

PERENCANAAN FASILITAS PEJALAN KAKI DI KAWASAN PASAR SARIMALAHA KOTA TIDORE KEPULAUAN

Sri Sustikandi Taruna Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung, Bekasi Jawa Barat 17520 Atikahsrikandhi35@gmail.com	Ataline Muliasari, MT Dosen Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung, Bekasi Jawa Barat 17520	Sumantri Widya Praja, M.Sc, M.Eng Dosen Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung, Bekasi Jawa Barat 17520
---	--	--

Diterima: 25 Agustus 2022, disetujui: 25 Agustus 2022, diterbitkan: 25 Agustus 2022

ABSTRAK

Berjalan kaki merupakan kegiatan transportasi yang pertama kali dikenal manusia. Saat ini mobilitas manusia dilakukan dengan menggunakan berbagai macam alat transportasi yang semakin modern, sehingga aktifitas berjalan kaki hanya dilakukan untuk menempuh jarak pendek. Fenomena sekarang menunjukkan populasi pejalan kaki (pedestrian) semakin meningkat di kota-kota besar pada daerah pusat perekonomian/ perbelanjaan (Central Business Distric, CBD). Keberadaan pejalan kaki tersebut sebagai bagian dari sistem transportasi perlu diatur dan dibuat tolak ukur bagi perancangan fasilitas-fasilitasnya. Berbagai cara ditempuh untuk melayani kebutuhan pejalan kaki, terutama pembangunan sarana dan prasarana yang memadai. Pejalan kaki menuntut disediakan jalur tersendiri sebagai prasarana utama, dengan berbagai fasilitas pendukungnya. Pengembangan fasilitas pejalan kaki perlu terus dilakukan sehingga mencapai kondisi yang diharapkan oleh pejalan kaki yaitu situasi yang aman, nyaman, lancar, dan ekonomis.

Hasil Analisis tingkat pelayanan Pejalan Kaki dilakukan untuk mengetahui dampak desain fasilitas Pejalan Kaki yang akan diterapkan terhadap tingkat pelayanan Pejalan Kaki di Kawasan Pasar Sarimalaha. Saat ini belum ada fasilitas Pejalan Kaki

baik fasilitas Menyusuri atau Menyeberang. Oleh karena itu, lebar efektif jalur Pejalan Kaki bernilai 0 dan tingkat pelayanan (*level of service*) (LOS) saat ini adalah F.

Kata kunci : pejalan kaki, trotoar, tingkat pelayanan, Fasilitas Penyeberangan Zebra Cross

PLANNING OF PEDESTRIAN FACILITIES IN SARIMALAHA MARKET AREA, TIDORE ISLANDS CITY

ABSTRACT

Walking is the first transportation activity known to humans. Currently, human mobility is carried out using a variety of increasingly modern means of transportation, so walking activities are only carried out for short distances. The current phenomenon shows that the pedestrian population (pedestrian) is increasing in big cities in the economic/shopping center areas (Central Business District, CBD). The existence of pedestrians as part of the transportation system needs to be regulated and benchmarks made for the design of its facilities. Various ways are taken to serve the needs of pedestrians, especially the construction of adequate facilities and infrastructure. Pedestrians demand the provision of a separate path as the main infrastructure, with various supporting facilities. The development of pedestrian facilities needs to be carried out so as to achieve the conditions expected by pedestrians, namely a safe, comfortable, smooth, and economical situation.

The results of the Pedestrian service level analysis were carried out to determine the impact of the pedestrian facility design that would be applied to the Pedestrian service level in the Sarimalaha Market Area. Currently, there are no Pedestrian facilities, either Downhill or Crossing facilities. Therefore, the effective width of the Pedestrian lane is 0 and the current level of service (LOS) is F.

Keywords: pedestrians, sidewalks, service level, Zebra Cross crossing facilities

PENDAHULUAN

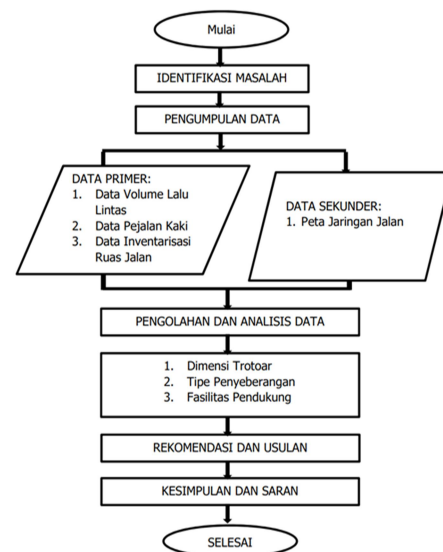
Pejalan Kaki adalah salah satu bentuk transportasi yang penting di Kawasan Perkotaan. Para Pejalan Kaki ini berada pada posisi yang lemah jika bercampur dengan kendaraan. Secara tidak langsung aktifitas Pejalan Kaki akan menjadikan konflik tajam dalam Lalu Lintas seperti kemacetan. Sehingga fasilitas Pejalan Kaki sangat dibutuhkan agar tidak terjadi Mix Traffic antara Pejalan Kaki dengan pengguna kendaraan.

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.

Pasar Sarimalaha merupakan Pasar tradisional dan pusat perekonomian Kota Tidore Kepulauan, di mana mayoritas masyarakat Tidore menggantungkan hidup di Pasar Sarimalaha. Pasar Sarimalaha berada di Kawasan Central Business District (CBD) yang memiliki tarikan nomor 1

karena berada tepat di Kawasan Komersial seperti pusat Perbelanjaan, Pertokoan, Pendidikan, dan Fasilitas Umum sehingga kondisi Lalu Lintasnya cukup padat. Akan tetapi Jalan yang ada di Kawasan ini tidak dilengkapi dengan fasilitas Pejalan Kaki seperti Trotoar dan Zebra Cross sehingga masyarakat Kota Tidore Kepulauan dalam melakukan perjalanan di Kawasan ini lebih banyak menggunakan sepeda motor atau bentor dibandingkan dengan berjalan kaki karena merasa tidak nyaman dan berbahaya untuk menyeberang.

METODOLOGI



1) Metode Pengumpulan Data Sekunder

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

- a. Peta Jaringan Jalan, di dapat dari Dinas Perhubungan dan Dinas PU.

2). 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 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.

- 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 dilakukan dengan cara mengamati, mengukur, dan mencatat secara resmi berdasarkan data yang akan dikumpulkan.

- c. Alat Yang Digunakan:

- 1) Walking Measure

- 2) Roll meter
- 3) Alat Tulis
- 4) Kamera

2. 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 formulir 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 Sarimalaha Kota Tidore Kepulauan.

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.

c. Alat Yang Digunakan

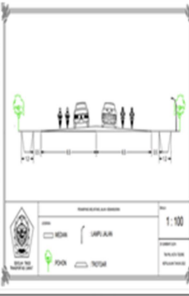
- 1) Handphone
- 2) Multi Counter
- 3) Kamera

HASIL STUDI DAN PEMBAHASAN

1. Ruas Jalan Kemakmuran

- 1) Inventarisasi Ruas Jalan

 FORMULIR SURVEI INVENTARISASI RUAS JALAN TIM PIL KOTA TIDORE KEPULAUAN 2022 POU/TEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - SITD			
NAMA RUAS JALAN	GEOMETRIK JALAN		
	Node	Kiri	101
		Kanan	106
	Klasifikasi Jalan	Status	
		Pungsi	Kota
	Tipe Jalan		2/2 UD
	Model Arus (Arah)		2 Arah
	Panjang Jalan	(m)	220
	Lebar Jalan Total	(m)	14
	Jumlah Jalur		2
			1
	Lebar Jalur Efektif (Dua Arah)	(m)	13
	Lebar Per Jalur	(m)	6,5
	Median	(m)	-
	Trotoar	Kiri	-
		Kanan	-
	Bahu Jalan	Kiri	0,5
		Kanan	0,5
	Drainase	Kiri	1,2
		Kanan	1,2
Kondisi Jalan		Baik	
Jenis Penekasan		Aspal	
Hambatan Samping		Tinggi	
Jumlah Lampu Penerangan Jalan	Jumlah	13	
	(m)	50	
Rambu	Jumlah		
	Ketersediaan	Sesuai	
	Kondisi	Baik	
Parker on Street		-	
Marka		Kondisi Baik	




orang/jam. Berikut perhitungan kebutuhan lebar trotoar pada Jalan Kemakmuran dibawah ini.

Lebar Trotoar :

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

$$W = (3/35) + 1,5$$

$$W = 1,6 \text{ meter (kedua sisi)}$$

Dari hasil perhitungan diatas, maka lebar trotoar yang sesuai kebutuhan pada Jalan Kemakmuran adalah 1,6 meter.

Mengacu pada SK Menteri PUPR No O2/SE/M/2018 penentuan dimensi trotoar berdasarkan lokasi dan arus Pejalan Kaki maka lebar efektif trotoar adalah minimal 2 meter tetapi apabila lahan tidak memungkinkan maka pembuatan lebar trotoar dapat menyesuaikan dengan justifikasi memadai Pejalan Kaki yang melewati trotoar tersebut.

Maka dari hal tersebut diatas usulan lebar efektif trotoar di Ruas Jalan Kemakmuran sesuai dengan kondisi eksisting adalah 1,7 meter untuk kedua sisi. Dengan tinggi trotoar yang dianjurkan yaitu 15 m, dan pelandaian akses masuk Pasar sebesar 8%. Pengadaan lajur pemandu untuk Pejalan Kaki

2) Analisis Lebar Trotoar

JALAN KEMAKMURAN				
WAKTU	PEJALAN KAKI		PEJALAN KAKI PER MENIT	
	KIRI (ORG/JAM)	KANAN (ORG/JAM)	KIRI (ORG/MENIT)	KANAN (ORG/MENIT)
06.00 - 07.00	97	66	1,62	1,10
07.00 - 08.00	136	98	2,27	1,63
11.00 - 12.00	79	68	1,32	1,13
12.00 - 13.00	89	76	1,48	1,27
16.00 - 17.00	109	89	1,82	1,48
17.00 - 18.00	87	68	1,45	1,13
TOTAL			17,70	
RATA-RATA			3	
FAKTOR PENYESUAIAN NILAI N			1,5	
KEBUTUHAN LEBAR TROTOAR			1,6	

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui jumlah Pejalan Kaki Menyusuri pada jam sibuk 07.00 – 08.00 sebesar 234 orang/jam dan jumlah Pejalan Kaki terendah pada jam 11.00 – 12.00 sebesar 147

disabilitas berupa ubin blok pengarah dan ubin blok peringatan dengan lebar 60 cm. Dalam melengkapi sarana Pejalan Kaki sesuai dengan kebutuhan, maka dilakukan pengadaan tempat duduk yang terletak setiap 20 meter, dengan lebar 40 cm dan panjang 150 cm, serta dilakukan penyediaan fasilitas tempat sampah. Usulan fasilitas Pejalan Kaki yang direncanakan mempertimbangkan kebutuhan, keamanan, dan keselamatan bagi Pejalan Kaki.

3) Rekomendasi Penyeberangan

JALAN KEMAKMURAN				
WAKTU	PEJALAN KAKI (P)	KENDARAAN (V)	PV2	4 PV2 TERBESAR
	(ORANG/JAM)	(KENDARAAN/JAM)		
06.00 - 07.00	62	615	23449950	
07.00 - 08.00	64	1267	102738496	√
11.00 - 12.00	42	977	40090218	√
12.00 - 13.00	54	968	50599296	√
16.00 - 17.00	58	720	30067200	√
17.00 - 18.00	38	776	22882688	
RATA-RATA P	55			
RATA-RATA V	983			
PV2	52662751			
PV2	0,53 x 10 ⁸			
REKOMENDASI	ZEBRA CROSS			

Berdasarkan Tabel diatas dapat diketahui jumlah Pejalan Kaki Menyeberang tertinggi pada jam 07.00-08.00 sebesar 64 orang/jam dan jumlah Pejalan Kaki terendah

pada jam 17.00-18.00 sebesar 38 orang/jam. Berikut perhitungan kebutuhan fasilitas penyeberangan pada Jalan Kemakmuran dibawah ini.

Untuk mengetahui rata-rata volume Pejalan Kaki per jam yang Menyeberang pada Jalan Kemakmuran adalah:

$$P \text{ rata-rata} = (64+42+54+58)/4 \\ = 55 \text{ orang/jam}$$

Untuk mengetahui rata-rata volume kendaraan per jam yang melewati Ruas Jalan Kemakmuran adalah:

$$V \text{ rata-rata} = (1267+977+968+720)/4 \\ = 983 \text{ kendaraan/jam}$$

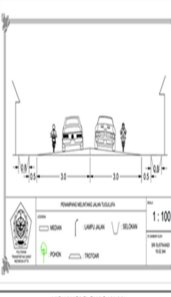
Sehingga dihasilkan PV² sebesar:

$$PV^2 = 55 \times (983)^2 \\ = 52662751 \\ = 0,53 \times 10^8$$

Berdasarkan SE 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 Kemakmuran menunjukan bahwa fasilitas penyeberangan yang dianjurkan adalah *Zebra Cross*

2. Ruas Jalan Tugulufa

1) Inventarisasi Ruas Jalan

 PROGRAM SURVEI INVENTARISASI RUAS JALAN TIM KIL KOTA TIGORE KEPULAUAN 2022 POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTO 			
NAMA RUAS JALAN	GEOMETRIK JALAN		GAIBAR PENAMPANG MELINTANG
JALAN TUGULUFA	Node	Awal	
		Akhir	
	Klasifikasi Jalan	Status	
		Pungsi	
	Tipe Jalan		
	Model Arus (Arah)	2 Arah	
	Panjang Jalan	(m)	
	Lebar Jalan Total	(m)	
	Jumlah	2	
	Lebar Jalur Efektif (Dua Arah)	(m)	
	Lebar Per Jalur	(m)	
	Median	(m)	
	Trotoar	Kiri	
		Kanan	
	Bahu Jalan	Kiri	
		Kanan	
	Drumase	Kiri	
		Kanan	
	Kondisi Jalan		
	Jenis Perkerasan	Aspal	
	Hambatan Sampang		
	Jumlah Lampu Penerangan Jalan	Jumlah	
		(m)	
	Rambu	Jumlah	
		Ketersediaan	
	Parkir on Street		
	Marka	Kondisi	
		Baik	

2) Analisis Lebar Trotoar

JALAN TUGULUFA				
WAKTU	PEJALAN KAKI		PEJALAN KAKI PER MENIT	
	KIRI (ORG/JAM)	KANAN (ORG/JAM)	KIRI (ORG/MENIT)	KANAN (ORG/MENIT)
06.00 - 07.00	67	88	1,12	1,47
07.00 - 08.00	82	99	1,37	1,65
11.00 - 12.00	72	65	1,20	1,08
12.00 - 13.00	61	55	1,02	0,92
16.00 - 17.00	74	82	1,23	1,37
17.00 - 18.00	62	56	1,03	0,93
TOTAL			14,38	
RATA-RATA			2	
FAKTOR PENYESUAIAN NILAI N			1,5	
KEBUTUHAN LEBAR TROTOAR			1,6	

Berdasarkan Tabel diatas dapat diketahui jumlah Pejalan Kaki Menyusuri tertinggi pada jam 07.00-08.00 sebesar 181 orang/jam dan jumlah Pejalan Kaki terendah pada

jam 12.00-13.00 sebesar 116 orang/jam. Berikut perhitungan kebutuhan lebar trotoar pada Jalan Tugulufa dibawah ini.

Lebar Trotoar :

$$W = V/35 + N$$

$$W = 2/35 + 1,5$$

$$W = 1,6 \text{ (kedua sisi)}$$

Dari hasil perhitungan diatas, maka lebar trotoar yang sesuai kebutuhan pada Jalan Tugulufa adalah 1,6 meter.

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.

Maka dari hal tersebut diatas usulan lebar efektif trotoar di Ruas Jalan Tugulufa sesuai dengan kondisi eksisting adalah 1,3 meter untuk kedua sisi. Dengan tinggi trotoar yang dianjurkan yaitu 15 cm, dan pelandaian akses masuk bangunan sebesar 8%. Pengadaan lajur

pemandu untuk Pejalan Kaki disabilitas berupa ubin blok pengarah dan ubin blok peringatan dengan lebar 60 cm. Dalam melengkapi sarana Pejalan Kaki sesuai dengan kebutuhan, maka dilakukan pengadaan tempat duduk yang terletak setiap 20 meter, dengan lebar 40 cm dan panjang 150 cm, serta dilakukan penyediaan fasilitas tempat sampah. usulan fasilitas Pejalan Kaki yang direncanakan mempertimbangkan kebutuhan, keamanan, dan keselamatan bagi Pejalan Kaki.

3) Rekomendasi Penyeberangan

JALAN TUGULUFA				
WAKTU	PEJALAN KAKI (P)	KENDARAAN (V)	PV2	4 PV2 TERBESAR
	(ORANG/JAM)	(KENDARAAN/JAM)		
06.00 - 07.00	41	629	16221281	√
07.00 - 08.00	63	554	19335708	√
11.00 - 12.00	43	325	4541875	
12.00 - 13.00	46	607	16948654	√
16.00 - 17.00	64	452	13075456	
17.00 - 18.00	57	611	21279297	√
RATA-RATA P	52			
RATA-RATA V	600			
PV2	18645528			
PV2	0,1 x 10^8			
REKOMENDASI	ZEBRA CROSS			

Berdasarkan Tabel diatas dapat diketahui jumlah Pejalan Kaki Menyeberang tertinggi pada jam 07.00-08.00 sebesar 32 orang/jam dan jumlah Pejalan Kaki terendah

pada jam 06.00-07.00 sebesar 11 orang/jam. Berikut perhitungan kebutuhan fasilitas penyeberangan pada Jalan Tugulufa dibawah ini.

Untuk mengetahui rata-rata volume Pejalan Kaki per jam yang Menyeberang pada Jalan Tugulufa adalah:

$$P \text{ rata-rata} = (41+63+46+57)/4 \\ = 52 \text{ orang/jam}$$

Untuk mengetahui rata-rata volume kendaraan per jam yang melewati Ruas Jalan Tugulufa adalah:

$$V \text{ rata-rata} = (629+554+607+611)/4 \\ = 600 \text{ kendaraan/jam}$$

Sehingga dihasilkan PV2 sebesar:

$$PV2 = 52 \times (600)^2 \\ = 18645528 \\ = 0,1 \times 10^8$$

Berdasarkan SE 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 Tugulufa menunjukkan bahwa fasilitas penyeberangan yang dianjurkan adalah Zebra Cross.

3. Ruas Jalan Sultan Zainal Abidin Syah

1). Inventarisasi Ruas Jalan

FORMULIR SURVEI INVENTARISASI RUAS JALAN TIM PIL KOTA TIDORE KEPULAUAN 2022
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD

NAMA RUAS JALAN

GEOMETRIK JALAN

GAMBAR PENAMPANG MELINTANG

Node	Akral	101
	Akhir	106
Klasifikasi Jalan	Status	
	Fungsi	Kota
Tipe Jalan		4/2 D
Model Arus (Arah)		2 Arah
Panjang Jalan	(m)	240
Lebar Jalan Total	(m)	19
Jumlah Lajur		2
	Lajur	2
Lebar Jalur Efektif (Dua Arah)	(m)	18
Lebar Per Lajur	(m)	9
Median	(m)	1,5
Trotoar	Kiri	-
	Kanan	2
Bahu Jalan	Kiri	0,5
	Kanan	0,5
Drainase	Kiri	1,5
	Kanan	1,5
Kondisi Jalan		Baik
Jenis Perkerasan		Aspal
Hambatan Samping		Tinggi
Jumlah Lampu Penerangan Jalan	Jumlah	13
	(m)	50
Rambu	Jumlah	
	Kesesuaian	Sesuai
Kondisi		Baik
Parkir on Street		-
Marka	Kondisi	Baik

POWDERHEADLINE JALAN STRAIGHT SECTION

Scale: 1:100

Legend: ROAD, SIDEWALK, DRAINAGE

JALAN SULTAN ZAINAL
ABIDIN SYAH

VISUALISASI RUAS JALAN

2). Analisis Lebar Trotoar

JALAN SULTAN ZAINAL ABIDIN SYAH				
WAKTU	PEJALAN KAKI		PEJALAN KAKI PER MENIT	
	KIRI (ORG/JAM)	KANAN (ORG/JAM)	KIRI (ORG/MENIT)	KANAN (ORG/MENIT)
06.00 - 07.00	87	106	1,45	1,77
07.00 - 08.00	112	121	1,87	2,02
11.00 - 12.00	89	79	1,48	1,32
12.00 - 13.00	94	88	1,57	1,47
16.00 - 17.00	126	86	2,10	1,43
17.00 - 18.00	98	89	1,63	1,48
TOTAL				19,58
RATA-RATA				3
FAKTOR PENYESUAIAN NILAI N				1,5
KEBUTUHAN LEBAR TROTOAR				1,6

Berdasarkan Tabel diatas, dapat diketahui jumlah pejalan Kaki Menyusuri tertinggi pada jam 07.00-08.00 sebesar 233 orang/jam dan jumlah Pejalan Kaki terendah pada jam 11.00-12.00 sebesar 168 orang/jam. Berikut perhitungan kebutuhan lebar trotoar pada Jalan Sultan Zainal Abidin Syah dibawah ini.

Lebar Trotoar :

$$W = V/35 + N$$

$$W = 3/35 + 1,5$$

$$W = 1,6 \text{ meter (kedua sisi)}$$

Dari hasil perhitungan diatas, maka lebar trotoar yang sesuai kebutuhan pada Jalan Sultan Zainal Abidin Syah adalah 1,6 meter.

Mengacu pada SE Menteri PUPR No O2/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.

Maka usulan lebar efektif trotoar di Ruas Jalan Sultan Zainal Abidin Syah adalah 2 meter untuk kedua sisi.

Dengan tinggi trotoar yang dianjurkan yaitu 15 cm, dan pelandaian akses masuk bangunan sebesar 8%. Pengadaan lajur pemandu untuk Pejalan Kaki disabilitas berupa ubin blok pengarah dan ubin blok peringatan dengan lebar 60 cm. Dalam melengkapi sarana Pejalan Kaki sesuai dengan kebutuhan, maka dilakukan pengadaan tempat duduk yang terletak setiap 20 meter, dengan lebar 40 cm dan panjang 150 cm, serta dilakukan penyediaan fasilitas tempat sampah. Usulan fasilitas Pejalan Kaki yang direncanakan mempertimbangkan kebutuhan, keamanan, dan keselamatan bagi Pejalan Kaki.

3). Rekomendasi Penyeberangan

JALAN SULTAN ZAINAL ABIDIN SYAH				
WAKTU	PEJALAN KAKI (P)	KENDARAAN (V)	PV2	4 PV2 TERBESAR
	(ORANG/JAM)	KENDARAAN/JAM		
06.00 - 07.00	54	1259	85594374	√
07.00 - 08.00	56	2238	280484064	√
11.00 - 12.00	39	1231	59099079	
12.00 - 13.00	51	1088	60370944	
16.00 - 17.00	56	2185	267356600	√
17.00 - 18.00	45	2877	372470805	√
RATA-RATA P	53			
RATA-RATA V	2140			
PV2	241517461			
PV2	2,4 x 10 ⁸			
REKOMENDASI	PELICAN CROSSING			

Berdasarkan Tabel diatas dapat diketahui jumlah Pejalan Kaki Menyeberang tertinggi pada jam 07.00-08.00 sebesar 68 orang/jam dan jumlah Pejalan Kaki terendah pada jam 11.00-12.00 sebesar 42 orang/jam. Berikut perhitungan kebutuhan fasilitas penyeberangan pada Jalan Sultan Zainal Abidin Syah dibawah ini.

Untuk mengetahui rata-rata volume Pejalan Kaki per jam yang Menyeberang pada Jalan Sultan Zainal Abidin Syah adalah:

$$P \text{ rata-rata} = (54+56+56+45)/4$$

$$= 53 \text{ orang/jam}$$

Untuk mengetahui rata-rata volume kendaraan per jam yang melewati Ruas Jalan Sultan Zainal Abidin Syah adalah:

$$V \text{ rata-rata} =$$

$$(1259+2238+2185+2877)/4$$

$$= 2140 \text{ kendaraan/jam}$$

Sehingga dihasilkan PV² sebesar:

$$PV^2 = 53 \times (2144)^2$$

$$= 241517461$$

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

Berdasarkan SE 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 Sultan Zainal Abidin Syah menunjukkan bahwa fasilitas penyeberangan yang dianjurkan adalah *Pelican Crossing*.

Diperlukan perhitungan waktu hijau untuk fasilitas penyeberangan Pejalan Kaki berupa *pelican Crossing* pada titik-titik yang telah ditentukan untuk mengetahui waktu hijau yang dibutuhkan oleh Pejalan Kaki agar dapat Menyeberangi Ruas Jalan dengan aman dan nyaman. Perhitungan mengacu pada periode sibuk penyeberangan.

Perhitungan waktu hijau minimum untuk pelican dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:
 $PT = L/V_t + 1,7 (N/W-1)$

Dimana:

PT = Waktu Hijau minimum untuk pelican (detik)

V_t = Kecepatan berJalan kaki

L = Lebar bagian yang akan diseberangi (Lebar Jalan)

N = Jumlah Pejalan Kaki yang Menyeberang persiklus

W = Lebar bagian Jalan yang digunakan untuk Menyeberang (lebar *Zebra Cross*)

Untuk mengetahui Kecepatan berJalan kaki (V_t) didapat dari survey spot speed pada Pejalan Kaki yang Menyeberang, lebar bagian Jalan yang akan diseberangi (L) didapat dari survey inventarisasi, jumlah Pejalan Kaki yang Menyeberang (N) didapat dari survey Pejalan Kaki dimana yang diambil adalah rata-rata jumlah Pejalan Kaki pada jam tersibuk, dan lebar bagian Jalan yang digunakan untuk Menyeberang (W) didapat dari panjang marka *Zebra Cross* dimana untuk di Indonesia standar panjangnya adalah 2,5 m.

Berdasarkan data penyeberang di Jalan Sultan Zainal Abidin Syah, maka setting waktu hijau minimum untuk *Pelican Crossing* adalah:

$$\begin{aligned} PT &= L/V_t + 1,7 (N/W-1) \\ &= 18/1,2 + 1,7 \times (56/60)/2,5-1 \\ &= 16,7 \times 0,62 \end{aligned}$$

$$= 10,3 \approx 10 \text{ detik}$$

Saat *pelican Crossing* ditekan tombolnya, maka tanda hijau berkedip selama 7 detik, kuning 3 detik, dan all red 3 detik, selanjutnya warna merah sebagai tanda harus berhenti kepada pengemudi karena ada yang akan Menyeberang selama lampu warna hijau bagi Pejalan Kaki yang akan Menyeberang ditambah 3 detik all red. Berbeda dengan warna lampu bagi Pejalan Kaki seperti ketika Pejalan Kaki menekan tombol untuk Menyeberang pada pelican crossing tidak ada warna hijau kuning dan merah, tetapi hanya warna merah selama waktu hijau, kuning, dan merah bagi kendaraan. Berikut ini diagram waktu siklus Pelican Crossing di Jalan Sultan Zainal Abidin Syah.

Periode	Lampu Untuk		Durasi (Detik)
	Kendaraan	Pejalan Kaki	
1	Hijau	Merah	7
2	Kuning	Merah	3
3	Merah	Merah	3
4	Merah	Hijau	10
5	Merah	Hijau Berkedip	3
6	Merah	Merah	3

KESIMPULAN

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

1. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan maka:

1) Diperoleh hasil mengenai perlunya fasilitas Pejalan Kaki berupa trotoar. Dengan jumlah Pejalan Kaki Menyusuri untuk kedua sisi berjumlah 3 orang/menit di Jalan Kemakmuran, 2 orang/menit di Jalan Tugulufa, dan 3 di Jalan Sultan Zainal Abidin Syah. Dengan faktor penyesuaian Nilai N 1,5 karena merupakan Kawasan Pasar dan terminal. sehingga hasil perhitungan di dapat lebar trotoar yang sesuai kebutuhan trotoar adalah 1,7 m di Jalan Kemakmuran, 2 m Jalan Sultan Zainal Abidin Syah dan 1,3 m di Jalan Tugulufa.

2) Sedangkan untuk jenis penyeberangan berupa fasilitas Pejalan Kaki Menyeberang di Jalan Kemakmuran adalah

berupa Zebra Cross dengan PV2 adalah 0,53 x 108, Jalan Tugulufa berupa Zebra Cross dengan PV2 adalah 0,1 x 108 dan Jalan Sultan Zainal Abidin Syah berupa Pelican Crossing dengan PV2 adalah 2,4 x 108

2. Manfaat yang diperoleh dengan adanya fasilitas Pejalan Kaki adalah meningkatkan keselamatan, meningkatkan ketertiban pengguna Jalan, mengurangi kemacetan, mengurangi kebisingan, serta meningkatnya kesehatan masyarakat dan meningkatkan angka keselamatan. Zebra Cross dibuat 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 Sarimalaha adalah trotoar untuk fasilitas

Menyusuri Zebra Cross untuk fasilitas Menyeberang.

DAFTAR PUSTAKA

- _____, 2009. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Jakarta: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.
- _____, 2018. SE. Menteri Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Nomor 02 tentang Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki
- _____, 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.

- _____, Menteri Perhubungan RI, 2006. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 14 Tahun 2006 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas Di Jalan . 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.
- Bandua, S. C. (2017). EVALUASI PELAYANAN FASILITAS PEJALAN KAKI (Studi Kasus: Jalan Urip Sumoharjo Yogyakarta) (Doctoral dissertation, UAJY).
- 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.
- 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.
- Papacostas. 1987. Fundamentals of transportation Engineering. Practice Hall.USA <http://e-journal.uajy.ac.id/7732/3/TA213706.pdf>
- Pratama, N. (2014). Studi Perencanaan Trotoar Di Dalam Lingkungan Kampus Universitas Sriwijaya Inderalaya. Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan Vol. 2, No. 2, Juni 2014
- Pushkarev, B. and J. Zupan (1975), Urban Space for Pedestrian, The MIT Press, Cambridge, M. A.
- Sidjabat, S. (2016). Alih fungsi trotoar untuk Pejalan Kaki. Jurnal

Manajemen Bisnis Transportasi dan Logistik, 2(2), 245-256.

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.