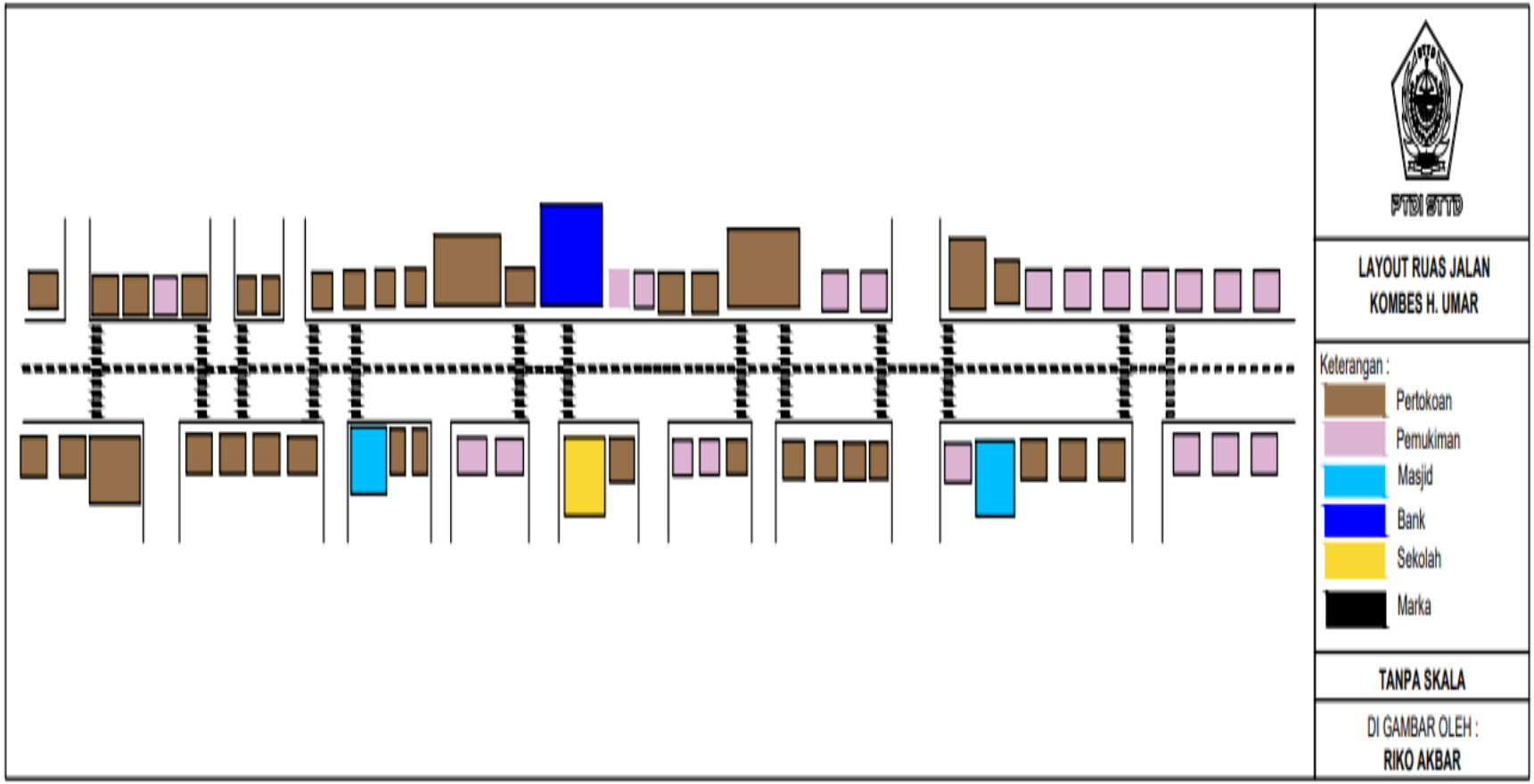
BAB V
ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Kondisi Saat ini Dan Penilaian Kinerja

5.1.1 Kondisi Saat ini Lalu Lintas

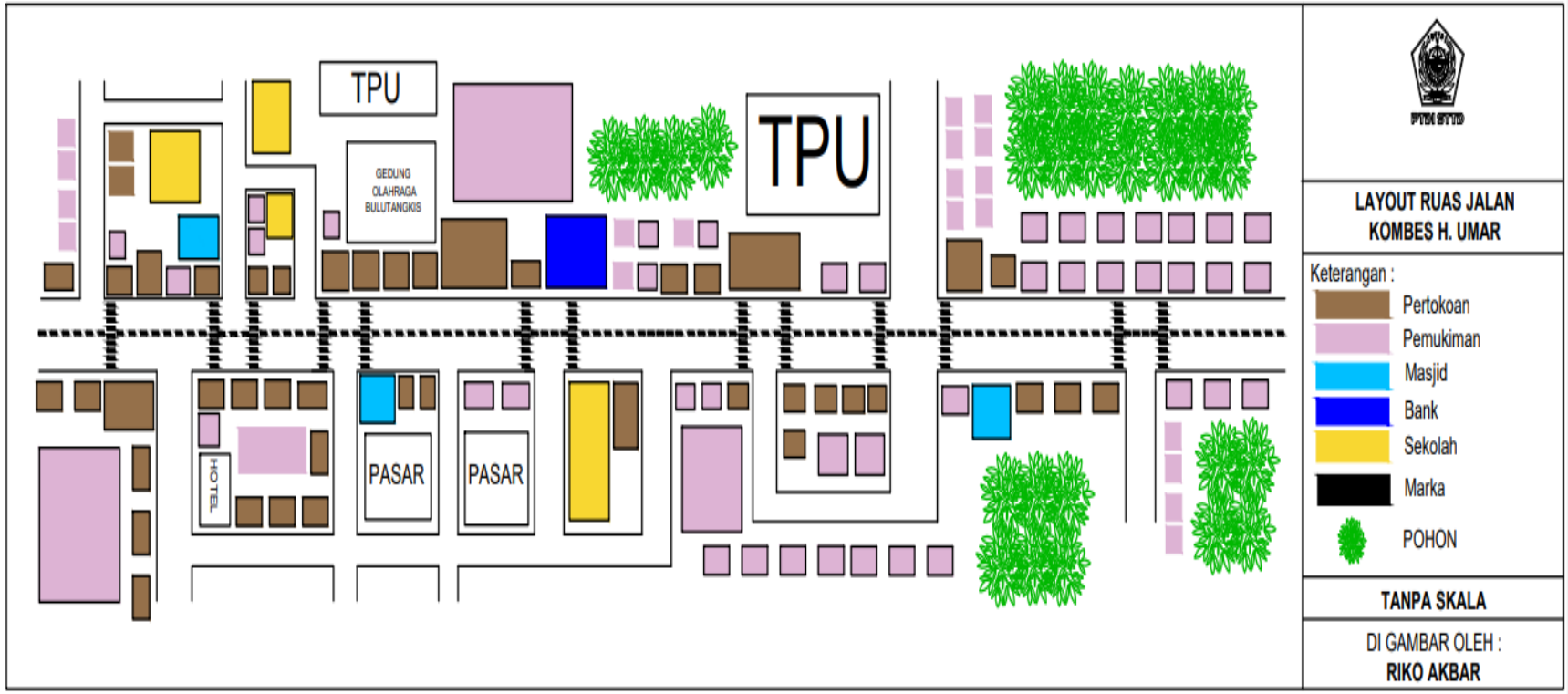
Wilayah studi dalam kertas kerja wajib ini terletak di ruas jalan kombes H. Umar di kota Pagar Alam yang berstatus Jalan Nasional. Ruas jalan ini terdapat banyak pertokoan dan perumahan di sepanjang jalan. Sehingga ruas jalan kombes H.umar ini merupakan daerah yang memiliki tarikan perjalanan yang besar termasuk aktivitas pejalan kaki karena jarak dari toko dan perumahan berdekatan sehingga masyarakat Kota Pagar Alam lebih memilih berjalan kaki daripada menggunakan kendaraan. Ramainya masyarakat yang melakukan mobilitas ini tentunya akan melibatkan jumlah orang yang sangat banyak. Terutama arus kendaraan pun akan tersendat karena banyaknya orang yang melintas ataupun pejalan kaki yang menyeberang dan berlalu Lalang. Namun diruas jalan kombes H. Umar tidak terdapat fasilitas pejalan kaki. Oleh karena itu dalam studi kertas kerja wajib ini akan dibahas mengenai Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki untuk menciptakan suatu kondisi yang aman, nyaman, cepat dan ekonomis dan merasa terbebas dari gangguan pemakai jalan lainnya, baik itu dari arus lalu lintas maupun ruang gerak pejalan kaki itu sendiri.

Berikut merupakan Layout Ruas Jalan Kombes H. Umar kota Pagar Alam yang terdapat pada **Gambar V.1**



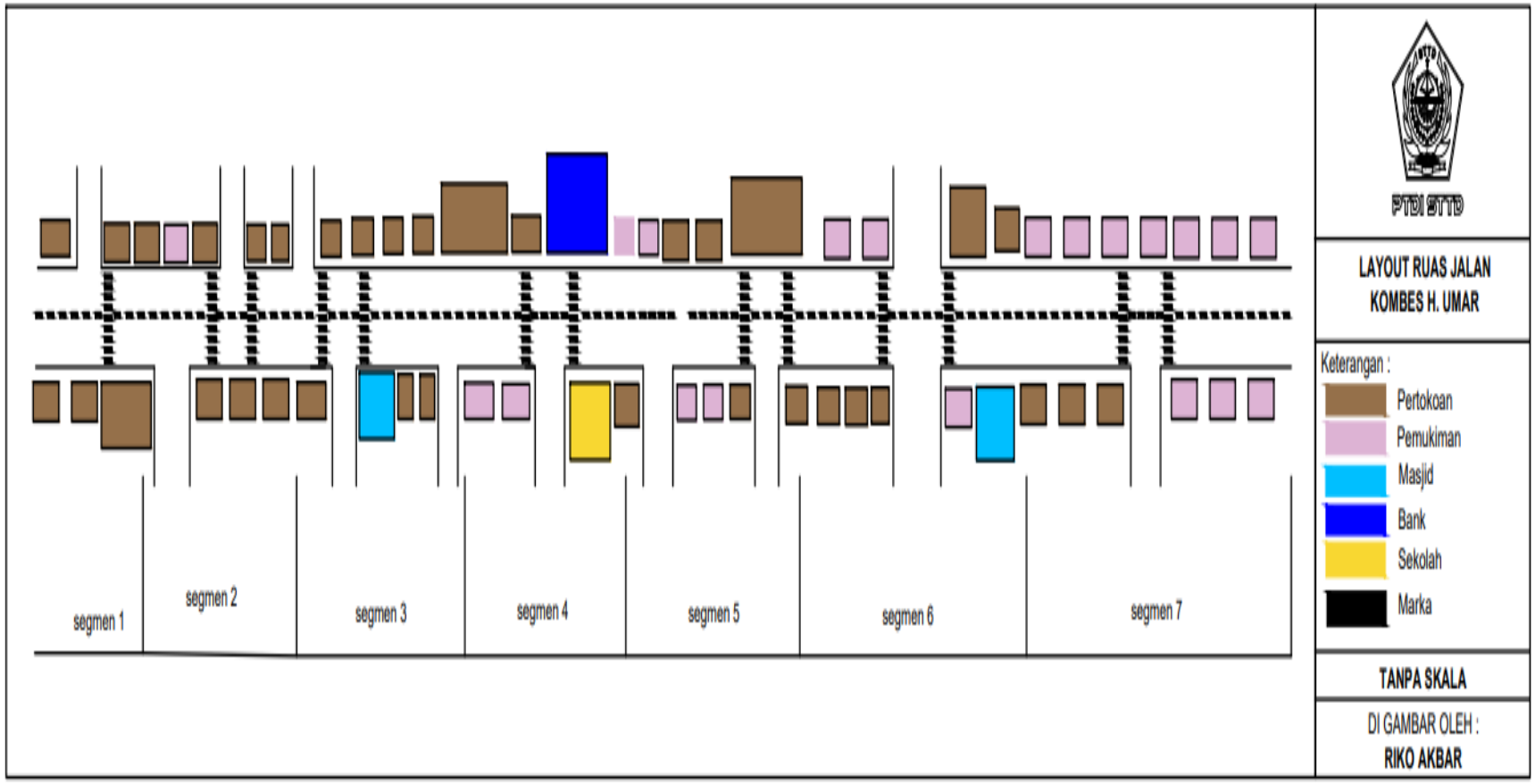
Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 1 Layout Ruas Jalan Kombes H. Umar Kota Pagar Alam



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 2 Kawasan Ruas Jalan Kombes H Umar



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 3 Ruas Jalan Kombes H Umar per segmen

5.1.2 Kondisi Kinerja Lalu Lintas Eksisting

1. Inventarisasi Ruas Kajian Eksisting

Ruas jalan kajian studi merupakan akses untuk menuju Ruas Jalan Kombes H. Umar di Kota Pagar Alam. Adapun data hasil inventarisasi ruas jalan kajian sebagai berikut

Tabel V. 1 Inventarisasi Ruas Jalan Kajian Studi

No	Nama Jalan	Lebar Jalur	Lebar Bahu		Tipe Jalan	Hambatan Samping
			Kanan	Kiri		
1	Kombes H. Umar Segmen 1	9	1	1	2/2 UD	Tinggi
2	Kombes H. Umar Segmen 2	9	1	1	2/2 UD	Tinggi
3	Kombes H. Umar Segmen 3	13	-	-	2/2 UD	Tinggi
4	Kombes H. Umar Segmen 4	9	1	1	2/2 UD	Tinggi
5	Kombes H. Umar Segmen 5	13	-	-	2/2 UD	Tinggi
6	Kombes H. Umar Segmen 6	13	-	-	2/2 UD	Tinggi
7	Kombes H. Umar Segmen 7	9	1	1	2/2 UD	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis

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 pada segmen 1:

Tipe Jalan : 2/2 UD

Lebar Efektif : 9

Hambatan Samping : H (Tinggi)

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

Kapasitas dasar (C0) : 2900

Faktor penyesuaian lebar jalur (Fcw) : 0,87

Faktor penyesuaian arah (FCsp) : 1

Faktor penyesuaian hambatan samping (FCsf) : 0,73

Faktor penyesuaian ukuran kota (FCcs) : 0,9

C=Co x Fcw x FCsp x FCsf x FCcs

= 2900 x 0,87 x 1 x 0,73 x 0,9

= 1658 smp/jam

Adapun 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	Kombes H. Umar Segmen 1	2900	0,87	1	0,73	0,9	1658
2	Kombes H. Umar Segmen 2	2900	0,87	1	0,73	0,9	1658
3	Kombes H. Umar Segmen 3	2900	0,87	1	0,73	0,9	1658
4	Kombes H. Umar Segmen 4	2900	0,87	1	0,73	0,9	1658
5	Kombes H. Umar Segmen 5	2900	1,34	1	0,82	0,9	2868
6	Kombes H. Umar Segmen 6	2900	1,00	1	0,82	0,9	2140
7	Kombes H. Umar Segmen 7	2900	0,87	1	0,82	0,9	1862

Sumber: Hasil Analisis

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 Ratio
1	Kombes H. Umar Segmen 1	980	1658	0,59
2	Kombes H. Umar Segmen 2	946	1658	0,57
3	Kombes H. Umar Segmen 3	1.273	1658	0,77
4	Kombes H. Umar Segmen 4	635	1658	0,38
5	Kombes H. Umar Segmen 5	682	2868	0,24
6	Kombes H. Umar Segmen 6	583	2140	0,27
7	Kombes H. Umar Segmen 7	477	1862	0,26

Sumber: Hasil Analisis

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 spotspeed yang telah dilaksanakan oleh Tim PKL Kota Pagar Alam 2021. Sedangkan kepadatan ruas jalan diperolah dari hasil volume lalu lintas dibagi dengan kecepatan pada ruas tersebut. Adapun hasil perhitungan kecepatan dan kepadatan sebagai beirikut.

Tabel V. 4 Kecepatan dan Kepadatan Ruas Jalan Eksisting

No	Nama Jalan	Volume (smp/jam)	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)
1	Kombes H. Umar Segmen 1	980	8,28	118,42
2	Kombes H. Umar Segmen 2	946	11,03	85,73
3	Kombes H. Umar Segmen 3	1.273	15,17	83,90
4	Kombes H. Umar Segmen 4	635	14,05	45,18
5	Kombes H. Umar Segmen 5	682	12,43	54,86
6	Kombes H. Umar Segmen 6	583	32,06	18,18
7	Kombes H. Umar Segmen 7	477	36,64	13,02

Sumber: Hasil Analisis

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 Ratio	Kecepatan	Tingkat Pelayanan
1	Kombes H. Umar Segmen 1	0,59	8,28	C
2	Kombes H. Umar Segmen 2	0,57	11,03	C
3	Kombes H. Umar Segmen 3	0,77	15,17	D
4	Kombes H. Umar Segmen 4	0,38	14,05	B
5	Kombes H. Umar Segmen 5	0,18	12,43	B
6	Kombes H. Umar Segmen 6	0,08	32,06	B
7	Kombes H. Umar Segmen 7	0,26	36,64	B

Sumber: Hasil Analisis

5.1.3. Analisis Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki Eksisting

1. Ruas jalan kombes H. Umar Segmen 1

Ruas Jalan Kombes H.Umar pada segmen 1 memiliki panjang jalan sebesar 120 meter. Ruas jalan ini memiliki tata guna lahan berupa pertokoan dan peribadatan. yang menjadikan ruas ini sebagai tarikan masyarakat kota Pagar Alam dalam melakukan perjalanan. Pada ruas jalan ini tidak tersedia ruang khusus pejalan kaki sehingga pejalan kaki berjalan pada ruang lalu lintas. Dengan tidak adanya ruang khusus bagi pejalan kaki untuk melakukan pergerakan tentunya tidak hanya membahayakan pejalan kaki saja, namun juga pengendara yang melintasi ruas jalan ini sehingga tidak memberikan kenyamanan bagi pejalan kaki.

Tabel V. 6 Inventarisasi Fasilitas Pejalan Kaki Kombes H. Umar segmen 1

Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Trotoar Kanan (m)	Trotoar Kiri (m)	Fasilitas Penyeberangan
Kombes H. Umar Segmen 1	120	Tidak ada	Tidak ada	-

a. Perhitungan Arus Pejalan Kaki

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

$$= \frac{135}{15(1-0,5)}$$

= 18 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 60 detik, sehingga menjadi 72 meter/menit.

c. Kepadatan Pejalan Kaki

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

$$= \frac{18}{72}$$

= 0,25

d. Ruang Pejalan Kaki

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

$$= \frac{1}{0,25}$$

= 4 m^2 /pejalan kaki

Setelah dilakukan perhitungan dari hasil data yang diperoleh, maka penilaian terhadap tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki dapat dilakukan.Berdasarkan Peraturan Menteri Nomor 03/PRT/M/2014 melalui data hasil analisis dikarenakan ruas Jalan kombes H. Umar pada semua segmen yaitu segmen 1 tidak memiliki trotoar sebagai ruang khusus bagi pejalan kaki, maka analisis ruang pejalan kaki

eksisting tidak dilakukan sehingga menyebabkan tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki pada ruas Jalan kombes H. Umar segmen 1 adalah "F".

2. Ruas Jalan kombes H. Umar segmen 2

Ruas jalan Kombes H.Umar pada segmen 2 memiliki panjang jalan sebesar 160 meter. Ruas jalan ini memiliki tata guna lahan berupa pertokoan, Pendidikan dan peribadatan. yang menjadikan ruas ini sebagai tarikan masyarakat kota Pagar Alam dalam melakukan perjalanan. Pada ruas jalan ini tidak tersedia ruang khusus pejalan kaki sehingga pejalan kaki berjalan pada ruang lalu lintas. Dengan tidak adanya ruang khusus bagi pejalan kaki untuk melakukan pergerakan tentunya tidak hanya membahayakan pejalan kaki saja, namun juga pengendara yang melintasi ruas jalan ini.

Tabel V. 7 Inventarisasi Fasilitas Pejalan Kaki Kombes H. Umar segmen 2

Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Trotoar Kanan (m)	Trotoar Kiri (m)	Fasilitas Penyeberangan
Kombes H. Umar Segmen 2	160	Tidak ada	Tidak ada	-

a. Perhitungan Arus Pejalan Kaki

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

$$= \frac{143}{15(1-0,5)}$$

= 19 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 60 detik, sehingga menjadi 72 meter/menit.

c. Kepadatan Pejalan Kaki

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

$$= \frac{19}{72}$$

= 0,265

d. Ruang Pejalan Kaki

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

$$= \frac{1}{0,265}$$

= 3,8 m^2 /pejalan kaki

Setelah dilakukan perhitungan dari hasil data yang diperoleh, maka penilaian terhadap tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki dapat dilakukan.Berdasarkan Peraturan Menteri Nomor 03/PRT/M/2014 melalui data hasil analisis dikarenakan ruas Jalan kombes H. Umar pada semua segmen yaitu segmen 3 tidak memiliki trotoar sebagai ruang khusus bagi pejalan kaki, maka analisis ruang pejalan kaki eksisting tidak dilakukan sehingga menyebabkan tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki pada ruas Jalan kombes H. Umar segmen 2 adalah "F"

3. Ruas Jalan kombes H. Umar segmen 3

Ruas jalan Kombes H.Umar pada segmen 3 memiliki panjang jalan sebesar 220 meter. Ruas jalan ini memiliki tata guna lahan berupa pertokoan yang ramai di kunjungi sehingga menjadikan daerah ini sebagai tarikan masyarakat kota Pagar Alam dalam melakukan perjalanan. Pada ruas jalan ini tidak tersedia ruang khusus pejalan kaki sehingga pejalan kaki sering kali berjalan pada ruang lalu lintas kendaraan. Dengan tidak adanya ruang khusus bagi pejalan kaki untuk melakukan pergerakan tentunya tidak hanya membahayakan pejalan kaki saja, namun juga pengendara yang melintasi ruas jalan ini sehingga tidak memberikan kenyamanan bagi pejalan kaki.

Tabel V. 8 Inventarisasi Fasilitas Pejalan Kaki Kombes H. Umar segmen 3

Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Trotoar Kanan (m)	Trotoar Kiri (m)	Fasilitas Penyeberangan
Kombes H. Umar Segmen 3	220	Tidak ada	Tidak ada	-

a. Perhitungan Arus Pejalan Kaki

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

$$= \frac{126}{15(1-0,5)}$$

= 17 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 60 detik, sehingga menjadi 72 meter/menit.

c. Kepadatan Pejalan Kaki

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

$$= \frac{17}{72}$$

= 0,233

d. Ruang Pejalan Kaki

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

$$= \frac{1}{0,233}$$

= 4,3 m^2 /pejalan kaki

Setelah dilakukan perhitungan dari hasil data yang diperoleh, maka penilaian terhadap tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki dapat dilakukan.Berdasarkan Peraturan Menteri Nomor 03/PRT/M/2014 melalui data hasil analisis dikarenakan ruas Jalan kombes H. Umar pada semua segmen yaitu segmen 3 tidak memiliki trotoar sebagai ruang

khusus bagi pejalan kaki, maka analisis ruang pejalan kaki eksisting tidak dilakukan sehingga menyebabkan tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki pada ruas Jalan kombes H. Umar segmen 3 adalah "F".

4. Ruas Jalan kombes H. Umar segmen 4

Ruas jalan Kombes H.Umar pada segmen 4 memiliki panjang jalan sebesar 260 meter. Ruas jalan ini memiliki tata guna lahan berupa pertokoan dan Pendidikan. yang menjadikan daerah ini sebagai tarikan masyarakat kota Pagar Alam dalam melakukan perjalanan. Pada ruas jalan ini tidak tersedia ruang khusus pejalan kaki sehingga pejalan kaki berjalan pada ruang lalu lintas. Dengan tidak adanya ruang khusus bagi pejalan kaki untuk melakukan pergerakan tentunya tidak hanya membahayakan pejalan kaki saja, namun juga pengendara yang melintasi ruas jalan ini. sehingga tidak memberikan kenyamanan bagi pejalan kaki.

Tabel V. 9 Inventarisasi Fasilitas Pejalan Kaki Kombes H. Umar segmen 4

Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Trotoar Kanan (m)	Trotoar Kiri (m)	Fasilitas Penyeberangan
Kombes H. Umar Segmen 4	260	Tidak ada	Tidak ada	-

a. Perhitungan Arus Pejalan Kaki

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

$$= \frac{112}{15(1-0,5)}$$

= 15 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 60 detik, sehingga menjadi 72 meter/menit.

c. Kepadatan Pejalan Kaki

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

$$= \frac{15}{72}$$

= 0,207

d. Ruang Pejalan Kaki

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

$$= \frac{1}{0,207}$$

= 4,8 m^2 /pejalan kaki

Setelah dilakukan perhitungan dari hasil data yang diperoleh, maka penilaian terhadap tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki dapat dilakukan.Berdasarkan Peraturan Menteri Nomor 03/PRT/M/2014 melalui data hasil analisis dikarenakan ruas Jalan kombes H. Umar pada semua segmen yaitu segmen 4 tidak memiliki trotoar sebagai ruang khusus bagi pejalan kaki, maka analisis ruang pejalan kaki eksisting tidak dilakukan sehingga menyebabkan tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki pada ruas Jalan kombes H. Umar segmen 4 adalah "F".

5. Ruas Jalan kombes H. Umar segmen 5

Ruas jalan Kombes H.Umar pada segmen 5 memiliki panjang jalan sebesar 230 meter. Ruas jalan ini memiliki tata guna lahan berupa pertokoan yang menjadikan ruas ini sebagai tarikan masyarakat kota Pagar Alam dalam melakukan perjalanan. Pada ruas jalan ini tidak tersedia ruang khusus pejalan kaki sehingga pejalan kaki berjalan pada ruang lalu lintas. Dengan tidak adanya ruang khusus bagi pejalan kaki untuk melakukan pergerakan tentunya tidak hanya membahayakan pejalan kaki saja, namun juga pengendara yang melintasi ruas jalan ini. sehingga tidak memberikan kenyamanan bagi pejalan kaki.

Tabel V. 10 Inventarisasi Fasilitas Pejalan Kaki Kombes H. Umar segmen 5

Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Trotoar Kanan (m)	Trotoar Kiri (m)	Fasilitas Penyeberangan
Kombes H. Umar Segmen 5	230	Tidak ada	Tidak ada	-

a. Perhitungan Arus Pejalan Kaki

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

$$= \frac{95}{15(1-0,5)}$$

= 13 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 60 detik, sehingga menjadi 72 meter/menit.

c. Kepadatan Pejalan Kaki

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

$$= \frac{13}{72}$$

= 0,176

d. Ruang Pejalan Kaki

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

$$= \frac{1}{0,176}$$

= 5,7 m^2 /pejalan kaki

Setelah dilakukan perhitungan dari hasil data yang diperoleh, maka penilaian terhadap tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki dapat dilakukan.Berdasarkan Peraturan Menteri Nomor 03/PRT/M/2014 melalui data hasil analisis dikarenakan ruas Jalan kombes H. Umar pada

semua segmen yaitu segmen 5 tidak memiliki trotoar sebagai ruang khusus bagi pejalan kaki, maka analisis ruang pejalan kaki eksisting tidak dilakukan sehingga menyebabkan tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki pada ruas Jalan kombes H. Umar segmen 5 adalah "F".

6. Ruas Jalan kombes H. Umar segmen 6

Ruas jalan Kombes H.Umar pada segmen 6 memiliki panjang jalan sebesar 700 meter. Ruas jalan ini memiliki tata guna lahan berupa permukiman dan peribadatan. yang menjadikan ruas ini sebagai bangkitan dan tarikan masyarakat kota Pagar Alam dalam melakukan perjalanan. Pada ruas jalan ini tidak tersedia ruang khusus pejalan kaki sehingga pejalan kaki berjalan pada ruang lalu lintas. Dengan tidak adanya ruang khusus bagi pejalan kaki untuk melakukan pergerakan tentunya tidak hanya membahayakan pejalan kaki saja, namun juga pengendara yang melintasi ruas jalan ini.

Tabel V. 11 Inventarisasi Fasilitas Pejalan Kaki Kombes H. Umar segmen 6

Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Trotoar Kanan (m)	Trotoar Kiri (m)	Fasilitas Penyeberangan
Kombes H. Umar Segmen 6	700	Tidak ada	Tidak ada	-

a. Perhitungan Arus Pejalan Kaki

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

$$= \frac{45}{15(1-0,5)}$$

= 6 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 60 detik, sehingga menjadi 72 meter/menit.

c. Kepadatan Pejalan Kaki

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

$$= \frac{6}{72}$$

= 0,083

d. Ruang Pejalan Kaki

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

$$= \frac{1}{0,083}$$

= 12 m^2 /pejalan kaki

Setelah dilakukan perhitungan dari hasil data yang diperoleh, maka penilaian terhadap tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki dapat dilakukan.Berdasarkan Peraturan Menteri Nomor 03/PRT/M/2014 melalui data hasil analisis dikarenakan ruas Jalan kombes H. Umar pada semua segmen yaitu segmen 6 tidak memiliki trotoar sebagai ruang khusus bagi pejalan kaki, maka analisis ruang pejalan kaki eksisting tidak dilakukan sehingga menyebabkan tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki pada ruas Jalan kombes H. Umar segmen 6 adalah "F".

7. Ruas Jalan kombes H. Umar segmen 7

Ruas jalan Kombes H.Umar pada segmen 7 memiliki panjang jalan sebesar 800 meter. Ruas jalan ini memiliki tata guna lahan berupa permukiman. yang menjadikan ruas ini sebagai bangkitan masyarakat kota Pagar Alam dalam melakukan perjalanan. Pada ruas jalan ini tidak tersedia ruang khusus pejalan kaki sehingga pejalan kaki berjalan pada ruang lalu lintas. Dengan tidak adanya ruang khusus bagi pejalan kaki untuk melakukan pergerakan tentunya tidak hanya membahayakan pejalan kaki saja, namun juga pengendara yang melintasi ruas jalan ini.

Tabel V. 12 Inventarisasi Fasilitas Pejalan Kaki Kombes H. Umar segmen 7

Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Trotoar Kanan (m)	Trotoar Kiri (m)	Fasilitas Penyeberangan
Kombes H. Umar Segmen 7	800	Tidak ada	Tidak ada	-

a. Perhitungan Arus Pejalan Kaki

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

$= \frac{38}{15(1-0,5)}$

= 5 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 60 detik, sehingga menjadi 72 meter/menit.

c. Kepadatan Pejalan Kaki

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

$$= \frac{5}{72}$$

= 0,07

d. Ruang Pejalan Kaki

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

$= \frac{1}{0,07}$

= 14,2 m^2 /pejalan kaki

5.1.4 Level of Service (LOS) Saat ini Fasilitas Pejalan Kaki

Untuk Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki Eksisting Setelah dilakukan perhitungan dari hasil data yang diperoleh, maka penilaian terhadap tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki dapat dilakukan.Berdasarkan Peraturan Menteri Nomor 03/PRT/M/2014 melalui data hasil analisis dikarenakan ruas Jalan kombes H. Umar pada semua segmen yaitu segmen 1,2,3,4,5,6, dan 7 tidak memiliki trotoar sebagai ruang khusus bagi pejalan kaki, maka analisis ruang pejalan kaki eksisting tidak dilakukan sehingga menyebabkan tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki pada ruas Jalan kombes H. Umar segmen 1 sampai segmen 7 adalah "F".

5.2 Analisis Kebutuhan Fasilitas Pejalan Kaki

5.2.1 Penyediaan Fasilitas Pejalan Kaki Menyusuri

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

Keterangan:

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

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

WD : Lebar Trotoar yang dibutuhkan (meter)

P : Arus Pejalan Kaki/menit

35 : Arus Maksimum pejalan kaki/meter/menit

N : Konstanta

Tabel V. 13 Konstanta Nilai N

N (meter)	Jenis Jalan
1,5	Jalan di daerah dengan bangkitan pejalan kaki tinggi*
1	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

1. Ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 1

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

Tabel V. 14 Perhitungan Lebar Trotoar Segmen 1

Waktu (jam)	Pejalan Kaki (jam)		Pejalan Kaki (menit)	
	Kanan (orang/jam)	Kiri (orang/jam)	Kanan (orang/menit)	Kiri (orang/menit)
07.00-08.00	253	308	4,2	5,1
08.00-09.00	242	348	4,0	5,8
11.00-12.00	309	411	5,2	6,9
12.00-13.00	237	406	4,0	6,8
16.00-17.00	250	365	4,2	6,1
17.00-18.00	267	293	4,5	4,9
Total			26,0	35,5
Rata-rata			4,3	5,9
Faktor Penyesuaian N			1,5	1,5
Kebutuhan Trotoar (meter)			1,6	1,7

Sumber: Hasil Analisis

1) Segmen 1 Sisi Kanan

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

$$WD = \frac{4{,}3}{35} + 1{,}5$$

WD = 1,6 meter

2) Segmen 1 sisi kiri

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

$$WD = \frac{5,9}{35} + 1,5$$

WD = 1,7 meter

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut didapatkan kebutuhan lebar trotoar rencana untuk ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 1 kanan 1,6 meter dan sisi kiri 1,7 meter.

2. Ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 2

Pada ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 2 merupakan jalan di daerah bangkitan pejalan kaki yang tinggi dengan tata guna lahan berupa kawasan pertokoan, Pendidikan serta peribadatan maka menggunakan konstanta dengan nilai 1,5 sehingga didapatkan perhitungan sebagai berikut.

Tabel V. 15 Perhitungan Lebar Trotoar Segmen 2

Waktu (jam)	Pejalan Kaki (jam)		Pejalan Kaki (menit)	
	Kanan (orang/jam)	Kiri (orang/jam)	Kanan (orang/menit)	Kiri (orang/menit)
07.00-08.00	323	357	5,4	6,0
08.00-09.00	326	359	5,4	6,0
11.00-12.00	309	325	5,2	5,4
12.00-13.00	276	302	4,6	5,0
16.00-17.00	241	243	4,0	4,1
17.00-18.00	264	270	4,4	4,5
Total			29,0	30,9
Rata-rata			4,8	5,2
Faktor Penyesuaian N			1,5	1,5
Kebutuhan Trotoar (meter)			1,6	1,6

Sumber: Hasil Analisis

1) Segmen 2 Sisi Kanan

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

$$WD = \frac{4,8}{35} + 1,5$$

WD = 1,6 meter

2) Segmen 2 sisi kiri

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

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

WD = 1,6 meter

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut didapatkan kebutuhan lebar trotoar rencana untuk ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 2 sisi kanan dan kiri adalah 1,6 meter.

3. Ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 3

Pada ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 3 merupakan jalan di daerah bangkitan pejalan kaki yang tinggi dengan tata guna lahan berupa kawasan pertokoan dengan kios dan maka menggunakan konstanta dengan nilai 1,5 sehingga didapatkan perhitungan sebagai berikut.

Tabel V. 16 Perhitungan Lebar Trotoar Segmen 3

Waktu (jam)	Pejalan Kaki (jam)		Pejalan Kaki (menit)	
	Kanan (orang/jam)	Kiri (orang/jam)	Kanan (orang/menit)	Kiri (orang/menit)
07.00-08.00	252	289	4,2	4,8
08.00-09.00	279	272	4,7	4,5
11.00-12.00	346	383	5,8	6,4
12.00-13.00	286	283	4,8	4,7
16.00-17.00	265	282	4,4	4,7
17.00-18.00	244	271	4,1	4,5
Total			27,9	29,7
Rata-rata			4,6	4,9
Faktor Penyesuaian N			1,5	1,5
Kebutuhan Trotoar (meter)			1,6	1,6

Sumber: Hasil Analisis

1) Segmen 3 Sisi Kanan

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

$$WD = \frac{4{,}6}{35} + 1{,}5$$

WD = 1,6 meter

2) Segmen 3 sisi kiri

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

$$WD = \frac{4{,}9}{35} + 1{,}5$$

WD = 1,6 meter

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut didapatkan kebutuhan lebar trotoar rencana untuk ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 3 sisi kanan dan kiri adalah 1,6 meter.

4. Ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 4

Pada ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 4 merupakan jalan di daerah dengan tata guna lahan berupa kawasan pertokoan dengan kios dan etalase serta pendidikan maka menggunakan konstanta dengan nilai 1,5 sehingga didapatkan perhitungan sebagai berikut.

Tabel V. 17 Perhitungan Lebar Trotoar Segmen 4

Waktu (jam)	Pejalan Kaki (jam)		Pejalan Kaki (menit)	
	Kanan (orang/jam)	Kiri (orang/jam)	Kanan (orang/menit)	Kiri (orang/menit)
07.00-08.00	194	138	3,2	2,3
08.00-09.00	216	200	3,6	3,3
11.00-12.00	251	336	4,2	5,6
12.00-13.00	324	195	5,4	3,3
16.00-17.00	200	146	3,3	2,4
17.00-18.00	256	188	4,3	3,1
Total			24,0	20,1
Rata-rata			4,0	3,3
Faktor Penyesuaian N			1,5	1,5

Kebutuhan Trotoar (meter)	1,6	1,6

Sumber: Hasil Analisis

1) Segmen 4 Sisi Kanan

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

$$WD = \frac{4{,}0}{35} + 1{,}5$$

WD = 1,6 meter

2) Segmen 4 sisi kiri

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

$$WD = \frac{3{,}3}{35} + 1{,}5$$

WD = 1,6 meter

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut didapatkan kebutuhan lebar trotoar rencana untuk ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 4 sisi kanan dan kiri adalah 1,6 meter.

5. Ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 5

Pada ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 5 merupakan jalan di daerah bangkitan pejalan kaki yang tinggi dengan tata guna lahan berupa kawasan pertokoan dengan kios dan etalase maka menggunakan konstanta dengan nilai 1,5 sehingga didapatkan perhitungan:

Tabel V. 18 Perhitungan Lebar Trotoar Segmen 5

Waktu (jam)	Pejalan Kaki (jam)		Pejalan Kaki (menit)	
	Kanan (orang/jam)	Kiri (orang/jam)	Kanan (orang/menit)	Kiri (orang/menit)
07.00-08.00	132	134	2,2	2,2
08.00-09.00	156	140	2,6	2,3
11.00-12.00	279	220	4,7	3,7
12.00-13.00	178	282	3,0	4,7
16.00-17.00	162	158	2,7	2,6

17.00-18.00	189	174	3,2	2,9
Total			18,3	18,5
Rata-rata			3,0	3,1
Faktor Penyesuaian N			1,5	1,5
Kebutuhan Trotoar (meter)			1,6	1,6

Sumber: Hasil Analisis

1) Segmen 5 Sisi Kanan

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

$$WD = \frac{3{,}0}{35} + 1{,}5$$

WD = 1,6 meter

2) Segmen 5 sisi kiri

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

$$WD = \frac{3{,}1}{35} + 1{,}5$$

WD = 1,6 meter

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut didapatkan kebutuhan lebar trotoar rencana untuk ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 5 sisi kanan dan kiri adalah 1,6 meter.

6. Ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 6

Pada ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 6 merupakan jalan di daerah bangkitan pejalan kaki sedang dengan tata guna lahan berupa pemukiman dan peribadatan maka menggunakan konstanta dengan nilai 1,5 sehingga didapatkan perhitungan sebagai berikut.

Tabel V. 19 Perhitungan Lebar Trotoar Segmen 6

Waktu (jam)	Pejalan Kaki (jam)		Pejalan Kaki (menit)	
	Kanan (orang/jam)	Kiri (orang/jam)	Kanan (orang/menit)	Kiri (orang/menit)
07.00-08.00	120	134	2,0	2,2
08.00-09.00	107	114	1,8	1,9
11.00-12.00	116	148	1,9	2,5

12.00-13.00	101	145	1,7	2,4
16.00-17.00	111	136	1,9	2,3
17.00-18.00	108	150	1,8	2,5
Total			11,1	13,8
Rata-rata			1,8	2,3
Faktor Penyesuaian N			1,5	1,5
Kebutuhan Trotoar (meter)			1,5	1,5

Sumber: Hasil Analisis

1) Segmen 6 Sisi Kanan

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

$$WD = \frac{1{,}8}{35} + 1$$

WD = 1,5 meter

2) Segmen 6 sisi kiri

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

$$WD = \frac{2{,}3}{35} + 1$$

WD = 1,5 meter

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut didapatkan kebutuhan lebar trotoar rencana untuk ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 6 sisi kanan dan kiri adalah 1,5 meter.

7. Ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 7

Pada ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 1 merupakan jalan di daerah bangkitan pejalan kaki yang tinggi dengan tata guna lahan berupa permukiman maka menggunakan konstanta dengan nilai 1 sehingga didapatkan perhitungan sebagai berikut.

Tabel V. 20 Perhitungan Lebar Trotoar Segmen 7

Waktu (jam)	Pejalan Kaki (jam)		Pejalan Kaki (menit)	
	Kanan (orang/jam)	Kiri (orang/jam)	Kanan (orang/menit)	Kiri (orang/menit)
07.00-08.00	100	114	1,7	1,9

08.00-09.00	96	115	1,6	1,9
11.00-12.00	118	133	2,0	2,2
12.00-13.00	102	116	1,7	1,9
16.00-17.00	119	115	2,0	1,9
17.00-18.00	88	122	1,5	2,0
Total			10,4	11,9
Rata-rata			1,7	2,0
Faktor Penyesuaian N			1,5	1,5
Kebutuhan Trotoar (meter)			1,5	1,5

Sumber: Hasil Analisis

1) Segmen 7 Sisi Kanan

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

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

WD = 1,5 meter

2) Segmen 7 sisi kiri

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

$$WD = \frac{2{,}0}{35} + 1$$

WD = 1,5 meter

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut didapatkan kebutuhan lebar trotoar rencana untuk ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 7 sisi kanan dan kiri 1,5 meter.

5.2.2 Penyediaan Fasilitas Penyeberangan

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

PV^2

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

Keteragan:

P : Volume Pejalan Kaki Menyeberang selama 4 jam sibuk

V : Volume kendaraan tiap jam (kendaraan/jam)

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

1. Segmen 1

Tabel V. 21 Perhitungan Fasilitas Penyeberangan Segmen 1

Waktu	P (orang/jam)	V (kend/jam)	PV2	PV2 Tertinggi
07.00-08.00	94	738	51.196.536	
08.00-09.00	102	799	65.116.902	v
11.00-12.00	98	926	84.032.648	v
12.00-13.00	97	868	73.082.128	v
16.00-17.00	93	649	39.171.693	
17.00-18.00	85	819	57.014.685	v
Rata - Rata P	95,50			
Rata - Rata V	853			
PV2	69486660			
Rekomendasi	*Zebra cross*			

Sumber: Hasil Analisis

Untuk mengetahui rata-rata volume pejalan kaki perjam yang menyeberang pada segmen 1 dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$P\ rata - rata = \frac{Total\ Arus\ Pejalan\ Kaki\ 4\ Jam\ Sibuk}{4}$$

$$= \frac{102 + 98 + 97 + 85}{4}$$

= 95,50 Pejalan kaki / jam

Untuk mengetahui rata-rata volume kendaraan perjam yang melintas pada segmen 1 dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$V\ rata - rata = \frac{Total\ Volume\ kendaraan\ 4\ Jam\ Sibuk}{4}$$

$$= \frac{799 + 926 + 868 + 819}{4}$$

$= 853$

Sehingga didapatkan nilai PV2 sebesar:

PV^2 = P X V^2

= 95,50 x 853

= 69486660

= 0,6 x 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 Kombes H. Umar segmen 1 menunjukan bahwa fasilitas penyeberangan yang dianjurkan adalah Zebra Cross.

2. Segmen 2

Tabel V. 22 Perhitungan Fasilitas Penyeberangan Segmen 2

Waktu	P (orang/jam)	V (kend/jam)	PV2	PV2 Tertinggi
07.00-08.00	97	945	86.623.425	v
08.00-09.00	101	638	41.111.444	
11.00-12.00	106	832	73.375.744	v
12.00-13.00	99	865	74.074.275	v
16.00-17.00	103	789	64.119.663	
17.00-18.00	111	793	69.802.239	v
Rata - Rata P	103,25			
Rata - Rata V	858,75			
PV2	76141874			
Rekomendasi	*Zebra Cross*			

Sumber: Hasil Analisis

Untuk mengetahui rata-rata volume pejalan kaki perjam yang menyeberang pada segmen 2 dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$P\ rata - rata = \frac{Total\ Arus\ Pejalan\ Kaki\ 4\ Jam\ Sibuk}{4}$$

$$= \frac{97 + 106 + 99 + 111}{4}$$

= 103,25 Pejalan kaki / jam

Untuk mengetahui rata-rata volume kendaraan perjam yang melintas pada segmen 2 dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$V\ rata - rata = \frac{Total\ Volume\ kendaraan\ 4\ Jam\ Sibuk}{4}$$

$$= \frac{945 + 832 + 865 + 793}{4}$$

= 858,75

Sehingga didapatkan nilai PV2 sebesar:

PV^2 = P X V^2

= 103,25 x 858,75

= 76141874

= 0,7 x 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 Kombes H. Umar segmen 2 menunjukan bahwa fasilitas penyeberangan yang dianjurkan adalah Zebra Cross.

3. Segmen 3

Tabel V. 23 Perhitungan Fasilitas Penyeberangan Segmen 3

Waktu	P (orang/jam)	V (kend/jam)	PV2	PV2 Tertinggi
07.00-08.00	95	808	62.022.080	v
08.00-09.00	99	774	59.308.524	v
11.00-12.00	101	917	84.929.789	v
12.00-13.00	96	724	50.320.896	
16.00-17.00	100	933	87.048.900	v
17.00-18.00	94	694	45.273.784	

Rata - Rata P	98,75
Rata - Rata V	858
PV2	72696195
Rekomendasi	*Zebra Cross*

Sumber: Hasil Analisis

Untuk mengetahui rata-rata volume pejalan kaki perjam yang menyeberang pada segmen 3 dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$P\ rata - rata = \frac{Total\ Arus\ Pejalan\ Kaki\ 4\ Jam\ Sibuk}{4}$$

$$= \frac{95 + 99 + 101 + 100}{4}$$

= 98,75 Pejalan kaki / jam

Untuk mengetahui rata-rata volume kendaraan perjam yang melintas pada segmen 3 dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$V\ rata - rata = \frac{Total\ Volume\ kendaraan\ 4\ Jam\ Sibuk}{4}$$

$$= \frac{808 + 774 + 917 + 933}{4}$$

= 858

Sehingga didapatkan nilai PV2 sebesar:

PV^2 = P X V^2

= 98,75 x 858

= 72696195

= 0,7 x 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 Kombes H. Umar segmen 3 menunjukan bahwa fasilitas penyeberangan yang dianjurkan adalah Zebra Cross.

4. Segmen 4

Tabel V. 24 Perhitungan Fasilitas Penyeberangan Segmen 4

Waktu	P (orang/jam)	V (kend/jam)	PV2	PV2 Tertinggi
07.00-08.00	84	502	21.168.336	
08.00-09.00	88	544	26.042.368	v
11.00-12.00	86	502	21.672.344	v
12.00-13.00	93	528	25.926.912	v
16.00-17.00	88	635	35.483.800	v
17.00-18.00	81	479	18.584.721	
Rata - Rata P	88,75			
Rata - Rata V	552,25			
PV2	27066981			
Rekomendasi	*Zebra cross*			

Sumber: Hasil Analisis

Untuk mengetahui rata-rata volume pejalan kaki perjam yang menyeberang pada segmen 4 dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$P\ rata-rata = \frac{Total\ Arus\ Pejalan\ Kaki\ 4\ Jam\ Sibuk}{4}$$

$$= \frac{88+86+93+88}{4}$$

= 88,75 Pejalan kaki / jam

Untuk mengetahui rata-rata volume kendaraan perjam yang melintas pada segmen 4 dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$V\ rata-rata = \frac{Total\ Volume\ kendaraan\ 4\ Jam\ Sibuk}{4}$$

$$= \frac{544+502+528+635}{4}$$

= 552,25

Sehingga didapatkan nilai PV2 sebesar:

PV^2 = P X V^2

= 88,75 x 552,25

= 27066981

= 0,2 x 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 Kombes H. Umar segmen 4 menunjukan bahwa fasilitas penyeberangan yang dianjurkan adalah Zebra Cross.

5. Segmen 5

Tabel V. 25 Perhitungan Fasilitas Penyeberangan Segmen 5

Waktu	P (orang/jam)	V (kend/jam)	PV2	PV2 Tertinggi
07.00-08.00	89	424	16.000.064	v
08.00-09.00	91	496	22.387.456	v
11.00-12.00	89	394	13.816.004	
12.00-13.00	88	502	22.176.352	v
16.00-17.00	91	379	13.071.331	
17.00-18.00	85	492	20.575.440	v
Rata - Rata P	88,25			
Rata - Rata V	478,5			
PV2	20205919			
Rekomendasi	*Zebra Cross*			

Sumber: Hasil Analisis

Untuk mengetahui rata-rata volume pejalan kaki perjam yang menyeberang pada segmen 5 dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$P\ rata - rata = \frac{Total\ Arus\ Pejalan\ Kaki\ 4\ Jam\ Sibuk}{4}$$

$$= \frac{89 + 91 + 88 + 85}{4}$$

= 88,25 Pejalan kaki / jam

Untuk mengetahui rata-rata volume kendaraan perjam yang melintas pada segmen 5 dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$V\ rata - rata = \frac{Total\ Volume\ kendaraan\ 4\ Jam\ Sibuk}{4}$$

$$= \frac{544 + 502 + 528 + 635}{4}$$

= 478,5

Sehingga didapatkan nilai PV2 sebesar:

PV^2 = P X V^2

= 88,25 x 478,5

= 20205919

= 0,2 x 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 Kombes H. Umar segmen 5 menunjukan bahwa fasilitas penyeberangan yang dianjurkan adalah Zebra Cross.

6. Segmen 6

Tabel V. 26 Perhitungan Fasilitas Penyeberangan Segmen 6

Waktu	P (orang/jam)	V (kend/jam)	PV2	PV2 Tertinggi
07.00-08.00	67	316	6.690.352	
08.00-09.00	51	443	10.008.699	v
11.00-12.00	62	342	7.251.768	v
12.00-13.00	69	414	11.826.324	v
16.00-17.00	72	402	11.635.488	v
17.00-18.00	40	383	5.867.560	
Rata - Rata P	63,50			
Rata - Rata V	400,25			
PV2	10172704			
Rekomendasi	*Zebra Cross*			

Sumber: Hasil Analisis

Untuk mengetahui rata-rata volume pejalan kaki perjam yang menyeberang pada segmen 6 dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$P\ rata - rata = \frac{Total\ Arus\ Pejalan\ Kaki\ 4\ Jam\ Sibuk}{4}$$

$$= \frac{51 + 62 + 69 + 72}{4}$$

= 63,50 Pejalan kaki / jam

Untuk mengetahui rata-rata volume kendaraan perjam yang melintas pada segmen 6 dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$V\ rata - rata = \frac{Total\ Volume\ kendaraan\ 4\ Jam\ Sibuk}{4}$$

$$= \frac{443 + 342 + 414 + 402}{4}$$

= 400,25

Sehingga didapatkan nilai PV2 sebesar:

PV^2 = P X V^2

= 63,50 x 400,25

= 10172704

= 0,1 x 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 Kombes H. Umar segmen 6 menunjukan bahwa fasilitas penyeberangan yang dianjurkan adalah Zebra Cross.

7. Segmen 7

Tabel V. 27 Perhitungan Fasilitas Penyeberangan Segmen 7

Waktu	P (orang/jam)	V (kend/jam)	PV2	PV2 Tertinggi
07.00-08.00	41	388	6.172.304	
08.00-09.00	57	472	12.698.688	v
11.00-12.00	62	405	10.169.550	v
12.00-13.00	52	477	11.831.508	v

16.00-17.00	50	418	8.736.200	v
17.00-18.00	48	360	6.220.800	
Rata - Rata P	55,25			
Rata - Rata V	443			
PV2	10842757			
Rekomendasi	*Zebra Cross*			

Sumber: Hasil Analisis

Untuk mengetahui rata-rata volume pejalan kaki perjam yang menyeberang pada segmen 7 dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$P\ rata - rata = \frac{Total\ Arus\ Pejalan\ Kaki\ 4\ Jam\ Sibuk}{4}$$

$$= \frac{57 + 62 + 52 + 50}{4}$$

= 55,25 Pejalan kaki / jam

Untuk mengetahui rata-rata volume kendaraan perjam yang melintas pada segmen 7 dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$V\ rata - rata = \frac{Total\ Volume\ kendaraan\ 4\ Jam\ Sibuk}{4}$$

$$= \frac{472 + 405 + 477 + 418}{4}$$

= 443

Sehingga didapatkan nilai PV2 sebesar:

PV^2 = P X V^2

= 55,25 x 443

= 10842757

= 0,1 x 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 Kombes H. Umar segmen 7 menunjukan bahwa fasilitas penyeberangan yang dianjurkan adalah Zebra Cross.

5.2.3 Analisis Titik Penyeberangan

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

5.3 Usulan Pemecahan Masalah

5.3.1 Fasilitas Pejalan Kaki Menyusuri

1. Ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 1 memiliki tata guna lahan berupa pertokoan dan peribadatan. 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 Kombes H. Umar segmen 1 dengan rata-rata pejalan kaki sebanyak 5 pejalan kaki/menit adalah 1,6 meter sebelah kanan dan 1,7 sebelah kiri.

   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.

   Mengacu pada SE Menteri PUPR No 02/SE/M/2018 penentuan dimensi trotoar berdasarkan lokasi dan arus pejalan kaki maka lebar efektif trotoar minimal adalah 2 meter tetapi apabila lahan tidak memungkinkan maka pembuatan lebar trotoar dapat menyesuaikan dengan justifikasi memadai pejalan kaki yang melewati trotoar tersebut.

2. Ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 2 memiliki tata guna lahan berupa pertokoan, Pendidikan dan peribadatan. 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 Kombes H. Umar segmen 2 dengan rata-rata pejalan kaki sebanyak 5 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.

   Mengacu pada SE Menteri PUPR No 02/SE/M/2018 penentuan dimensi trotoar berdasarkan lokasi dan arus pejalan kaki maka lebar efektif trotoar minimal adalah 2 meter tetapi apabila lahan tidak memungkinkan maka pembuatan lebar trotoar dapat menyesuaikan dengan justifikasi memadai pejalan kaki yang melewati trotoar tersebut.

3. Ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 3 memiliki tata guna lahan berupa pertokoan. 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 Kombes H. Umar segmen 3 dengan rata-rata pejalan kaki sebanyak 4 pejalan kaki/menit adalah sebesar 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.

   Mengacu pada SE Menteri PUPR No 02/SE/M/2018 penentuan dimensi trotoar berdasarkan lokasi dan arus pejalan kaki maka lebar efektif trotoar minimal adalah 2 meter tetapi apabila lahan tidak

memungkinkan maka pembuatan lebar trotoar dapat menyesuaikan dengan justifikasi memadai pejalan kaki yang melewati trotoar tersebut.

4. Ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 4 memiliki tata guna lahan berupa pertokoan dan Pendidikan. 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 Kombes H. Umar segmen 4 dengan rata-rata pejalan kaki sebanyak 4 pejalan kaki/menit adalah sebesar 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.

   Mengacu pada SE Menteri PUPR No 02/SE/M/2018 penentuan dimensi trotoar berdasarkan lokasi dan arus pejalan kaki maka lebar efektif trotoar minimal adalah 2 meter tetapi apabila lahan tidak memungkinkan maka pembuatan lebar trotoar dapat menyesuaikan dengan justifikasi memadai pejalan kaki yang melewati trotoar tersebut.

5. Ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 5 memiliki tata guna lahan berupa kawasan pertokoan. 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 Kombes H. Umar segmen 5 dengan rata-rata pejalan kaki sebanyak 3 pejalan kaki/menit adalah sebesar 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.

Mengacu pada SE Menteri PUPR No 02/SE/M/2018 penentuan dimensi trotoar berdasarkan lokasi dan arus pejalan kaki maka lebar efektif trotoar minimal adalah 2 meter tetapi apabila lahan tidak memungkinkan maka pembuatan lebar trotoar dapat menyesuaikan dengan justifikasi memadai pejalan kaki yang melewati trotoar tersebut.

6. Ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 6 memiliki tata guna lahan berupa permukiman dan peribadatan. 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 Kombes H. Umar segmen 6 dengan rata-rata pejalan kaki sebanyak 16 pejalan kaki/menit adalah sebesar 1,5 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.

   Mengacu pada SE Menteri PUPR No 02/SE/M/2018 penentuan dimensi trotoar berdasarkan lokasi dan arus pejalan kaki maka lebar efektif trotoar minimal adalah 2 meter tetapi apabila lahan tidak memungkinkan maka pembuatan lebar trotoar dapat menyesuaikan dengan justifikasi memadai pejalan kaki yang melewati trotoar tersebut.

7. Ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 7 memiliki memiliki tata guna lahan berupa permukiman. 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 Kombes H. Umar segmen 7

dengan rata-rata pejalan kaki sebanyak 16 pejalan kaki/menit adalah sebesar 1,5 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.

Mengacu pada SE Menteri PUPR No 02/SE/M/2018 penentuan dimensi trotoar berdasarkan lokasi dan arus pejalan kaki maka lebar efektif trotoar minimal adalah 2 meter tetapi apabila lahan tidak memungkinkan maka pembuatan lebar trotoar dapat menyesuaikan dengan justifikasi memadai pejalan kaki yang melewati trotoar tersebut.

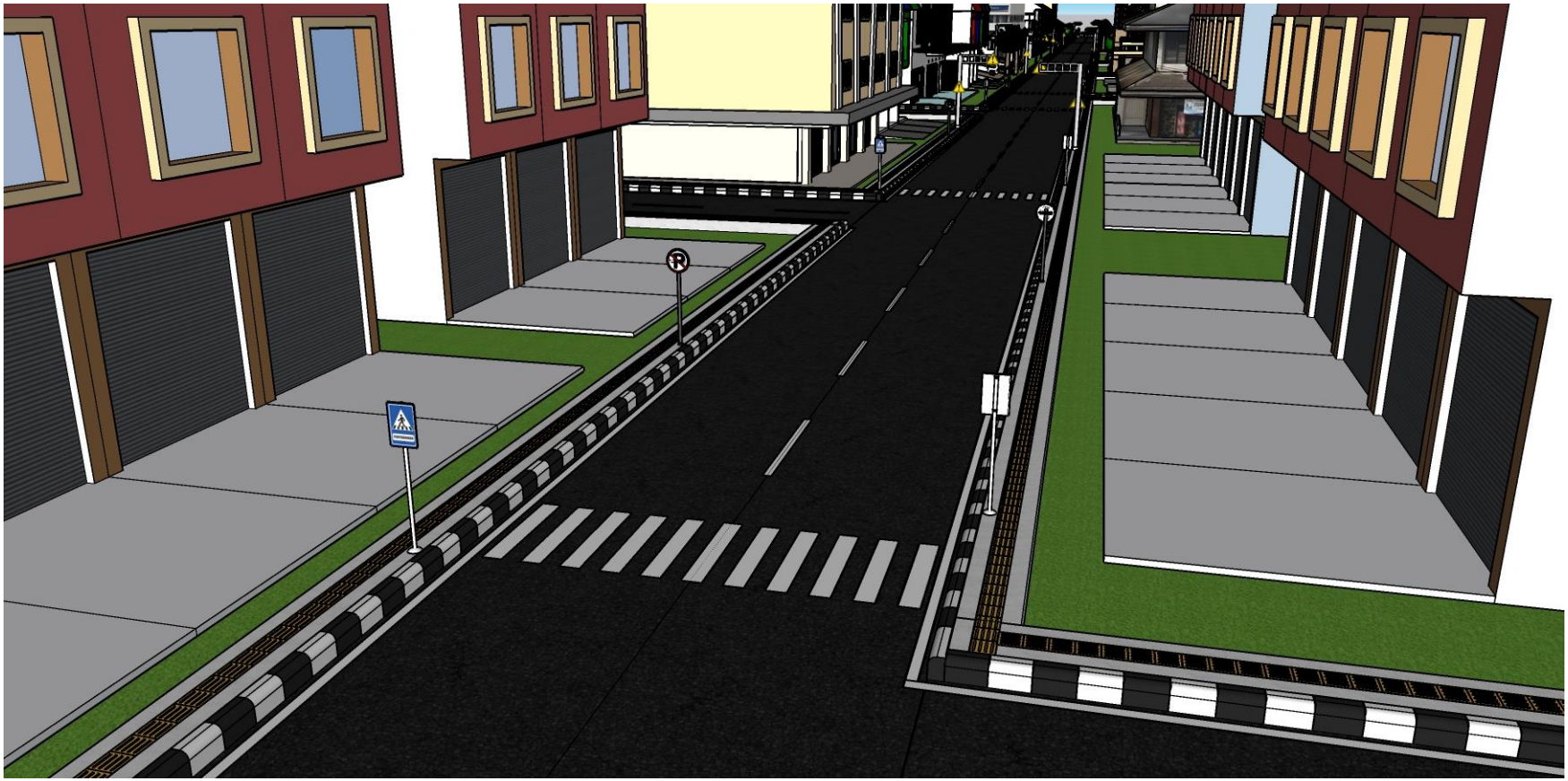
Tabel V. 28 Jenis Rambu Usulan Dan Ukurannya

NO	JENIS RAMBU	UKURAN/JARAK
1	Guilding Block	30cm X 30cm
2	Rambu Penyeberangan Jalan	Jarak penempatan antara rambu yang terdekat dengan bagian tepi paling luar bahu jalan atau jalur lalu lintas kendaraan minimal 0,60 meter.
3	Rambu pejalan kaki	Jarak penempatan antara rambu yang terdekat dengan bagian tepi paling luar bahu jalan atau jalur lalu lintas kendaraan minimal 0,60 meter.

4	Rambu Peringatan Banyak Pejalan Kaki	ditempatkan sekurangkurangnya pada jarak 50 meter

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

Gambar V. 4 Visualisasi Trotoar Usulan JL. Kombes H Umar Segmen 1

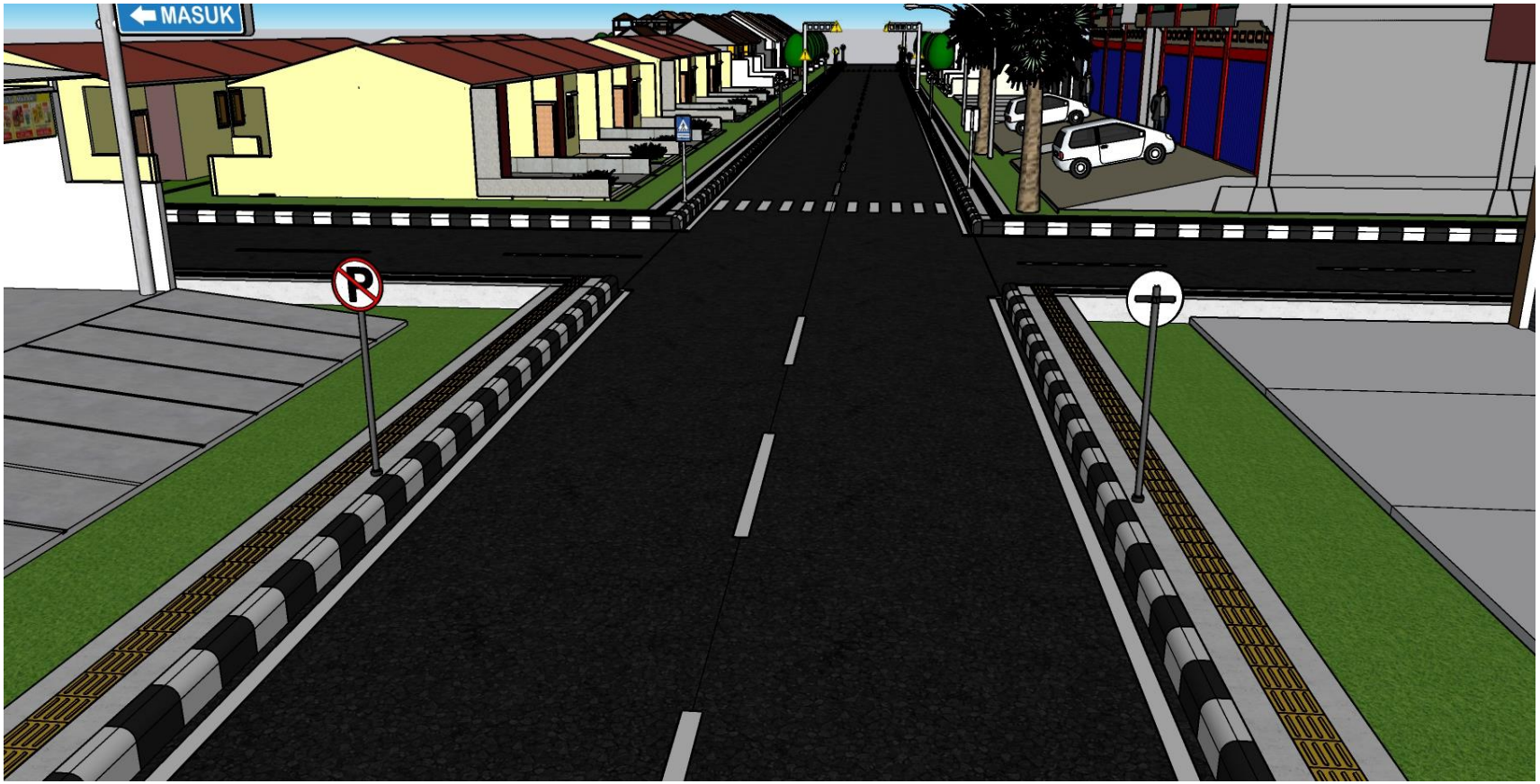


Gambar V. 5 Visualisasi Trotoar Usulan JL. Kombes H Umar Segmen 2

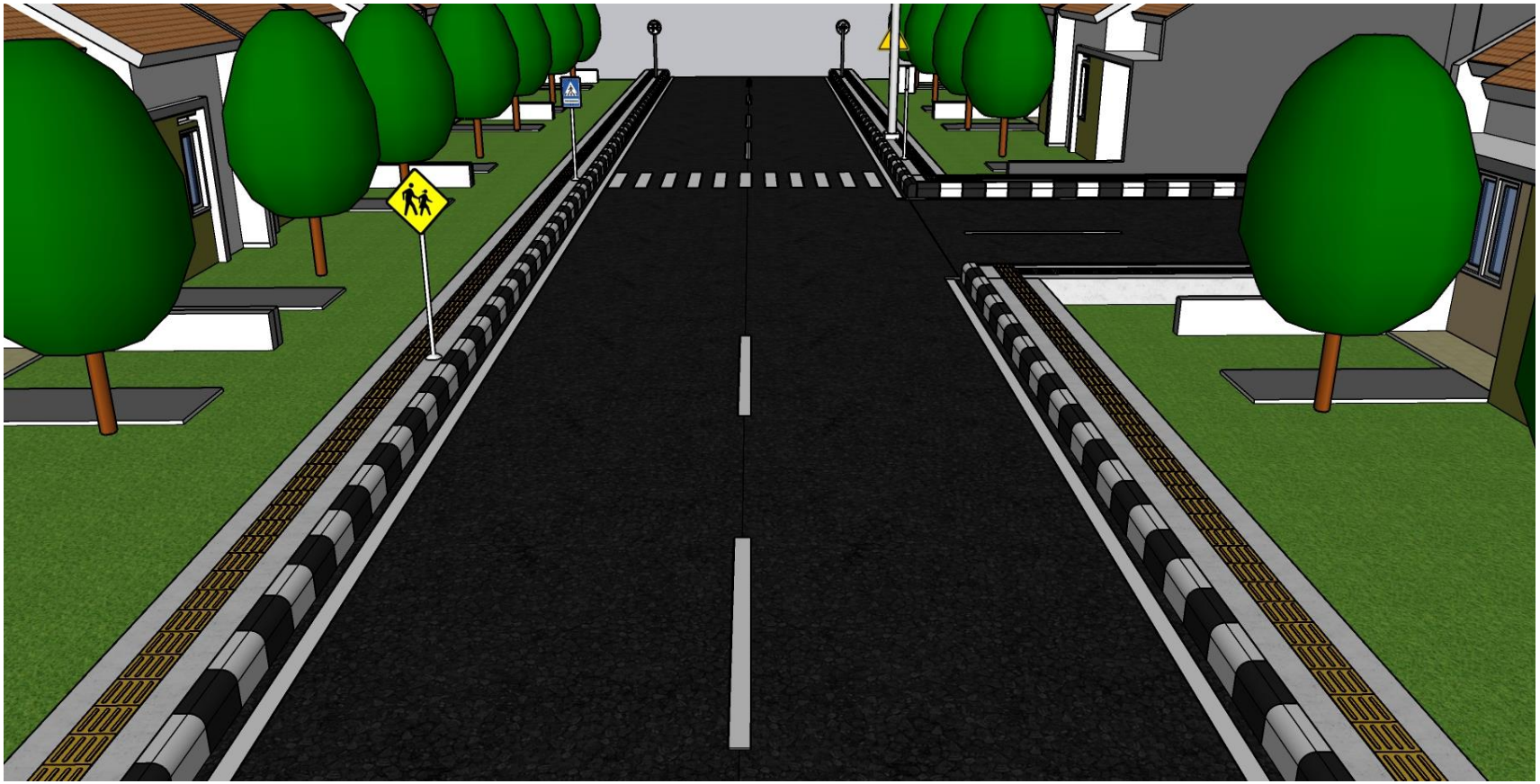
Gambar V. 6 Visualisasi Trotoar Usulan JL. Kombes H Umar Segmen 3

Gambar V. 7 Visualisasi Trotoar Usulan JL. Kombes H Umar Segmen 4

Gambar V. 8 Visualisasi Trotoar Usulan JL. Kombes H Umar Segmen 5



Gambar V. 9 Visualisasi Trotoar Usulan JL. Kombes H Umar Segmen 6



Gambar V. 10 Visualisasi Trotoar Usulan JL. Kombes H Umar Segmen 7

5.3.2 Perhitungan Tingkat Pelayanan Fasilitas Usulan

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

1. Ruas Kombes H. Umar Segmen 1
   a. Arus Pejalan Kaki

$$Q = \frac{Nm}{15We}$$
$$= \frac{135}{15(1{,}7-0{,}5)}$$
$$= 7 \text{ pejalan kaki/menit}$$

   b. Kecepatan Pejalan Kaki Berdasarkan high capacity manual kecepatan pejalan kaki diasumsikan sebesar 1,2m/s, sehingga jika dijadikan satuan meter/menit dikalikan dengan 60 detik, sehingga menjadi 72 meter/menit.
   c. Kepadatan Pejalan Kaki

$$D = \frac{Q}{V}$$
$$= \frac{7}{72}$$
$$= 0{,}097$$

   d. Ruang Pejalan Kaki

$$S = \frac{1}{D}$$
$$= \frac{1}{0{,}097}$$
$$= 10{,}3 \text{ m}^2 \text{ /pejalan kaki}$$

Berdasarkan hasil analisis perhitungan tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki rencana menggunakan highway capacity manual, dapat diketahui tingkat pelayanan rencana ruas jalan Kombes H. Umar segmen 1 adalah "A" dengan arus pejalan kaki sebesar 7 pejalan kaki/menit dan ruang pejalan kaki adalah 10,3 m^2 /pejalan kaki.

2. Ruas Kombes H. Umar Segmen 2

a. Arus Pejalan Kaki

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

$$= \frac{143}{15(1,6-0,5)}$$

= 9 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 60 detik, sehingga menjadi 72 meter/menit.

c. Kepadatan Pejalan Kaki

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

$$= \frac{9}{72}$$

= 0,125

d. Ruang Pejalan Kaki

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

$$= \frac{1}{0,125}$$

= 8 m^2 /pejalan kaki

Berdasarkan hasil analisis perhitungan tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki rencana menggunakan highway capacity manual, dapat diketahui tingkat pelayanan rencana ruas jalan Kombes H. Umar segmen 2 adalah "A" dengan arus pejalan kaki sebesar 9 pejalan kaki/menit dan ruang pejalan kaki adalah 8 m^2 /pejalan kaki.

3. Ruas Kombes H. Umar Segmen 3

a. Arus Pejalan Kaki

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

$$= \frac{126}{15(1,6-0,5)}$$

= 8 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 60 detik, sehingga menjadi 72 meter/menit.

c. Kepadatan Pejalan Kaki

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

$$= \frac{8}{72}$$

= 0,111

d. Ruang Pejalan Kaki

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

$$= \frac{1}{0{,}111}$$

= 9 m^2 /pejalan kaki

Berdasarkan hasil analisis perhitungan tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki rencana menggunakan highway capacity manual, dapat diketahui tingkat pelayanan rencana ruas jalan Kombes H. Umar segmen 3 adalah "A" dengan arus pejalan kaki sebesar 8 pejalan kaki/menit dan ruang pejalan kaki adalah 9 m^2 /pejalan kaki.

4. Ruas Kombes H. Umar Segmen 4

a. Arus Pejalan Kaki

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

$$= \frac{112}{15(1{,}6-0{,}5)}$$

= 7 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 60 detik, sehingga menjadi 72 meter/menit.

c. Kepadatan Pejalan Kaki

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

$= \frac{7}{72}$

= 0,097

d. Ruang Pejalan Kaki

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

$= \frac{1}{0,097}$

= 10,3 m^2 /pejalan kaki

Berdasarkan hasil analisis perhitungan tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki rencana menggunakan highway capacity manual, dapat diketahui tingkat pelayanan rencana ruas jalan Kombes H. Umar segmen 4 adalah "A" dengan arus pejalan kaki sebesar 7 pejalan kaki/menit dan ruang pejalan kaki adalah 10,3 m^2 /pejalan kaki.

5. Ruas Kombes H. Umar Segmen 5

a. Arus Pejalan Kaki

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

$= \frac{95}{15(1,6-0,5)}$

= 6 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 60 detik, sehingga menjadi 72 meter/menit.

c. Kepadatan Pejalan Kaki

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

$= \frac{6}{72}$

= 0,083

d. Ruang Pejalan Kaki

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

$= \frac{1}{0,083}$

= 12 m^2 /pejalan kaki

Berdasarkan hasil analisis perhitungan tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki rencana menggunakan highway capacity manual, dapat diketahui tingkat pelayanan rencana ruas jalan Kombes H. Umar segmen 5 adalah "A" dengan arus pejalan kaki sebesar 6 pejalan kaki/menit dan ruang pejalan kaki adalah 12 m^2 /pejalan kaki.

6. Ruas Kombes H. Umar Segmen 6

a. Arus Pejalan Kaki

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

$$= \frac{45}{15(1,1-0,5)}$$

= 5 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 60 detik, sehingga menjadi 72 meter/menit.

c. Kepadatan Pejalan Kaki

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

$$= \frac{5}{72}$$

= 0,069

d. Ruang Pejalan Kaki

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

$$= \frac{1}{0,069}$$

= 14,4 m^2 /pejalan kaki

Berdasarkan hasil analisis perhitungan tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki rencana menggunakan highway capacity manual, dapat diketahui tingkat pelayanan rencana ruas jalan Kombes H. Umar segmen 6 adalah "A" dengan arus pejalan kaki sebesar 5 pejalan kaki/menit dan ruang pejalan kaki adalah 14,4 m^2 /pejalan kaki.

7. Ruas Kombes H. Umar Segmen 5

a. Arus Pejalan Kaki

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

$$= \frac{38}{15(1{,}1-0{,}5)}$$

= 4 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 60 detik, sehingga menjadi 72 meter/menit.

c. Kepadatan Pejalan Kaki

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

$$= \frac{4}{72}$$

= 0,056

d. Ruang Pejalan Kaki

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

$$= \frac{1}{0{,}056}$$

= 18 m^2 /pejalan kaki

Berdasarkan hasil analisis perhitungan tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki rencana menggunakan highway capacity manual, dapat diketahui tingkat pelayanan rencana ruas jalan Kombes H. Umar segmen 4 adalah "A" dengan arus pejalan kaki sebesar 4 pejalan kaki/menit dan ruang pejalan kaki adalah 18 m^2 /pejalan kaki.

5.3.3 Perbandingan Tingkat Pelayanan Perencanaan 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 perencanaan fasilitas pejalan kaki yang dapat diuraikan sebagai berikut.

Tabel V. 29 Perbandingan Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki

Nama Jalan	Arus Pejalan Kaki (org/menit)		Ruang Pejalan Kaki (m2/org)		Tingkat Pelayanan	
	Eksisting	Usulan	Eksisting	Usulan	Eksisting	Usulan
segmen 1	8	8	9	10,3	F	A
segmen 2	10	9	7,2	8	F	A
segmen 3	8	8	9	10,3	F	A
segmen 4	7	7	10,3	7	F	A
segmen 5	6	6	12	6	F	A
segmen 6	3	5	24	5	F	A
segmen 7	3	4	36	4	F	A

Sumber : Hasil Analisis

5.3.4 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 Kombes H. Umar segmen 1 terdapat 1 titik penyeberangan yaitu di depan FIF Group Astra, fasilitas penyeberangan usulan berupa zebra cross.
2. Ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 2 terdapat 2 titik penyeberangan yaitu di depan Sastra Phone fasilitas penyeberangan usulan berupa Zebra Cross.
3. Ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 3 terdapat 2 titik penyeberangan yaitu di depan Masjid Langgar Tengah, fasilitas penyeberangan usulan berupa Zebra Cross.

4. Ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 4 terdapat 1 titik penyeberangan yaitu di depan Bank BRI, fasilitas penyeberangan usulan berupa Zebra Cross.
5. Ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 5 terdapat 1 titik penyeberangan yaitu di depan Bengkel Honda, dengan fasilitas penyeberangan usulan berupa zebra cross.
6. Ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 6 terdapat 1 titik penyeberangan yaitu di depan Bakso Sidomulyo, dengan fasilitas penyeberangan usulan berupa zebra cross.
7. Ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 7 terdapat 1 titik penyeberangan yaitu di depan Bakso Sidomulyo, dengan fasilitas penyeberangan usulan berupa zebra cross.

5.4 Kondisi Kinerja Lalu Lintas Usulan

1. Kapasitas Ruas Jalan

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

Tabel V. 30 *Kapasitas Ruas Jalan Rencana*

No	Nama Jalan	Co	FCw	FCsp	FCsf	FCcs	Kapasitas (smp/jam)
1	Kombes H. Umar Segmen 1	2900	0,87	1,00	0,79	0,90	1794
2	Kombes H. Umar Segmen 2	2900	0,87	1,00	0,79	0,90	1794
3	Kombes H. Umar Segmen 3	2900	0,87	1,00	0,79	0,90	1794
4	Kombes H. Umar Segmen 4	2900	0,87	1,00	0,79	0,90	1794
5	Kombes H. Umar Segmen 5	2900	1,34	1,00	0,86	0,90	3008
6	Kombes H. Umar Segmen 6	2900	1,00	1,00	0,86	0,90	2245
7	Kombes H. Umar Segmen 7	2900	0,87	1,00	0,86	0,90	1953

Sumber: Hasil Analisis

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. 31 V/C Rasio Rencana

No	Nama Jalan	Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	V/C Ratio
1	Kombes H. Umar Segmen 1	980	1794	0,55
2	Kombes H. Umar Segmen 2	946	1794	0,53
3	Kombes H. Umar Segmen 3	1.273	1794	0,71
4	Kombes H. Umar Segmen 4	635	1794	0,35
5	Kombes H. Umar Segmen 5	682	3008	0,23
6	Kombes H. Umar Segmen 6	583	2245	0,26
7	Kombes H. Umar Segmen 7	477	1953	0,24

Sumber: Hasil Analisis

3. Kecepatan dan Kepadatan Setelah Adanya Usulan

Dalam menentukan kecepatan yang dihasilkan setelah adanya usulan perencanaan 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 perencanaan 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 pengedara jika mengendarai kendaraan bermotor tanpa dipengaruhi oleh kendaraan bermotor lain. (MKJI,1997) Adapun hasil perhitungan arus bebas sebagai berikut.

Contoh Perhitungan pada segmen 1:

Tipe Jalan : 2/2 UD

Lebar Efektif : 9

Hambatan Samping : H (Tinggi)

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

FVo (Kecepatan arus bebas kendaraan ringan (km/jam)): 44

FVw (Penyesuaian lebar jalur lalu lintas efektif (km/jam)):4

FFVsf (Faktor penyesuaian hambatan samping) : 0,79

FFVcs (Faktor penyesuaian ukuran kota : 0,93

FV = (FV0 + FVw) x FFVs x FFVcs
= (44+4) x 0,79 x 0,93
= 35,2656

Tabel V. 32 Kecepatan Arus Bebas

No	Nama Jalan	Fvo	FVw	FFVsf	FFVcs	FV	Hambatan Samping
1	Kombes H. Umar Segmen 1	44	4	0,79	0,93	35,2656	H
2	Kombes H. Umar Segmen 2	44	4	0,79	0,93	35,2656	H
3	Kombes H. Umar Segmen 3	44	7	0,79	0,93	37,4697	H
4	Kombes H. Umar Segmen 4	44	4	0,79	0,93	35,2656	H
5	Kombes H. Umar Segmen 5	44	7	0,86	0,93	40,7898	H
6	Kombes H. Umar Segmen 6	44	7	0,86	0,93	40,7898	H
7	Kombes H. Umar Segmen 7	44	4	0,86	0,93	38,3904	H

Sumber: Hasil Analisis

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. 33 Kecepatan Rencana

No	Nama Jalan	V/C Ratio	FV	Kecepatan (km/jam)
1	Kombes H. Umar Segmen 1	0,55	35,2656	35
2	Kombes H. Umar Segmen 2	0,53	35,2656	35

3	Kombes H. Umar Segmen 3	0,71	37,4697	37
4	Kombes H. Umar Segmen 4	0,35	35,2656	35
5	Kombes H. Umar Segmen 5	0,23	40,7898	40
6	Kombes H. Umar Segmen 6	0,26	40,7898	40
7	Kombes H. Umar Segmen 7	0,24	38,3904	38

Sumber: Hasil Analisis

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

Tabel V. 34 Kepadatan Rencana

No	Nama Jalan	Volume (smp/jam)	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)
1	Kombes H. Umar Segmen 1	980	35	28
2	Kombes H. Umar Segmen 2	946	35	27
3	Kombes H. Umar Segmen 3	1.273	37	34
4	Kombes H. Umar Segmen 4	635	35	18
5	Kombes H. Umar Segmen 5	682	40	17
6	Kombes H. Umar Segmen 6	583	40	15
7	Kombes H. Umar Segmen 7	477	38	13

Sumber: Hasil Analisis

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. 35 Tingkat Pelayanan Setelah Adanya Usulan

No	Nama Jalan	Volume (smp/jam)	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)	VC Rasio	LOS
1	Kombes H. Umar Segmen 1	980	35	28	0,55	C
2	Kombes H. Umar Segmen 2	946	35	27	0,53	C
3	Kombes H. Umar Segmen 3	1.273	37	34	0,71	C
4	Kombes H. Umar Segmen 4	635	35	18	0,35	B
5	Kombes H. Umar Segmen 5	682	40	17	0,23	B
6	Kombes H. Umar Segmen 6	583	40	15	0,26	B
7	Kombes H. Umar Segmen 7	477	38	13	0,24	B

Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 11 Visualisasi Zebra Cross JL. Kombes H Umar segmen 1

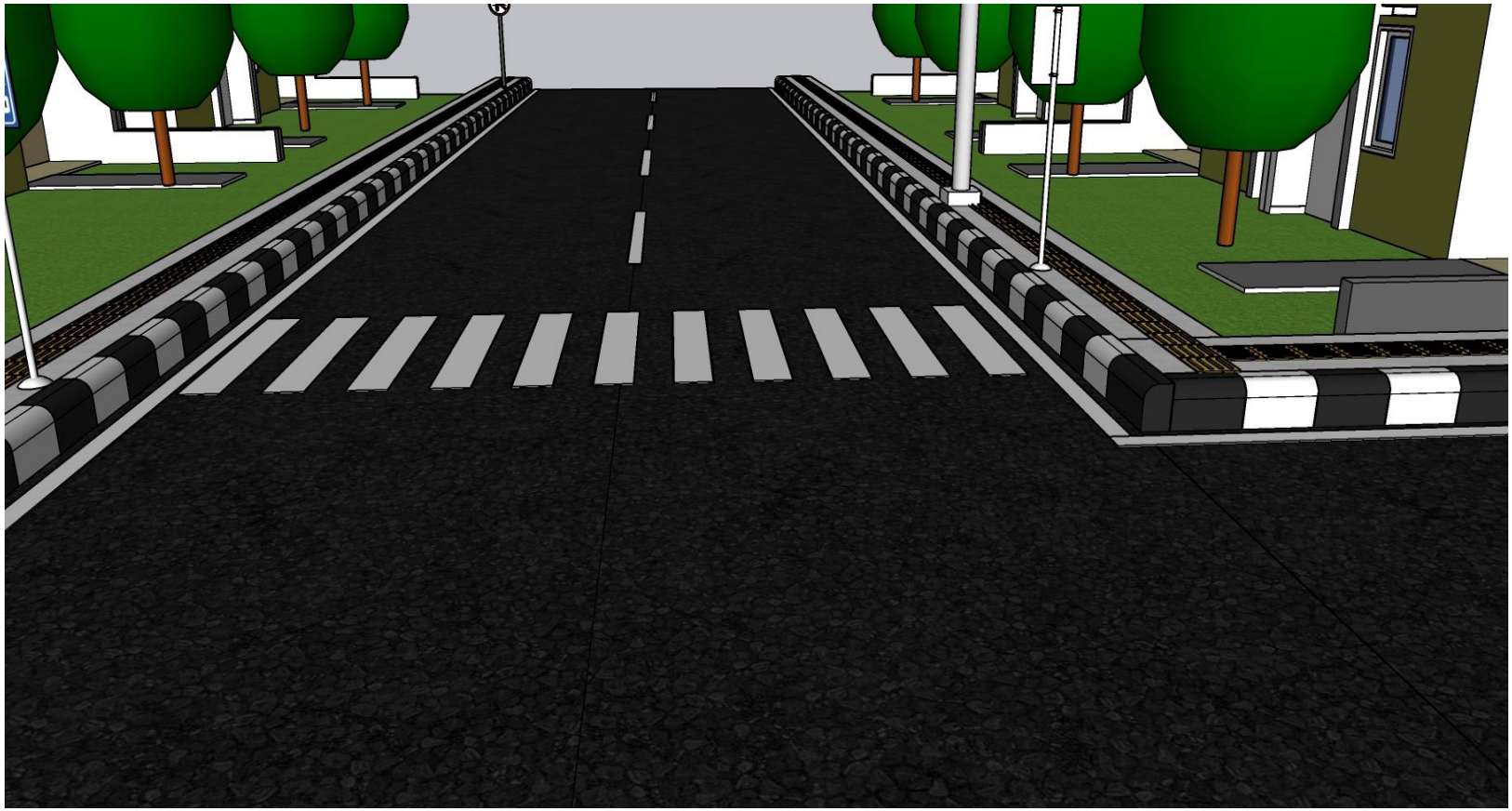
Gambar V. 12 Visualisasi Zebra Cross JL. Kombes H Umar segmen 2

Gambar V. 13 Visualisasi Zebra Cross JL. Kombes H Umar segmen 3

Gambar V. 14 Visualisasi Zebra Cross JL. Kombes H Umar segmen 4

Gambar V. 15 Visualisasi Zebra Cross JL. Kombes H Umar segmen 5

Gambar V. 16 Visualisasi Zebra Cross JL. Kombes H Umar segmen 6



Gambar V. 17 Visualisasi Zebra Cross JL. Kombes H Umar segmen 7

BAB VI
KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

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

1. Permasalahan yang terdapat di ruas jalan kombes H. Umar di kota Pagar Alam yaitu ketersediaan fasilitas pejalan kaki belum mampu memenuhi kebutuhan pejalan kaki. Dengan tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki eksisting pada terburuk adalah F yang dimiliki pada seluruh segmen.
2. Berdasarkan hasil analisis kinerja 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, fasilitas pendukung keselamatan seperti rambu dan marka, lebar trotoar yang memudahkan pergerakan, permukaan trotoar yang rata, dan kemiringan yang cukup landai, serta ketersediaan jalur khusus untuk penyandang disabilitas.
3. Usulan fasilitas pejalan kaki yang perlu dibangun pada Ruas Jalan Kombes H Umar Kota Pagar Alam yaitu:
    a. Ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 1 adalah fasilitas trotoar dengan lebar 1,6 meter pada sisi kanan dan 1,7 meter pada sisi kiri, serta fasilitas penyeberangan berupa Zebra Cross pada titik penyeberangan yaitu di depan FIF Group Astra
    b. Ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 2 adalah fasilitas trotoar dengan lebar 1,6 meter, serta fasilitas penyeberangan berupa Zebra Cross pada titik penyeberangan yaitu di depan Sastra Phone.
    c. Ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 3 adalah fasilitas trotoar dengan lebar 1,6 meter, serta fasilitas penyeberangan berupa Zebra Cross pada titik penyeberangan yaitu di depan Masjid Langgar Tengah.
    d. Ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 4 adalah fasilitas trotoar dengan lebar 1,6 meter, serta fasilitas penyeberangan berupa Zebra Cross pada titik penyeberangan yaitu di depan Bank BRI.

e. Ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 5 adalah fasilitas trotoar dengan lebar 1,6 meter, serta fasilitas penyeberangan berupa Zebra Cross pada titik penyeberangan yaitu di depan Bengkel Honda.
f. Ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 6 adalah fasilitas trotoar dengan lebar 1,1 meter, serta fasilitas penyeberangan berupa Zebra Cross pada titik penyeberangan yaitu di depan Bakso Sidomulyo.
g. Ruas Jalan Kombes H. Umar segmen 7 adalah fasilitas trotoar dengan lebar 1,1 meter pada sisi kiri dan 1 meter pada sisi kanan, serta fasilitas penyeberangan berupa Zebra Cross pada titik penyeberangan yaitu di depan Mie Ayam Bakso Dempo.

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

1. Pemerintah Daerah Kota Pagar Alam perlu melakukan peningkatan fasilitas pejalan kaki pada ruas jalan kombes H. Umar di Kota Pagar Alam dengan melakukan pembangunan infrastruktur fasilitas pejalan kaki yang aman dan nyaman untuk menunjang mobilitas pejalan kaki
2. Pada fasilitas penyeberangan berupa zebra cross agar dapat dilakukan pemeriksaan rutin agar warnanya tidak pudar
3. Diperlukan analisis lanjutan mengenai biaya pembangunan pengembangan fasilitas pejalan kaki pada ruas jalan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

_____, 2018. SE. Menteri Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Nomor 02 tentang Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki

_____. 2013. Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 Tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan

_____, 2009. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Jakarta: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.

_____. 2014. Peraturan Menteri Pekerja Umum dan Perumahaan Rakyat tentang Pedoman Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana JaringanPejalan Kaki Dikawasan Perkotaan. Jakarta: Kementrian Pekerja Umum dan Perumahan Rakyat.

_____.Umum, D. P. (1999). Lampiran No. 15 Keputusan Direktur Jenderal Bina Marga No. 76/KPTS/Db/1999 Tanggal 20 Desember 1999 Tata Cara Penentuan Lokasi Tempat Istirahat di Jalan Bebas Hambatan. PT Medisa.

_____ , 1997. Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.43/AJ 007/DRJD/97 tentang Pedoman Teknis Perekayasaan Fasilitas Pejalan Kaki di Wilayah Kota. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat,Jakarta.

Mohle, Hendry R. Murthy, A.S. Narasimha.2001. Transportation Engineering Basics 2nd Edition, ASCE.

Pushkarev, B. and J. Zupan (1975), Urban Space for Pedestrian, The MIT Press, Cambridge, M. A.

Dalkman dan Branningan, 2008. Transportasi dan Perubahan Iklim. Transportasi Berkelanjutan: Panduan bagi Pembuatan Kebijakan di Kota- kota Berkembang. Jerman: GTZ.

Murjanto, Djoko.2012.Panduan Teknis 1 Rekayasa Keselamatan Jalan. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum Republik Indonesia.

Dirjen Bina Marga, 1997. Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota.

Saraswaty, R. (2017). Kenyamanan pejalan kaki terhadap pemanfaatan trotoar di jalan Brigjen Katamso Medan. Educational Building Jurnal Pendidikan Teknik Bangunan dan Sipil, 3(1 JUNI), 9-14.

Sidjabat, S. (2016). Alih fungsi trotoar untuk pejalan kaki. Jurnal Manajemen Bisnis Transportasi dan Logistik, 2(2), 245-256.

SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT

KARTU ASISTENSI

NAMA : RIKO AKBAR
NOTAR : 19.08.312
PROGRAM STUDI : D-III MTJ

DOSEN : Johny Nelson Pangaribuan, MH / Masrono Yugihartiman, M.Sc.
SEMESTER : 6
TAHUN AJARAN : 2021 / 2022

NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF	NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF
1	01/07/2022	Bimbingan Proposal Judul	✓	6	09/07/2022	Perubahan Latar Belakang Masalah	
2	09/07/2022	Perubahan Latar Belakang Masalah	✓	7	16/07/2022	Kajian Pustaka dan Metodologi Penelitian	
3	16/07/2022	Kajian Pustaka dan Metodologi Penelitian	✓	8	23/07/2022	Perbaikan BAB 5	
4	23/07/2022	Perbaikan Bab 5	✓				
5	01/07/2022	Bimbingan Proposal Judul					