

**PERENCANAAN FASILITAS PEJALAN KAKI  
DI KAWASAN STASIUN DUKU  
KABUPATEN PADANG PARIAMAN**

**IKHLAS SAUQI**

Taruna Program Studi Sarjana  
Terapan Transportasi Darat  
Politeknik Transportasi Darat  
Indonesia-STTD.  
Jl Raya Setu Km 3,5, Cibitung,  
Bekasi, Jawa Barat 17520  
[ikhlas.sauqi15@gmail.com](mailto:ikhlas.sauqi15@gmail.com)

**NICO D. DJAJASINGA**

Dosen Program Studi Sarjana  
Terapan Transportasi Darat  
Politeknik Transportasi Darat  
Indonesia-STTD  
Jl Raya Setu Km 3,5, Cibitung,  
Bekasi, Jawa Barat 17520

**RACHMAT SADILI**

Dosen Program Studi Sarjana  
Terapan Transportasi Darat  
Politeknik Transportasi Darat  
Indonesia-STTD  
Jl Raya Setu Km 3,5,  
Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520

**ABSTRACT**

*The Duku Station area of Padang Pariaman Regency has land uses in the form of industry, shops, residential areas, and offices. However, the Padang Bukittinggi 2 highway does not have pedestrian facilities. Pedestrians mixing with vehicles may be a conflict that can affect safety as well as affect traffic flow. With such problems, it is necessary to plan facilities to improve safety and progress of traffic flow.*

*The analytical method used in this study is the analysis of the evaluation of the existing condition, the analysis of facility needs and the assessment of the accessibility of the pedestrian space. In the evaluation of the existing conditions, the calculation of the level of service that exists in the actual conditions in the field and the determination of the characteristics of pedestrians and the proportion of vehicles that pass through the study road section. Analysis of facility needs is carried out to determine the specifications of pedestrian facilities needed by using the basis of knowing how easy it is for pedestrians to pass through the study road and in the end the proposed facilities will refer to pedestrian accessibility so that they are disability friendly and make it easier for pedestrians to pass through the study road.*

*With the analysis that has been carried out, the proposed pedestrian facilities for the Padang Bukittinggi 2 road section have a planned sidewalk width of 1.2m and a crossing facility in the form of a pelican crossing in the next 5 years, crossing facilities in the form of pedestrian bridges are needed*

*Keyword : pedestrian facility, safety, level of service, walkability.*

**ABSTRAKSI**

Kawasan Stasiun Duku Kabupaten Padang Pariaman memiliki tata guna lahan berupa industri, pertokoan, pemukiman penduduk, dan perkantoran. Namun ruas jalan Raya Padang Bukittinggi 2 tidak memiliki fasilitas pejalan kaki. Pejalan kaki yang bercampur dengan kendaraan berpotensi menimbulkan konflik yang dapat mempengaruhi keselamatan kelancaran arus lalu lintas. Dengan permasalahan seperti itu, perlu dilakukannya perencanaan fasilitas pejalan kaki untuk meningkatkan keselamatan dan kelancaran arus lalu lintas.

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian kali ini yaitu dengan analisis evaluasi kondisi eksisting, analisis kebutuhan fasilitas dan penilaian aksesibilitas ruang pejalan kaki. Pada evaluasi kondisi eksisting dilakukan perhitungan tingkat pelayanan yang ada pada kondisi sesungguhnya di lapangan serta penentuan karakteristik pejalan kaki dan proporsi kendaraan yang melalui ruas jalan kajian. Analisis kebutuhan fasilitas dilakukan guna mengetahui spesifikasi fasilitas pejalan kaki yang diperlukan dengan menggunakan dasar dari mengetahui seberapa mudah pejalan kaki melalui ruas jalan kajian dan pada akhirnya usulan fasilitas yang direncanakan akan mengacu kepada aksesibilitas pejalan kaki agar ramah disabilitas dan memudahkan pejalan kaki untuk melalui ruas jalan kajian.

Dengan analisis yang telah dilakukan, didapatkan fasilitas pejalan kaki usulan untuk ruas jalan Raya Padang Bukittinggi 2 lebar trotoar rencana tiap sisi 1,2 m dan fasilitas penyeberangan berupa pelican crossing dan pada 5 tahun kedepan membutuhkan fasilitas penyeberangan berupa jembatan penyeberangan orang.

**Kata Kunci:** fasilitas pejalan kaki, keselamatan, tingkat pelayanan, aksesibilitas.

## **PENDAHULUAN**

Stasiun Duku terletak di jalan Raya Padang Bukittinggi 2. Disekitar kawasan Stasiun Duku berada diantara pertokoan, perkantoran, industri, pemukiman penduduk. Stasiun Duku melayani pergerakan yang cukup tinggi yaitu sebesar 184 orang/hari pada hari kerja dan 236 orang/hari pada hari libur.

Di Kabupaten Padang Pariaman fasilitas pejalan kaki sangat minim seperti tidak adanya trotoar dan fasilitas penyebrangan pejalan kaki khususnya di kawasan Stasiun Duku kabupaten Padang Pariaman.

Pejalan kaki juga merupakan salah satu kegiatan transportasi yang harus mendapatkan fasilitas yang memenuhi aspek keselamatan dan kenyamanan bagi pejalan kaki itu sendiri. Oleh karena itu perlu adanya fasilitas yang tepat serta memadai bagi para pejalan kaki yang memperhatikan tingkat keselamatan, kenyamanan, dan aksesibilitas.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### 1. Transportasi

Secara etimologis, transportasi berasal dari bahasa latin, yaitu transportare, trans berartiseberang atau sebelah lain, dan portare berarti mengangkut atau membawa. Dengan demikian, transportasi berarti mengangkut atau membawa sesuatu ke sebelah lain atau dari suatu tempat ke tempat lainnya.

### 2. Manajemen rekayasa lalu lintas

Merupakan pengelolaan dan pengendalian arus lalu lintas dengan melakukan optimasi penggunaan prasarana yang ada untuk memberikan kemudahan kepada lalu lintas secara efisien dalam penggunaan ruang jalan serta memperlancar sistem pergerakan.

### 3. Kinerja lalu lintas

Menurut (MKJI 1997) derajat kejenuhan atau kecepatan tempuh merupakan hal-hal yang mempengaruhi kriteria kinerja lalu lintas pada suatu kondisi jalan tertentu terkait dengan geometrik, arus lalu lintas, dan lingkungan jalan baik untuk kondisi desain maupun kondisi eksisting. Semakin rendah nilai derajat kejenuhan atau semakin tinggi kecepatan tempuh menunjukkan semakin baik kinerja lalu lintas..

### 4. Pejalan kaki

Berdasarkan UU 22 Tahun 2009, pejalan kaki adalah setiap orang yang berjalan di ruang lalu lintas jalan. Berdasarkan SK Menteri PUPR No 02/SE/M/2018 tahun 2018, fasilitas pejalan kaki adalah fasilitas pada ruang milik jalan yang disediakan untuk pejalan kaki, antara lain dapat berupa trotoar, penyeberangan jalan di atas jalan (jembatan), pada permukaan jalan, dan di bawah jalan (terowongan).

## **Kapasitas Ruas Jalan**

Rumus yang digunakan untuk menghitung kapasitas jalan adalah sebagai berikut:

$$C = C_0 \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$$

Sumber : MKJI 1997

Keterangan :

C = Kapasitas jalan

Co = Kapasitas dasar

FCw = Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas

FCsp = Faktor penyesuaian pemisah arah, untuk jalan tak terbagi

FCsf = Faktor penyesuaian hambatan samping

FCcs = Faktor penyesuaian ukuran kota

### Tingkat Pelayanan ( *Level of Service* )

Perhitungan V/C ratio menggunakan perbandingan antara data volume lalu lintas dengan kapasitas jalan. Berikut ini adalah rumus V/C ratio:

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

### Analisis Fasilitas Menyusuri

Lebar minimum pejalan kaki harus disesuaikan dengan jumlah (volume) pejalan kaki pada suatu interval waktu pada jam puncak.

Lebar jalur pejalan kaki dihitung dengan rumus :

$$W = \frac{P + n}{35}$$

Keterangan :

W= lebar jalur pejalan kaki (meter)

P = volume pejalan kaki rencana (orang per menit per meter) yang dihitung pada periode jam puncak.

n = lebar tambahan (meter) untuk kawasan TOD digunakan angka n = 1,0

### Analisis Fasilitas Menyebrang

pejalan kaki menyebrang membutuhkan fasilitas penyeberangan guna memudahkan dalam pergantian jalur yang berbeda. Berikut merupakan rumus yang digunakan:

$$\square \times \square^2$$

Keterangan:

P = Jumlah pejalan kaki yang menyebrang (orang/jam)

V= Volume lalu lintas (kendaraan/jam)

**Tabel 1** Rekomendasi Tipe Penyebrangan

PV <sup>2</sup>	P	V	Rekomendasi Awal
> 10 <sup>8</sup>	50 – 1100	300 – 500	Zebra Cross (ZC)
>2 x 10 <sup>8</sup>	50 – 1100	400 – 750	ZC dengan pelindung
>10 <sup>8</sup>	50 – 1100	>500	Pelikan (P)
>10 <sup>8</sup>	>1100	>500	Pelikan (P)
>2 x 10 <sup>8</sup>	50 – 1100	>700	Pelikan dengan pelindung
>2 x 10 <sup>8</sup>	>1100	>400	Pelikan dengan pelindung

### Compounding Factor

Dalam melakukan peramalan bangkitan perjalanan, dapat menggunakan rumus *compounding factor*. Teknik ini diasumsikan perkembangan bangkitan perjalanan akan berganda dengan sendirinya. Hal ini analog dengan teori bunga berbunga dengan rumus :

$$P_t = P_o \times (1 + i)^n$$

Keterangan :

Pt = Jumlah tahun target

$P_0$  = Jumlah tahun dasar  
 $i$  = Tingkat pertumbuhan  
 $n$  = jumlah tahun

### METODOLOGI PENELITIAN

Alur pikir penelitian diawali dengan mengamati wilayah studi dan memilih masalah transportasi yang muncul di wilayah studi. Kemudian melakukan studi pendahuluan untuk mencari informasi yang diperlukan untuk mengambil keputusan kemungkinan penelitian akan diteruskan. Setelah itu merumuskan masalah yang sudah ditentukan sebelumnya, kemudian menentukan tujuan dari penelitian tersebut. Dilanjutkan dengan melengkapi penelitian dengan kajian pustaka terkait landasan teori dan landasan hukum yang mendukung.

Setelah data di berhasil dikumpulkan, selanjutnya data diolah dan dilanjutkan dengan analisis, dan diharapkan bisa menjadi pemecah masalah transportasi yang ada. Tahapan yang terakhir adalah menarik kesimpulan dan dilengkapi dengan saran.

### ANALISA DAN PEMECAHAN MASALAH

1. Analisis kondisi lalu lintas eksisting

Tabel 1 Kondisi Lalu Lintas Eksisting

Nama Jalan	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	V/C	Kecepatan (km/jam)	LOS
Jl Raya Padang Bukittinggi 2	2244	1614	0,62	37	C

2. Analisis tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki eksisting

Tabel 2 Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki Eksisting

No	Nama	Arus Pejalan Kaki (Pejalan kaki/menit)	Arus Pleton (Pejalan kaki/menit)	Ruang Pejalan Kaki (m <sup>2</sup> /org)	Tingkat Pelayanan
1	Jl Raya Padang Bukittinggi 2 Bagian Kiri	8	12	-	E
2	Jl Raya Padang Bukittinggi 2 Bagian Kanan	8	12	-	E

3. Analisis kebutuhan fasilitas pejalan kaki menyusuri

Lebar jalur pejalan kaki dihitung dengan rumus :

- a. Lebar Trotoar :  

$$W = P/35 + N$$

$$= (7,3)/35 + 1$$

= 1,2 meter

b. Lebar Trotoar Total :

$$LT = W + LT_{\text{Tambahan Pendukung}}$$

$$= 1,2 + 0,8$$

$$= 2 \text{ meter}$$

Tabel 3 Perhitungan Kebutuhan Fasilitas Menyusuri

PDG-BKT 2				
Waktu (jam)	Pejalan Kaki (jam)		Pejalan Kaki (menit)	
	Kiri (Orang/Jam)	Kanan (Orang/Jam)	Kiri (Orang/Menit)	Kanan (Orang/Menit)
07.00-08.00	437	437	7,3	7,3
08.00-09.00	433	433	7,2	7,2
12.00-13.00	453	446	7,6	7,4
13.00-14.00	418	418	7,0	7,0
16.00-17.00	453	452	7,6	7,5
17.00-18.00	449	443	7,5	7,4
Total			44,1	43,8
Rata - rata			7,3	7,3
Faktor Penyesuaian Nilai N			1	1
Kebutuhan Lebar Trotoar (meter)			1,2	1,2

4. Analisis kebutuhan fasilitas pejalan kaki menyeberang

Untuk mengetahui volume tertinggi pejalan kaki per jam yang melewati ruas jalan tersebut adalah :

$$P \text{ tertinggi} = 221 \text{ orang/jam}$$

Volume tertinggi kendaraan per jam :

$$V \text{ tertinggi} = 1274 \text{ kendaraan/jam}$$

Sehingga dapat dihitung  $PV^2$  :

$$PV^2 = 221 \times (1274)^2$$

$$= 274957031,3$$

$$= 3 \times 10^8$$

Tabel 4 Perhitungan Kebutuhan Fasilitas Menyeberang

JI Raya Padang Bukittinggi 2				
Waktu	P (org/jam)	V (kend/jam)	$PV^2$	$PV^2$ Tertinggi
07:00-08:00	212	933	184543668	v
08:00-09:00	226	1158	303057864	v
12:00-13:00	201	925	171980625	
13:00-14:00	199	909	164429919	
16:00-17:00	210	1274	340845960	v
17:00-18:00	221	1135	284697725	v
Rata - Rata P	217,25			
Rata - Rata V	1125			
$PV^2$	274957031,3			
Rekomendasi	Pelican crossing			

5. Analisa Penilaian *Walkability Index*

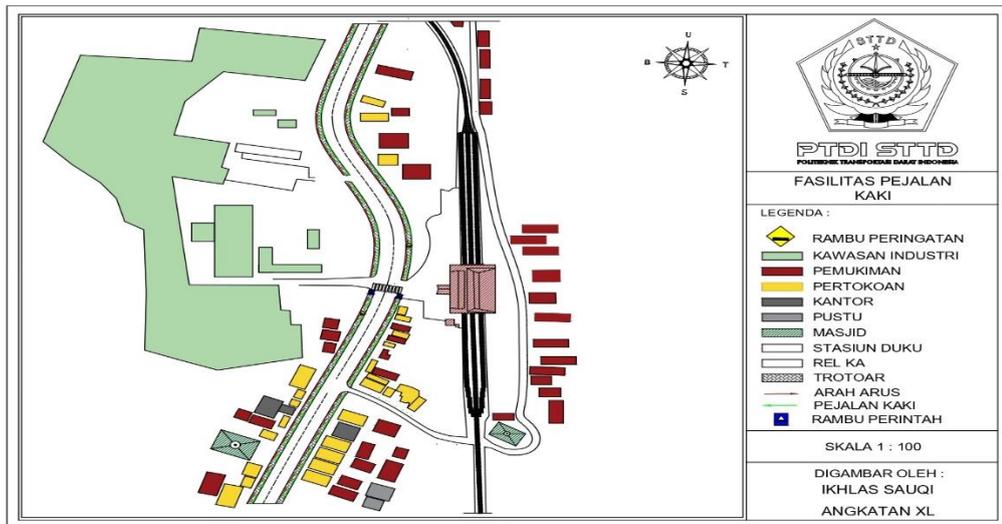
Penilaian tingkat *walkability* menggunakan 9 parameter dari Asian Development Bank. Kemudian menilai jalan dari 1 hingga 5 untuk setiap parameter (1 menjadi yang terendah dan 5 tertinggi) di masing-masing jenis area dengan melihat karakteristik pemberian skoring. Setelah memberikan skoring, nilai skoring untuk masing - masing parameter dikonversi atau diubah ke dalam sistem peringkat dari 0 (nilai terendah) hingga 100 (nilai tertinggi).

Tabel 5 Penilaian *Walkability Index* Jalan Raya Padang Bukittinggi 2

No	Indikator	Rating Walkability	
		1	
		Nilai	Keterangan
1	Konflik jalur pejalan kaki dengan moda lainnya	40	TB
2	Ketersediaan jalur pejalan kaki	20	TB
3	Ketersediaan penyeberangan	40	TB
4	Keselamatan penyeberangan	40	TB
5	Perilaku pengemudi kendaraan bermotor	60	CB
6	Kelengkapan pendukung	40	TB
7	Infrastruktur penunjang disabilitas	20	TB
8	Kendala/Hambatan pejalan kaki	40	TB
9	Keamanan dari tindak kejahatan	60	CB
Total		360	
Rata - rata		40	

6. Usulan pemecahan masalah

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan fasilitas pejalan kaki di Jalan Raya Padang Bukittinggi 2 diperoleh lebar efektif trotoar yang dianjurkan sebesar 1,2 meter untuk masing – masing bahu jalan. Mengacu pada SK Menteri PUPR No 02/SE/M/2018 tahun 2018 di lokasi pembangkit pejalan kaki utama, penentuan dimensi trotoar berdasarkan lokasi dan arus pejalan kaki maksimum maka lebar efektif trotoar minimal adalah 2 – 2,5 meter. Dengan mempertimbangkan jalur fasilitas tambahan dan ruang gerak disabilitas, maka diusulkan penambahan jalur pejalan kaki sebesar 0,8 meter. Sehingga lebar trotoar usulan di Jalan Raya Padang Bukittinggi 2 adalah 2 meter pada masing – masing bahu jalan. Selanjutnya analisa titik penyeberangan berada di Stasiun Duku.



Gambar 1 Tampak Atas Titik Penyeberangan



Gambar 2 Visualisasi Trotoar Rencana Jl. Padang Raya Padang Bukittinggi 2

## 7. Perbandingan Tingkat Pelayanan Eksisting & Usulan

Setelah hasil dari analisis perhitungan kebutuhan fasilitas pejalan kaki rencana sudah didapatkan, maka untuk proses analisis selanjutnya dapat dilakukan perbandingan untuk tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki pada saat sebelum rencana fasilitas pejalan kaki diterapkan dan sesudah perencanaan fasilitas pejalan kaki diterapkan pada ruas jalan di wilayah kajian.

Tabel 6 Tabel Perbandingan Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki Eksisting & Usulan

No	Indikator	Rating Walkability			
		Eks		Usulan	
		Nilai	Keterangan	Nilai	Keterangan
1	Konflik jalur pejalan kaki dengan moda lainnya	40	TB	80	SB
2	Ketersediaan jalur pejalan kaki	20	TB	80	SB
3	Ketersediaan penyeberangan	40	CB	80	SB
4	Keselamatan penyeberangan	40	TB	80	SB
5	Perilaku pengendara kendaraan bermotor	60	CB	60	CB
6	Kelengkapan pendukung	40	TB	80	SB
7	Infrastruktur penunjang disabilitas	20	TB	80	SB
8	Kendala/Hambatan pejalan kaki	40	TB	80	SB
9	Keamanan dari tindak kejahatan	60	CB	80	SB
<b>Total</b>		360		700	
<b>Rata - rata</b>		40		77,77	

Selanjutnya perbandingan tingkat pelayanan ruas jalan pada saat sebelum rencana fasilitas pejalan kaki diterapkan dan sesudah perencanaan fasilitas pejalan kaki diterapkan.

## 8. Analisa Perkiraan kebutuhan Jembatan Penyeberangan Orang di Masa Mendatang

Tabel 7 tumbuh kendaraan Kabupaten Padang Pariaman

Tahun	Kendaraan	i	
2016	577		
2017	646	0,120	
2018	848	0,313	
2019	637	-0,249	
2020	639	0,003	
Rata - Rata		0,047	4,7%

Dari tabel diatas bahwa kenaikan, laju pertumbuhan jumlah kendaraan per tahun ialah 0,047 atau 4,7%.

Tabel 8 Laju Pertumbuhan Penduduk Kabupaten Padang Pariaman

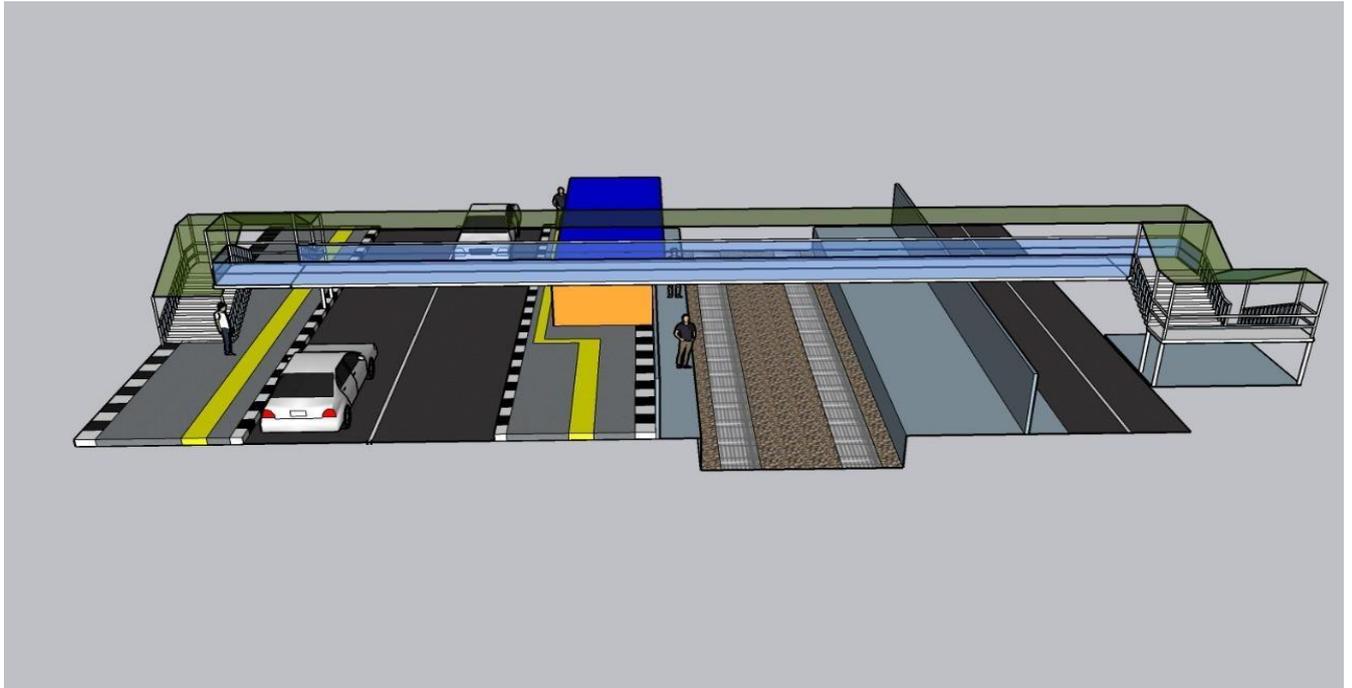
Tahun	Penuduk	i	
2016	408.610		
2017	411.000	0,006	
2018	413.270	0,006	
2019	415.610	0,006	
2020	434.649	0,046	
Rata - Rata		0,016	1,6%

Sedangkan untuk persentase jumlah kenaikan/laju pertumbuhan pada penyeberangan jalan diambil dari persentase jumlah penduduk Padang Pariaman dari BPS Kabupaten Padang Pariaman 2021 yaitu 1,6%.

Tabel 9 Proyeksi dalam waktu 5 tahun kedepan

Tahun	Volume Penyeberang	Volume Kendaraan	PV2
2021	221	1334	393281876
2022	225	1397	439112025
2023	229	1463	490144501
2024	233	1532	546856592
2025	237	1604	609757392

Berdasarkan hasil perhitungan PV2 pada tahun 2025 yaitu 609757392 ( $6 \times 10^8$ ). Dan mengacu pada tabel III.2 tentang kriteria penentuan fasilitas penyeberangan pejalan kaki. pada ruas segmen jalan Raya Padang Bukittinggi 2 pada tahun 2025 fasilitas penyeberangan rencananya sesuai adalah jembatan penyeberangan orang.



Gambar 3 Visualisasi Jembatan Penyeberangan Orang di Stasiun Duku

## Kesimpulan

1. Fasilitas pejalan kaki yang dibutuhkan pada ruas jalan Raya Padang Bukittinggi 2 yaitu Trotoar untuk fasilitas menyusuri dan Pelican Crossing untuk fasilitas menyeberang
2. Tingkat pelayanan eksisting dari fasilitas pejalan kaki pada ruas jalan Raya Padang Bukittinggi 2 eksisting adalah E. Hal ini disebabkan karena tidak adanya fasilitas pejalan kaki eksisting sehingga menyebabkan pejalan kaki tidak memiliki ruang pejalan kaki.
3. Tingkat aksesibilitas dari fasilitas pejalan kaki eksisting pada jalan Raya Padang Bukittinggi 2 adalah 40 yang termasuk kedalam kategori “Merah” yang menyatakan tidak baik untuk berjalan.
4. Fasilitas pejalan kaki yang perlu dibangun pada ruas jalan Raya Padang Bukittinggi 2 adalah fasilitas trotoar dengan lebar 1,2 meter, serta fasilitas penyeberangan berupa “Pelican Crossing” dan pada tahun 2025 berdasarkan data pertumbuhan kendaraan dan penyeberang jalan dengan faktor pertumbuhan 4,7% per-tahun untuk kendaraan dan 1,6% per-tahun penyeberang. Maka jalan Raya Padang Bukittinggi 2 membutuhkan fasilitas jembatan penyeberangan orang pada tahun 2025.

## DAFTAR PUSTAKA

Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2011 Tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisis Dampak, Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, 2018, No.02/SE/M/2018 Tentang Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki, Jakarta.

Kementrian Pekerjaan Umum .2014. Pedoman Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.03/PRT/M/2014. Jakarta.

Peraturan Kepala BPTJ Tentang Pedoman Teknis Aspek Transportasi Dalam Penyelenggaraan Pengembangan Kawasan Berorientasi Angkutan Umum Massal di Wilayah Jabodetabek

Permen PPN/Kepala Bappenas No. 2 Tahun 2014. (2014). Mekanisme Penyusunan Dokumen Perencanaan Serta Pemantauan dan Evaluasi Kinerja Pelaksanaan Kegiatan Pinjaman Luar Negeri.

Badan Pusat Statistik Kabupaten Padang Pariaman (2020). Padang Pariaman Dalam Angka Tahun 2020

Damayanto, A., Rahmat, G., & Ramdhan, R. (2021). Evaluasi Tingkat Pelayanan Jalur Pejalan Kaki Di Jalan Braga Bandung. *Jurnal Transportasi*, 21(2), 90–100.

Erlangga, D., Handayani, D., & Syafi'i, S. (2020). Konsep Walkability Index Dan Penanganan Fasilitas Pejalan Kaki Pada Kawasan Jalan Perkotaan Di Indonesia. *Jurnal Riset Rekayasa Sipil*, 4(1), 1-11.

Eprima Putra Nainggolan. (2022). Publikasi Oleh Fakultas Teknik Universitas Graha Nusantara STUDI KENYAMANAN PEJALAN KAKI TERHADAP PEMANFAATAN JALUR PEDESTRIAN ( STUDI KASUS DI JALAN SUDIRMAN KOTA PADANGSIDIMPUAN ) Vol . 5(1), 1–13.