

PERENCANAAN FASILITAS PEJALAN KAKI DI KAWASAN PASAR SARILAMAK KABUPATEN LIMA PULUH KOTA

Pedestrian Facility Planning in the Sarilamak Market Area, Lima Puluh Kota Regency

Chintya Fitri

Taruna DIII Manajemen
Transportasi Jalan
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu 89, Bekasi
chintyaadfitri9@gmail.com

Freddy Tampubolon, M.M

Dosen PTDI-STTD
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu 89, Bekasi

FEBRI NUR PRASETYO,

S.ST(TD) , M.SC.

Dosen PTDI-STTD
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu 89, Bekasi

Diterima: 14 Agustus 2023, direvisi: 18 Agustus 2023, disetujui: 22 Agustus 2023

Abstract

Lima Puluh Kota Regency is one of the regencies located in the eastern region of West Sumatra Province. The Sarilamak Market area is the center of economic activities of the people of Lima Puluh Kota Regency. The Sarilamak Market area is located on Jalan Sumbar – Riau 3 which is a national road that is crowded with vehicles. The cause of congestion that often occurs is the traffic of people in the Sarilamak Market area. Many consumers and street vendors walk and cross recklessly. This situation is also balanced with adequate transportation infrastructure planning, as well as steps to regulate the smoothness of traffic, one of which is the regulation of pedestrians. Pedestrians are located in areas that are lacking if mixed with drivers, especially in crossing will cause accident-prone between pedestrians and motorists this happens because pedestrian facilities are not available, this results in obstruction of vehicle traffic flow and there may also be accidents between pedestrians and pedestrians. the driver becomes high, so the author will analyze the need for pedestrian facilities in this market area in order to reduce accident-prone in terms of infrastructure. With the facilities for pedestrians, it will create conditions that are peaceful, safe, comfortable, and free from interference from other road users such as drivers, whether it is the flow of vehicle traffic or the pedestrian moving space. Processing and analyzing the data used is an analysis of the needs of pedestrian facilities in the form of the width of the sidewalk and the type of crossing facilities and the proposed solution to the problem. Then the proposal that the effective width of the sidewalk on the on Jalan Sumbar – Riau 3 Cross Road is 2 meters by considering the addition of lanes for facilities and spaces for people with disabilities and the proposal for the crossing is Zebra Cross with PV^2 calculations showing the results of $1,3 \times 10^8$.

Keywords: *Pedestrian facility, Sidewalks, Zebra Cross.*

Abstrak

Kabupaten Lima Puluh Kota merupakan salah satu Kabupaten yang terletak di wilayah timur Provinsi Sumatera Barat. Kawasan Pasar Sarilamak merupakan pusat kegiatan ekonomi masyarakat Kabupaten Lima Puluh Kota. Kawasan Pasar Sarilamak terletak di Jalan Sumbar – Riau 3 yang merupakan jalan nasional yang padat kendaraan. Penyebab kemacetan sering terjadi adalah lalu lalang orang di daerah Pasar Sarilamak tersebut. Baik konsumen maupun pedagang kaki lima banyak yang menyusuri dan menyeberang sembrangan. Keadaan ini juga diimbangi dengan perencanaan prasarana transportasi yang memadai, serta Langkah untuk melakukan pengaturan terhadap kelancaran lalu lintas yang salah satunya yaitu pengaturan terhadap pejalan kaki. Pejalan kaki terletak pada bagian yang kurang jika bercampur dengan pengemudi khususnya dalam menyeberang akan menimbulkan rawan kecelakaan antara pejalan kaki dan pengendara hal ini terjadi karena tidak tersedia fasilitas pejalan kaki, hal ini mengakibatkan terhambatnya arus lalu lintas kendaraan serta mungkin juga terjadi kecelakaan antara pejalan kaki dan pengemudi menjadi tinggi, sehingga penulis akan menganalisis kebutuhan fasilitas pejalan kaki di kawasan pasar ini agar mengurangi rawan kecelakaan dari segi prasarana. Dengan adanya fasilitas bagi pejalan kaki akan terciptanya kondisi yang tenang, aman, nyaman, dan terbebas dari gangguan pemakai jalan lainnya seperti pengemudi, baik itu arus lalu lintas kendaraan maupun ruang pindah pejalan kaki itu. Pengolahan dan analisis data yang dipakai yaitu analisis kebutuhan fasilitas pejalan kaki yang berupa lebar trotoar dan jenis fasilitas menyeberang dan usulan pemecahan masalahnya. Maka usulan bahwa lebar efektif trotoar di Jalan Sumbar – Riau 3 adalah 2 Meter dengan mempertimbangkan penambahan jalur untuk fasilitas dan ruang orang dengan disabilitas dan usulan untuk penyeberangan adalah Zebra Cross dengan perhitungan PV^2 menunjukkan hasil $1,3 \times 10^8$.

Kata kunci: *Fasilitas Pejalan Kaki, Trotoar, Zebra Cross.*

PENDAHULUAN

Kabupaten Lima Puluh Kota merupakan salah satu Kabupaten yang terletak di wilayah timur Provinsi Sumatera Barat. Kawasan Pasar Sarilamak merupakan pusat kegiatan ekonomi masyarakat Kabupaten Lima Puluh Kota. Kawasan Pasar Sarilamak terletak di Jalan Sumbar – Riau 3 yang merupakan jalan nasional yang padat kendaraan. Penyebab kemacetan sering terjadi adalah lalu lalang orang di daerah Pasar Sarilamak tersebut. Baik konsumen maupun pedagang banyak yang menyeberang sembarangan. Keadaan seperti itu perlu diimbangi dengan penyediaan prasarana transportasi yang memadai, serta langkah-langkah pengaturan terhadap kelancaran arus lalu lintas salah satunya adalah pengaturan terhadap pejalan kaki. 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, tetapi tidak terlalu penting bahwa tidak ada persyaratan trotoar yang ideal. 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.

RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan penjelasan latar belakang diatas dan identifikasi masalah diatas, maka dapat ditarik suatu perumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana kinerja lalu lintas ruas jalan yang berada di Kawasan Pasar Sarilamak?
2. Bagaimana usulan fasilitas yang sesuai dengan kebutuhan pejalan kaki di Kawasan Pasar Sarilamak?
3. Bagaimana usulan rambu yang sesuai dengan kebutuhan fasilitas pejalan kaki di Kawasan Pasar Sarilamak?

MAKSUD PENELITIAN

Maksud dari penelitian jurnal ini adalah untuk melakukan kajian terhadap fasilitas pejalan kaki untuk kegiatan menyusuri maupun 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.

TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penyusunan jurnal ini adalah:

1. Menganalisis kinerja lalu lintas ruas jalan yang berada di Kawasan Pasar Sarilamak Kabupaten Lima Puluh Kota.
2. Menganalisis kebutuhan fasilitas pejalan kaki yang berada di Kawasan Pasar Sarilamak Kabupaten Lima Puluh Kota.
3. Menganalisis kebutuhan rambu yang sesuai untuk pejalan kaki di Kawasan Pasar Sarilamak Kabupaten Lima Puluh Kota.

BATASAN MASALAH

Agar pembahasan dalam penulisan Kertas Kerja Wajib (KKW) ini tidak menyimpang dari tema yang diangkat dan untuk memaksimalkan hasil yang diperoleh, maka

dalam penyusunan Kertas Kerja Wajib (KKW) ini membuat ruang lingkup serta batasan masalah penelitian sebagai upaya untuk membatasi isi kajian. Adapun pembatasan ruang lingkup diuraikan sebagai berikut.

Penelitian Kertas Kerja Wajib ini dibatasi dalam:

1. Lokasi penelitian dilakukan pada Jalan Sumbar – Riau 3 (di depan Kawasan Pasar Sarilamak).
2. Masalah yang dikaji adalah fasilitas pejalan kaki.
3. Tidak melakukan perhitungan kinerja ruas jalan dan tingkat pelayanan pejalan kaki setelah diberikan usulan fasilitas pejalan kaki.
4. Tidak memperhitungkan biaya yang dikeluarkan setelah diberikan usulan.
5. Tidak melakukan perhitungan pengelolaan tempat parkir.

TINJAUAN PUSTAKA

Berikut merupakan tinjauan pustaka yang dijadikan bahan bacaan yaitu (1) Wells G.R. (1993) berjudul Rekayasa Lalu Lintas (2) Murjanto (2012) berjudul Panduan Teknis Rekayasa Keselamatan Jalan (3) Limpong & Jansen (2015) berjudul Pemodelan fasilitas arus pejalan kaki (trotoar) (4) Sidjabat (2016) dengan judul Alih fungsi trotoar untuk pejalan kaki.

LANDASAN TEORI

Transportasi adalah perpindahan barang atau orang dari satu tempat ke tempat tujuan. Berjalan kaki adalah moda transportasi yang murah dan bebas polusi untuk semua lapisan masyarakat. Pada tingkat tertentu, kehadiran pejalan kaki menyebabkan benturan keras dengan arus kendaraan, sehingga menimbulkan masalah lalu lintas dan tingkat kecelakaan yang tinggi (Limpong, 2015).

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 explaining, self enforcement, self forgiving dan self regulating road. (Murjanto, 2012).

Fasilitas ruang pejalan kaki meliputi saluran drainase, jalur hijau, lampu penerangan, marka perambuan dan lainnya yaitu :

1. Fasilitas pejalan kaki yang ideal terdiri dari beberapa jenis yaitu:

- a. Trotoar

Trotoar merupakan bagian daripada rekayasa jalan raya, dengan maksud untuk membagi jalur yang tertib antara jalur kendaraan dan jalur pejalan kaki. (Widodo, 2013).

- b. Penyeberangan sebidang

Penyeberangan sebidang terdiri dari :

- 1) Zebra Cross
- 2) Pelican Cross
- 3) Refuges dan Promontories
- 4) School Crossing

- c. Penyeberangan Tidak Sebidang

- 1) Jembatan Penyeberangan Orang.

Jembatan penyeberangan adalah bangunan jembatan yang memungkinkan untuk menyeberang dari satu sisi jalan pejalan kaki ke sisi lainnya. Jembatan pejalan kaki harus dibangun menggunakan struktur yang kokoh dan mudah dirawat. Dengan lebar jembatan penyeberangan pejalan kaki minimal 2 meter dengan kemiringan maksimal 20%.

2) Terowongan

Terowongan penyeberang pejalan kaki harus dibangun menggunakan struktur yang kokoh dan mudah dirawat. Dengan Lebar minimum terowongan pejalan kaki adalah 2,5 meter. Jika jembatan penyeberangan juga untuk sepeda, maka lebar minimumnya adalah 2,75 m.

2. Pelengkap Pejalan Kaki terdiri dari:

- Lapak tunggu
- Rambu
- Marka
- Lampu Lalu Lintas
- Bangunan pelengkap

KRITERIA PEMASANGAN FASILITAS PEJALAN KAKI

- Fasilitas harus dipasang pada lokasi yang dapat memberikan manfaat yang bagus, baik dari segi keamanan, kenyamanan ataupun kelancaran perjalanan bagi penggunaannya.
- Tingkat kepadatan pedestrian atau jumlah konflik dengan kendaraan beserta jumlah kecelakaan lalu lintas harus digunakan untuk dasar dalam penentuan fasilitas pejalan kaki yang ideal.
- Tempat-tempat atau kawasan yang terdapat sarana dan prasarana umum.
- Fasilitas pejalan kaki diletakkan di sepanjang jalan atau pada suatu tempat yang akan terjadi peningkatan pejalan kaki dan biasanya diikuti oleh peningkatan arus lalu lintas serta memenuhi persyaratan atau ketentuan untuk pembuatan fasilitas tersebut. Tempat yang dimaksud antara lain:
 - Daerah industri

- Pusat perbelanjaan
- Pusat perkantoran
- Terminal bis
- Pemukiman
- Tempat hiburan

TEKNIS PERENCANAAN FASILITAS PENYEBERANGAN

Fasilitas penyeberangan orang tidak sebidang ditempatkan sesuai kriteria berikut (Departemental Advice Note TA/10/80 dalam Idris Zilhardi 2007) :

- Pada ruas jalan dengan kecepatan rencana diatas 75 km/jam.
- Pada kawasan-kawasan strategis dimana penyeberang tidak memungkinkan
- Untuk penyeberangan jalan, kecuali hanya pada jembatan
- $PV^2 > 2 \times 10^8$ dengan $P > 1100$ orang/jam dan $V > 750$ kend/jam. Nilai V diambil dari nilai arus rata-rata selama 4 jam tersibuk.
- Jalan raya dengan kecepatan rencana 70 km/jam

Berikut adalah pemilihan fasilitas penyeberangan sebidang yang dapat dilihat pada **Tabel 1** berikut ini:

Tabel 1 Penentuan Fasilitas Penyeberangan sebidang

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

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

Tabel 2 Kriteria penentuan fasilitas penyeberangan tidak sebidang

P (org/jam)	V (kend/jam)	PV ² >2x10 ⁴	Rekomendasi
>1100	>750	>2x10 ⁴	Penyeberangan tidak sebidang

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

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis data penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder yang diperoleh berdasarkan survei yang dilakukan oleh peneliti.

Berikut ini adalah alur pikir penelitian yang dapat dilihat pada **Gambar 1** berikut ini:



Gambar 1 Alur Pikir Penelitian

DIAGRAM ALIR PENELITIAN

Agar mudah dalam hal pemahaman penulisan jurnal ini menggunakan metode yang dapat digambarkan dalam **Gambar 2** bagan alir penelitian dibawah ini:



Gambar 2 Bagan Alir Penelitian

LOKASI PENELITIAN

Lokasi penelitian yaitu terletak pada Kawasan Pasar Sarilamak. Jadwal dan Lokasi kegiatan dapat dilihat pada **Tabel 3** di bawah ini:

Lokasi	JADWAL KEGIATAN	
	TANGGAL	KEGIATAN
 Pasar Sarilamak, Kabupaten Lima Puluh Kota	29 – 30 Mei 2023	Pengajuan Judul KKW dan Penyusunan draft laporan KKW
	21- 26 Juni 2023	Survei Inventarisasi Ruas Jalan, Survei Traffic Counting, Survei Pejalan Kaki Menyeberang dan Menyusuri
	01 – 10 Juli 2021	Input dan Analisis Data
	10 Juli – 03 Agustus 2023	Penyusunan draft laporan KKW
	04 Agustus 2023	Pengumpulan draft laporan KKW

Tabel 3 Lokasi dan Jadwal Penelitian

METODE PENGUMPULAN DATA SEKUNDER

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

- a. Peta lokasi studi, di dapat dari Dinas Perhubungan Kabupaten Lima Puluh Kota dan Dinas PUPR Kabupaten Lima Puluh Kota.
- b. Peta Tata Guna Lahan, di dapat dari BAPPEDA Kabupaten Lima Puluh Kota.
- c. Data pertumbuhan penduduk dan pertumbuhan kendaraan diperoleh dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Lima Puluh Kota.

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

- 1) Maksud pelaksanaan survei
Maksud pelaksanaan survei ini untuk memperoleh data- data tentang Panjang, lebar, dimensi jalan serta kelengkapan prasarana fasilitas pejalan kaki, seperti rambu lalu 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.
- 2) Target Data yang dihasilkan adalah:
 - a. Panjang ruas jalan yang disurvei
 - b. Lebar ruas Jalan
 - c. Lebar Trotoar

- d. 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 Pehitungan atau pencacahan lalu lintas

- 1) Maksud pelaksanaan survei
Maksud dari pelaksanaan survei ini adalah untuk mengetahui besarnya volume lalu lintas di wilayah studi dimana perhitungan dilakukan pada jam sibuk pagi, jam sibuk siang dan jam sibuk sore.
- 2) Target data
 - a. Volume lalu lintas
 - b. 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 menyusuri kedua arah jalan dan menyeberang. Hasil pengamatan dicatat dalam formula 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 Kawasan Pasar Sarilamak Kabupaten Lima Puluh Kota.
- 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.

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Kondisi Eksisting Pasar Sarilamak Kabupaten Lima Puluh Kota

Kawasan Pasar Sarilamak terdapat banyak pertokoan dan pemukiman di sepanjang jalan. Sehingga kawasan Pasar Sarilamak ini merupakan daerah yang memiliki tarikan perjalanan yang besar termasuk aktivitas pejalan kaki karena jarak dari pasar ke toko dan perumahan berdekatan sehingga masyarakat Kabupaten Lima Puluh Kota lebih memilih berjalan kaki daripada menggunakan kendaraan. Raminya transaksi jual beli di Pasar Sarilamak 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 berlalulalang. Namun di ruas Jalan Sumbar – Riau 3 tidak terdapat fasilitas yang memiliki karakteristik pejalan kaki yang sangat tinggi. Adanya aktifitas becak motor yang menggunakan bahu jalan di kawasan Pasar Sarilamak menyebabkan penurunan kapasitas jalan dan kinerja lalu lintas di ruas Jalan Sumbar – Riau 3.

ANALISIS DATA

1. Inventarisasi ruas jalan

Ruas Jalan Sumbar – Riau 3 merupakan akses utama menuju Kawasan Pasar Sarilamak. Untuk mengetahui bagaimana dampak desain fasilitas pejalan kaki terhadap kinerja ruas jalan, maka perlu dilakukan perhitungan terkait kapasitas

dan juga V/C ratio dari kondisi jalan saat ini. Pada analisa ini, ruas jalan yang dikaji adalah ruas Jalan Sumbar – Riau 3. Inventarisasi ruas jalan adalah data yang di peroleh secara pengamatan langsung di ruas jalan yang dikaji. Untuk data inventarisasi ruas jalan terdiri atas nama jalan, panjang jalan, lebar ruas jalan, lebar efektif, kelas hambatan samping dan tipe jalan. Berikut ini merupakan inventarisasi ruas jalan di Kawasan Pasar Sarilamak Kabupaten Lima Puluh Kota. Berikut merupakan hasil inventarisasi ruas jalan di wilayah penelitian dapat dilihat Pada **Tabel 4** berikut ini:

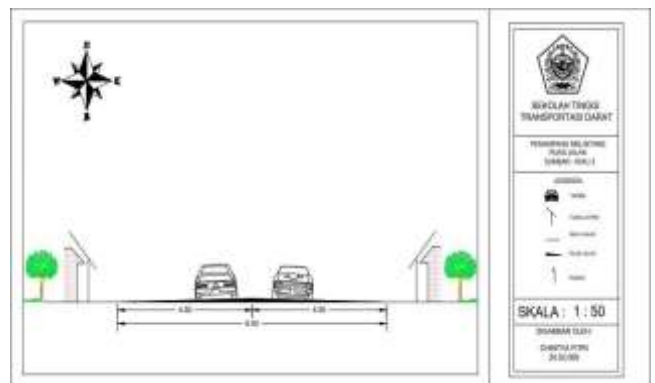
Tabel 4 Inventarisasi Ruas Jalan

Nama Ruas Jalan	Panjang Ruas Jalan (m)	Lebar Per Lajur (m)	Lebar Jalur Efektif (m)	Kelas Hambatan Samping (m)	Tipe Jalan
Jalan Sumbar – Riau 3	2300	4,5	9	High	2/2 UD

Sumber : Tim PKL Kabupaten Lima Puluh Kota, 2023

Lebar jalur di ruas Jalan Sumbar - Riau 3 berkurang karena adanya tempat parkir kendaraan pribadi dan aktivitas pedagang kaki lima menyebabkan lebar efektif jalan berkurang.

Dapat dilihat pada **Gambar 3** merupakan penampang melintang ruas Jalan Sumbar - Riau 3:



Gambar 3 Penampang melintang ruas Jalan Sumbar – Riau 3

Jalan Sumbar – Riau 3 berstatus jalan nasional dengan fungsi jalan arteri. Tipe Jalan Sumbar – Riau 3 adalah 2/2 UD dengan model 2 arah. Lebar jalur efektif sebesar 9 mdengan lebar per lajur 4,5 m.

2. Perhitungan Kinerja Ruas Jalan

Dalam perhitungan dari kapasitas ruas, data yang di peroleh yaitu dari hasil data Inventarisasi ruas jalan.

Kapasitas Ruas Jalan Sumbar – Riau 3 adalah:

$$\begin{aligned} C &= C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \\ &= 2900 \times 1,25 \times 1 \times 0,86 \times 0,90 \\ &= 2806 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Tabel 5 Kapasitas Ruas Jalan Kawasan Pasar Sarilamak

Nama Jalan	Kapasitas Dasar (Co)	Lebar Jalur (FCw)	Pemisah Arah (FCsp)	Hambatan Samping (FCsf)	Ukuran Kota (FCcs)	Kapasitas (smp/jam)
Jalan Sumbar – Riau 3	2900	1,25	1	0,86	0,90	2806

Dari Tabel 5 dapat di ketahui bahwa kapasitas ruas Jalan Sumbar – Riau 3 adalah 2806 smp/jam. Selanjutnya kapasitas suatu ruas jalan dapat di gunakan untuk mengetahui V/C ratio pada ruas jalan yang di kaji sehingga mendapatkan hasil berupa tingkat pelayanan.

Tingkat pelayanan adalah jumlah arus lalu lintas yang dapat dilewatkan oleh segmen tertentu dengan mempertahankan tingkat kecepatan atau derajat kejenuhan tertentu. Perhitungan V/C ratio menggunakan perbandingan antara data volume lalu lintas dengan kapasitas jalan.

$$V/C \text{ ratio} = \frac{\text{volume}}{\text{kapasitas}}$$

Berikut adalah perhitungan V/Cratio Jalan Sumbar – Riau 3 :

Volume lalu lintas = 1619 smp/jam

Kapasitas jalan = 2806 smp/jam

$$\begin{aligned} V/C \text{ ratio} &= \frac{1619}{2806} \\ &= 0,57 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, dengan membagi volume kendaraan pada ruas Jalan Sumbar – Riau 3 dengan kapasitas maka di dapatkan nilai V/C ratio sebesar 0,57.

3. Fasilitas Menyusuri

Arus pejalan kaki dalam satuan orang per jam didapat dari jumlah pejalan kaki yang melewati ruas jalan yang diamati selama interval waktu satu jam. Peneliti melakukan survey pada jam 07.00 - 18.00 WIB disesuaikan dengan waktu sibuk yaitu pagi hari sampai sore hari, karena pada waktu tersebut terjadi aktivitas pejalan kaki yang menyeberang keluar masuk pasar.

Tabel 6 Jumlah Pejalan Kaki Menyusuri

Periode Waktu (Jam)	Jumlah Pejalan Kaki (Kanan)	Jumlah Pejalan Kaki (Kiri)	Per Menit (Kanan)	Per Menit (Kiri)
1	2	3	4	5
07.00 - 08.00	146	124	2,43	2,07
08.00 - 09.00	222	131	3,70	2,18
12.00 - 13.00	217	116	3,62	1,93
13.00 - 14.00	193	106	3,22	1,77
16.00 - 17.00	244	145	4,07	2,42
17.00 - 18.00	232	104	3,87	1,73
Total			20,90	12,10
Rata - rata			3,48	2,02
Faktor Penyesuaian Nilai N			1,5	1,5
Kebutuhan Lebar Trotoar			1,6	1,6

Lebar jalur pejalan kaki di hitung dengan rumus:

Lebar Trotoar:

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

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

= 1,6 meter (kedua sisi)

Dari hasil perhitungan diatas maka lebar trotoar yang sesuai kebutuhan pada Jalan Sumbar – Riau 3 (kedua sisi) adalah 1,6 meter untuk trotoar. Pada kondisi saat ini tidak terdapat trotoar untuk kedua sisi di Jalan Sumbar - Riau 3.

4. Fasilitas Menyeberang

Penyediaan fasilitas menyeberang bagi pejalan kaki perlu dilakukan di wilayah Kawasan Pasar Sarilamak, karena kawasan ini mempunyai karakteristik pejalan kaki yang ramai. Tidak tersedianya fasilitas menyeberang bagi pejalan kaki mengakibatkan penurunan tingkat keselamatan pejalan kaki. Untuk mengetahui fasilitas penyeberangan yang dianjurkan dapat menggunakan rumus PV^2 , dimana:

P = Volume rata-rata pejalan kaki yang menyeberang jalan selama 4 jam sibuk.
 V = Volume total kendaraan 2 arah (kendaraan/jam).

Tabel 7 Jumlah Pejalan Kaki Menyeberang

WAKTU	PEJALAN KAKI (P) (ORANG/JAM)	KENDARAAN (V) (KEND/JAM)	PV^2	4 PV^2 TERBESAR
1	2	3	4	5
07.00 - 08.00	53	434	9982868	
08.00 - 09.00	57	540	16621200	√
12.00 - 13.00	52	386	7747792	
13.00 - 14.00	58	501	14558058	√
16.00 - 17.00	55	490	13205500	√
17.00 - 18.00	49	456	10188864	√
RATA-RATA P	55			
RATA-RATA V	497			
PV^2	13510140,797			
PV^2	$1,3 \times 10^8$			
REKOMENDASI	ZEBRA CROSS			

Untuk mengetahui volume rata rata pejalankaki per jam yang melewati ruas jalan Sumbar – Riau 3 yaitu:

$$P \text{ rata rata} = \frac{57+58+55+49}{4}$$

$$= 55 \text{ Orang / Jam}$$

Volume rata rata kendaraan per jam:

$$V \text{ rata rata} = \frac{540+501+490+456}{4}$$

$$= 497 \text{ kendaraan/jam}$$

Sehingga dapat dihitung PV^2 :

$$PV^2 = 55 \times (497)^2$$

$$= 13510140,797$$

$$= 1,3 \times 10^8$$

Berdasarkan perhitungan diatas maka rekomendasi fasilitas penyeberangan yang sesuai yaitu **Zebra Cross** di depan Kawasan Pasar Sarilamak.

USULAN PEMECEHAN MASALAH

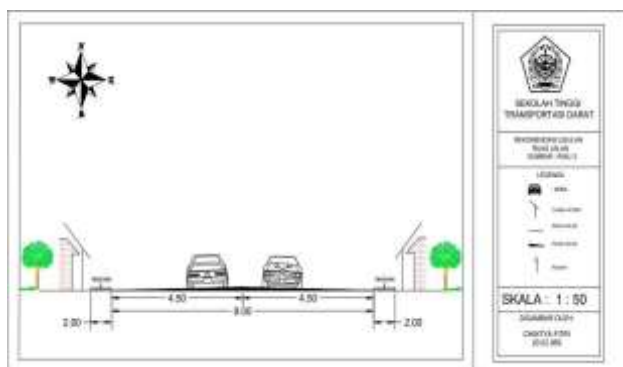
1. Usulan Fasilitas Pejalan Kaki Menyusuri

Usulan lebar efektif trotoar di Jalan Sumbar - Riau 3 adalah 2 meter dengan mempertimbangkan penambahan jalur fasilitas dan ruang gerak disabilitas. Sehingga lebar trotoar usulan di Ruas Jalan Sumbar – Riau 3 adalah 2 meter untuk kedua sisi. Serta adanya pembatas pagar besi agar pejalan kaki menyeberang sesuai dengan zebra cross yang diusulkan. Berikut adalah rambu usulan dapat dilihat pada **Tabel 8** dibawah ini :

Tabel 8 Jenis Rambu Pejalan Kaki dan Ukuran nya

NO	JENIS RAMBU	UKURAN/JARAK
1	Guiding 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 sekurang- kurangnya pada jarak 50 meter
5	Pagar Pembatas Besi 	Pagar pengaman diletakan di jalur fasilitas dengan tinggi 90 cm dan dipasang pada tepi luar badan jalan dengan jarak paling dekat 0,6 (nol koma enam) meter dari marka tepi jalan.

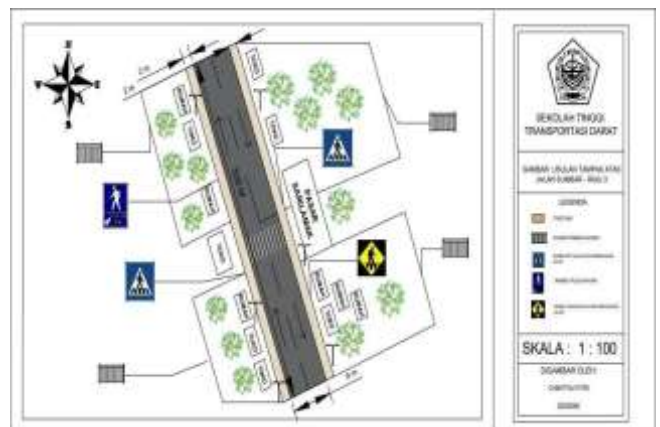
Gambar Usulan Trotoar di Ruas Jalan Sumbar – Riau 3 dapat dilihat pada **Gambar 4** dibawah ini :



Gambar 4 Usulan Trotoar di Jalan Sumbar – Riau 3

2. Usulan Fasilitas Pejalan Kaki Menyeberang

Dari hasil analisa dapat diketahui fasilitas penyeberangan yang dianjurkan untuk ruas Jalan Sumbar – Riau 3 tersebut berupa Zebra Cross. Penggunaan jenis penyeberangan sudah disesuaikan dengan rekomendasi yang sudah ada. Gambar Usulan fasilitas penyeberangan di Ruas Jalan Sumbar – Riau 3 dapat dilihat pada **Gambar 5** dibawah ini :



Gambar 5 Usulan Fasilitas Penyeberangan di Jalan Sumbar – Riau 3

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Kondisi kinerja lalu lintas pada ruas Jalan Sumbar – Riau 3 mempunyai V/C Ratio 0,57 dan kecepatan 38,54 km/jam dengan Volume Kendaraan 1619 smp/jam dan kapasitas Jalan 2806 smp/jam. Jalan Sumbar – Riau 3 mempunyai tingkat pelayanan ruas jalan E.
2. Berdasarkan kebutuhan fasilitas pejalan kaki maka:
 - a. Diperoleh hasil mengenai perlunya fasilitas pejalan kaki berupa trotoar. Dengan Jumlah pejalan kaki menyusuri di Jalan Sumbar – Riau 3 untuk kedua sisi berjumlah 33,00 orang/menit. Dengan faktor penyesuaian Nilai N sebesar 1,5 sehingga hasil perhitungan di dapat lebar trotoar yang sesuai kebutuhan trotoar pada Jalan Sumbar – Riau 3 kedua sisi yaitu 1,6 meter. Namun, dengan pertimbangan penambahan jalur fasilitas dan ruang gerak disabilitas maka kebutuhan lebar trotar menjadi 2 meter.
 - b. Sedangkan untuk jenis penyeberangan berupa fasilitas pejalan kaki menyeberang berupa Zebra Cross. Dengan jumlah pejalan kaki rata-rata yaitu 55 orang/jam dan volume rata-rata kendaraan per jam adalah 497 kendaraan/jam dengan PV^2 bernilai $1,3 \times 10^8$.

- c. Jumlah pejalan kaki menyusuri terendah pada jam 07.00-08.00 WIB sebesar 270 orang/jam. Sedangkan jumlah pejalan kaki menyeberang terendah terjadi pada pukul 17.00-18.00 WIB yaitu sebesar 49 orang/jam. Zebra cross di buat membentang di tengah jalan agar memberi tahu pengemudi kendaraan bermotor bahwa itu adalah jalur untuk pejalan kaki menyeberang. Maka dari itu seluruh kendaraan, baik motor ataupun mobil dan sejenisnya perlu memperlambat laju kendaraan apabila mendekati area pejalan kaki tersebut. Sehingga usulan fasilitas pejalan kaki di Kawasan Pasar Sarilamak untuk fasilitas menyusuri adalah trotoar dan untuk fasilitas menyeberang adalah zebra cross
3. Terdapat 4 jenis rambu tambahan sebagai rekomendasi untuk menunjang keselamatan bagi pejalan kaki yaitu Guiding Block dengan ukuran 1 block yaitu 30 cm x 30 cm, rambu petunjuk penyeberangan jalan, rambu petunjuk pejalan kaki, dan rambu peringatan banyak pejalan kaki, serta pagar pembatas besi.

SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang dilakukan, dapat diperoleh usulan-usulan sebagai berikut:

1. Pemerintah Daerah Kabupaten Lima Puluh Kota sebagai pihak yang berkewajiban menyediakan sarana transportasi jalan, perlu memperhatikan kebutuhan fasilitas pejalan kaki agar pejalan kaki dapat

berjalan dengan aman dan nyaman agar para pejalan kaki berjalan pada bagian trotoar. seperti dengan adanya pengadaan pagar pembatas besi. Selain itu, Jalan Sumbar – Riau 3 perlu dilengkapi dengan rambu petunjuk pejalan kaki pada bagian trotoar untuk menunjang keselamatan bagi pejalan kaki.

2. Perlu adanya pengadaan marka jalan oleh Dinas Perhubungan Kabupaten Lima Puluh Kota dan Dinas PUPR Kabupaten Lima Puluh Kota di sepanjang ruas Jalan Sumbar – Riau 3 untuk mempermudah mengarahkan lalu lintas bagi pengguna kendaraan bermotor dan pejalan kaki sebagai penunjang keselamatan bagi pengguna jalan.
3. Perlu adanya sosialisasi dari pihak Dinas Perhubungan Kabupaten Lima Puluh Kota dan Dinas Kepolisian RI Kabupaten Lima Puluh Kota terkait dengan penggunaan jalan kepada pejalan kaki untuk menyeberang dan menyusuri, seperti sosialisasi terhadap masyarakat akan keselamatan berkendara dan keselamatan pejalan kaki.

DAFTAR PUSTAKA

_____, 1997. 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.

_____, 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.

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

_____, 2011. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2011 Tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisis DAMPAK, Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas Didefinisikan Bahwa Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas.

_____, 2014, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas

_____, 2014, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan

_____, 2014, Peraturan Pemerintah Pekerjaan Umum Nomor 03 Tahun 2014 Tentang Pedoman Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki Di Kawasan Perkotaan, Prinsip Perencanaan Prasarana Jaringan Pejalan Kaki.

_____, Menteri Perhubungan RI, 2015. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 96 Tahun 2015 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalulintas Di Jalan . Jakarta.

_____, 2017, Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2017 Tentang Keselamatan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan.

_____, 2018, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 67 Tahun 2018 Tentang Marka Jalan

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

_____, 2021. Peraturan Pemerintah Nomor 30 Tahun 2021 Tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.

_____, 2023. Pola Umum Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Kabupaten Lima Puluh Kota dan Identifikasi Permasalahannya, Tim Pkl Kabupaten Lima Puluh Kota Taruna LLAJ angkatan XLII.

Badan Pusat Statistik Kabupaten Lima Puluh Kota, 2021

Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997, Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Jakarta.

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

- Ikhsani, L. N., & Khadiyanta, P. (2015). Persepsi Pengguna terhadap Jalur Pejalan Kaki Jalan Pemuda Kota Magelang. *Ruang*, 1(3), 111-120.
- Limpong, R., Sendow, T. K., & Jansen, F. (2015). Pemodelan fasilitas arus pejalan kaki (trotoar). *Jurnal Sipil Statik*, 3(3).
- Manopo, dkk. (2015). Analisa Tingkat Pelayanan Trotoar Ditinjau dari Laju Arus Pada Ruas Jalan Sam Ratulangi Manado untuk Segmen Ruas Jalan RS. Siloam-Monumen Zero Point Kota Manado. *Jurnal Sipil Statik*, 3(2):99-108.
- Murjanto, Djoko. 2012. Panduan Teknis 1 Rekayasa Keselamatan Jalan. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum Republik Indonesia.
- Pratama, N. (2014). Studi Perencanaan Trotoar Di Dalam Lingkungan Kampus Universitas Sriwijaya Inderalaya. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan* Vol. 2, No. 2, Juni 2014.
- Rahardjo. P. Paulus (2004). Teknik Terowongan. Bandung: Geotechnical Engineering Center.
- 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.
- Wells, G.R. 1993. *Rekayasa Lalu Lintas*. Jakarta:
- Widodo, A. (2013). Studi Tentang Kenyamanan Pejalan Kaki Terhadap Pemanfaatan Trotoar Di Jalan Protokol Kota Semarang (Studi Kasus Jalan Pandanaran Semarang). *Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan*, 15(1), 1-12.
- Winaya, P. P. (2010). Analisis fasilitas pejalan kaki pada ruas jalan Gajah Mada, Denpasar, Bali. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 14(1).