

ANALISIS JEMBATAN PENYEBERANGAN ORANG (JPO) MENURUT TINGKAT PEMANFAATAN DAN STANDAR BINA MARGA DAN CIPTA KARYA

Lucky Anggoro Wahyu Wijaya

Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik dan Informatika Universitas PGRI Semarang

E-mail : luckyanggorowahyu11@gmail.com

Abstrak

Jembatan penyeberangan orang yang berada di Jalan Sultan Agung merupakan salah satu fasilitas penyeberangan yang disediakan oleh Pemerintah Kota Semarang. Letak jembatan ini strategis karena dibawahnya merupakan jalur putar balik kendaraan yang setiap harinya selalu ramai serta jembatan ini berdekatan dengan pasar, sekolah, hotel, dan halte bus sehingga banyak masyarakat yang menggunakan jembatan ini. Dengan menggunakan metode penelitian kualitatif penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pemanfaatan jembatan tersebut dan apakah jembatan tersebut sudah sesuai dengan standar Bina Marga dan Cipta Karya. Survei lapangan ini dilakukan pada hari Senin, tanggal 19 April 2021, jam sibuk orang sedang/selesai bekerja, yaitu jam 06.00 – 08.00, 12.00 – 14.00, 16.00 – 18.00, dan 19.00 – 20.00 WIB. Berdasarkan hasil analisis tingkat pemanfaatan jembatan penyeberangan orang dan komparasi data eksisting dengan standar Bina Marga dan Cipta Karya, diketahui bahwa jembatan penyeberangan orang di jalan Sultan Agung kurang ramah untuk dilalui masyarakat karena tidak adanya lampu penerangan sepanjang area jembatan dan lantai jembatan banyak yang berlubang. Untuk itu diperlukan desain yang tepat sesuai dengan standar yang telah ditetapkan baik dari Bina Marga maupun Cipta Karya.

Kata Kunci: Jembatan Penyeberangan Orang, Jalan Sultan Agung Semarang, JPO

I. PENDAHULUAN

Peningkatan jumlah penggunaan kendaraan di Kota Semarang tidak sebanding dengan jumlah fasilitas jalan yang ada sehingga sering kali di beberapa titik terjadi keramaian dan kemacetan lalu lintas. Hal ini tentunya dapat membahayakan pejalan kaki ketika ingin menyeberang dari satu tempat ke tempat lain. Oleh karena itu diperlukan fasilitas penyeberangan berupa jembatan untuk mendukung segala aktivitas penyeberangan pejalan kaki tanpa mengganggu lalu lintas kendaraan. Salah satu fasilitas penyeberangan yang disediakan oleh Pemerintah Kota Semarang adalah jembatan penyeberangan orang yang berada di Jalan Sultan Agung. Letak jembatan ini strategis karena dibawahnya merupakan jalur putar balik kendaraan yang setiap harinya selalu ramai serta jembatan ini berdekatan dengan pasar, sekolah, hotel, dan halte bus sehingga banyak masyarakat yang menggunakan jembatan ini. Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat pemanfaatan jembatan tersebut dan apakah sudah sesuai dengan standar Bina Marga dan Cipta Karya sehingga dapat diketahui alasan – alasan beserta solusinya dari uraian permasalahan tersebut. Manfaat dari hasil penelitian ini adalah dapat menjadi bahan kritik dan saran bagi pihak – pihak terkait dalam merencana dan merancang fasilitas jembatan penyeberangan yang ada di Kota Semarang.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan cara survei lapangan secara langsung. Ada beberapa langkah yang dilakukan ketika melakukan survei lapangan. Yang pertama, peneliti mencatat tingkat pemanfaatan jembatan penyeberangan bagi masyarakat, baik yang menyeberang menggunakan jembatan maupun melewati jalan raya. Kemudian diterjemahkan ke dalam bentuk tabel untuk mengetahui tingkat persentase tingkat pemanfaatan jembatan tersebut. Yang kedua melakukan pengukuran, pencatatan, dan pengambilan dokumentasi kondisi jembatan penyeberangan pada lokasi penelitian tersebut. Setelah itu, data kondisi jembatan penyeberangan diterjemahkan ke dalam bentuk tabel dan gambar sketsa. Yang terakhir yaitu menganalisis tingkat pemanfaatan jembatan penyeberangan orang dengan cara menghubungkan sebab akibat dari persentase masyarakat yang menyeberang menggunakan jembatan maupun melewati jalan raya dan menganalisis komparasi data kondisi lapangan dengan pedoman teknis dari Bina Marga (1995) dan Cipta Karya (2017).

Dari langkah – langkah yang telah dijabarkan diatas, peneliti dapat mengetahui letak permasalahan pada objek penelitian dan solusi perbaikan objek penelitian yang sesuai dengan ketentuan dari Bina Marga (1995) dan Cipta Karya (2017).

Pengumpulan Data

- Data Primer
Data ini merupakan data yang diambil secara langsung dengan cara survei ke lapangan. Data yang diambil di lapangan adalah volume masyarakat yang menyeberang dengan menggunakan dan tidak menggunakan jembatan, dimensi jembatan, dan dokumentasi jembatan.
- Data Sekunder
Data ini merupakan data yang diambil dari media elektronik yang nantinya digunakan untuk melengkapi kebutuhan penelitian. Data ini diperoleh melalui jurnal, laporan, publikasi pemerintah, dan situs yang berkaitan dengan objek penelitian.

Analisis Data

Data – data yang diperoleh dari hasil survei lapangan, yaitu :

1. Tingkat pemanfaatan jembatan penyeberangan orang oleh masyarakat
2. Dimensi komponen – komponen fisik dari jembatan penyeberangan orang.

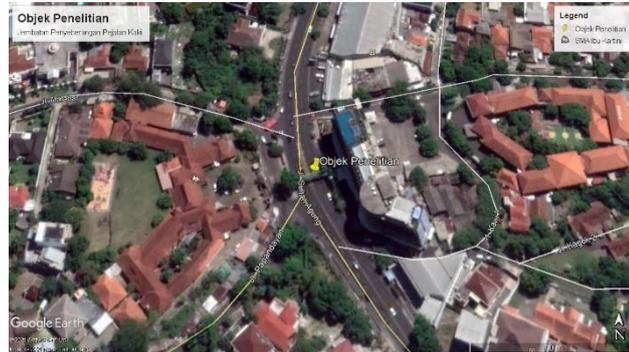
Dari data – data tersebut kemudian diolah dalam bentuk tabel supaya mudah untuk dianalisis. Langkah – langkah mengolah data sebagai berikut;

1. Data tingkat pemanfaatan jembatan penyeberangan orang di persentasekan dalam bentuk tabel.
2. Data dimensi komponen – komponen fisik dari jembatan penyeberangan orang dikomparasikan dengan ketentuan dari Bina Marga (1995) dan Cipta Karya (2017).

Dari langkah – langkah tersebut dapat diketahui tingkat pemanfaatan jembatan penyeberangan orang oleh masyarakat, perbandingan dimensi antara jembatan penyeberangan orang di Jalan Sultan Agung, Bina Marga, dan Cipta Karya, dan solusi perbaikan untuk jembatan penyeberangan orang di Jalan Sultan Agung

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Data Eksisting



Gambar 1. Lokasi Objek Penelitian

Lokasi : Di depan Hotel Grand Edge dan SMA Kartini Semarang
 Alamat : Jalan Sultan Agung, Kota Semarang
 Jenis Konstruksi : Baja Panjang : 26,96 meter
 Lebar : 1,5 meter Tinggi: 6,39 meter
 Pembatas Jalan : Ada
 Daerah Keramaian : Hotel Grand Edge, SMA Kartini, Halte BRT, Pasar Kagok, dan SMPN 5 Semarang
 Jam Survey : 06.00 – 08.00, 12.00 – 14.00, 16.00 – 18.00, dan 19.00 – 20.00 WIB

Tabel 1. Dimensi dan Kondisi JPO

Indikator	Studi Kasus
Lantai Jembatan	
Material	Kayu
Handrail	
Material	Besi
Tipe	Besi disusun sejajar kebawah
Tinggi	81 – 105 cm
Komponen tambahan	Sepanjang jembatan ada besi untuk memasang iklan
Keamanan	
Material dinding	-
Tinggi dinding	-
Material atap	Fiberglass
Lampu	-
Anak Tangga	
Lebar bebas	150 cm
Tinggi	19 cm
Lebar	29,5 cm
Kemiringan	34 derajat

Bordes	Setelah 18 anak tangga adabordes
Step Nosing	
Lebar	-
Tinggi	-
Kemiringan	-
Sarana Pembuangan Air Hujan	
Material	-
Jumlah	-

Sumber : Survei Lapangan

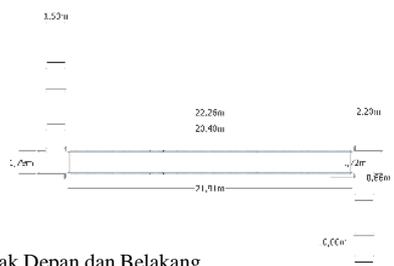


Gambar 2. Kondisi JPO pada Siang Hari

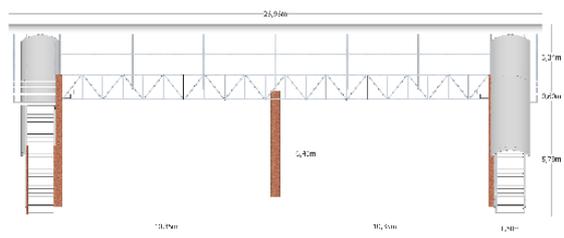


Gambar 3. Kondisi JPO pada Malam Hari

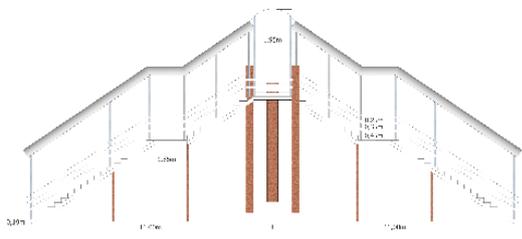
Denah



Tampak Depan dan Belakang



Tampak Kanan dan Kiri



Perspektif



Gambar 4. Sketsa JPO

2. Analisis Tingkat Pemanfaatan Jembatan Penyeberangan Orang

Survei lapangan ini dilakukan pada hari Senin, tanggal 19 April 2021, jam sibuk orang sedang/selesai bekerja, yaitu jam 06.00 – 08.00, 12.00 – 14.00, 16.00 – 18.00, dan 19.00 – 20.00 WIB. Pada saat survei dilakukan, arus lalu lintas ramai tetapi tidak mengalami kemacetan. Dari hasil survei lapangan yang dilakukan diperoleh data dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel 2. Hasil Survei Tingkat Pemanfaatan JPO

Jam	Jembatan		Jalan Raya	
	Jumlah (Orang)	Persentase (%)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
06.00 - 08.00	22	57,89	16	42,11
12.00 - 14.00	11	61,11	7	38,89
16.00 - 18.00	24	63,16	14	36,84
19.00 - 20.00	2	18,18	9	81,82
Jumlah Total	59		46	

Dari hasil survei yang didapat, diketahui bahwa masyarakat yang menyeberang menggunakan jembatan pada jam 06.00 – 08.00 sebanyak 57,89% dan yang melewati jalan raya sebanyak 42,11%. Pada jam 12.00 – 14.00 masyarakat yang menyeberang menggunakan jembatan sebanyak 61,11% dan yang melewati jalan raya sebanyak 38,89%. Pada jam 16.00 – 18.00 masyarakat yang menyeberang menggunakan jembatan sebanyak 63,16% dan yang melewati jalan raya sebanyak 36,84%. Sedangkan pada jam 19.00 – 20.00 masyarakat yang menyeberang menggunakan jembatan sebanyak 18,18% dan yang melewati jalan raya sebanyak 81,82%.

Pada malam hari jam 19.00 – 20.00 banyak masyarakat yang menyeberang melewati jalan raya dikarenakan tidak adanya lampu penerangan sepanjang area jembatan dan lantai jembatan banyak yang berlubang. Sehingga pada malam hari banyak masyarakat yang lebih memilih menyeberang melewati jalan raya dari pada menggunakan menggunakan jembatan.

3. Analisis Komparasi Data Eksisting dengan Standar Bina Marga

Data yang diperoleh dari hasil pengukuran lapangan dikomparasikan dengan ketentuan Bina Marga (1995).

Tabel 3. Analisis Komparasi Studi Kasus dengan Standar Bina Marga

Indikator	Studi Kasus	Bina Marga	Keterangan
Ketinggian			
Tinggi ruang bebas	5,59 m	5,10 m	Memenuhi
Lantai Jembatan			
Material	Kayu	Beton pracetak	Tidak memenuhi
Handrail			
Material	Besi	Pipa logam atau aluminium alloy	Tidak memenuhi
Tipe	Besi disusun sejajar kebawah	2/3 batang dari pipa logam yang disusun ke bawah atau 2 batang dari aluminium alloy yang disusun ke bawah	Tidak memenuhi
Tinggi	81 – 105 cm	135 cm	Tidak memenuhi
Komponen tambahan	Sepanjang jembatan ada besi untuk memasang iklan	Sepanjang bagian bawah sisi luar sandaran dipasang elemen yang berfungsi untuk menanam tanaman hias	Tidak memenuhi
Keamanan			
Material dinding	-	kawat kasa 12 x12 mm	Tidak memenuhi
Tinggi dinding	-	Min. 300 cm	Tidak memenuhi
Material atap	Fiberglass	Fiberglass	Memenuhi
Lampu	-	Minimal 4 unit	Tidak memenuhi
Anak Tangga			
Lebar bebas	150 cm	200 cm	Tidak memenuhi
Tinggi)	20 cm	15 cm – 21,5 cm	Memenuhi
Lebar	29,5 cm	21,5 cm – 30,5 cm	Memenuhi
Kemiringan	34 derajat	26 – 45 derajat	Memenuhi
Bordes	Setelah 18 anak tangga ada bordes	-	-
Step Nosing			
Lebar	-	-	-
Tinggi	-	-	-
Kemiringan	-	-	-
Sarana Pembuangan Air Hujan			
Material	-	Pipa PVC 5 cm dan 15 cm	Tidak memenuhi
Jumlah	-	Setiap interval jarak 250 cm dipasang saluran pembuang	Tidak memenuhi

4. Analisis Komparasi Data Eksisting dengan Standar Cipta Karya

Data yang diperoleh dari hasil pengukuran lapangan dikomparatifkan dengan ketentuan Cipta Karya (2017).

Tabel 4. Analisis Komparasi Studi Kasus dengan Standar CiptaKarya

Indikator	Studi Kasus	Cipta Karya	Keterangan
Lantai Jembatan			
Material	Kayu	Material tidak licin	Tidak memenuhi
Handrail			
Material	Besi	Pipa logam dia. min. 5 cm	Memenuhi
Tipe			
Tinggi	81 – 105 cm	Maks. 80 cm	Tidak memenuhi
Komponen tambahan	Sepanjang jembatan ada besi untuk memasang iklan	Dilengkapi dengan huruf braille di sisi atas <i>handrail</i> yang menunjukkan posisi anak tangga	Tidak memenuhi
Keamanan			
Material dinding	-	Terdiri dari kisi – kisi cukup rapat	Tidak memenuhi
Tinggi dinding			
Material atap	Fiberglass	-	-
Lampu	-	Minimal 100 lux	Tidak memenuhi
Anak Tangga			
Lebar bebas	150 cm	92- 152 cm	Memenuhi
Tinggi	20 cm	15 cm -18 cm	Tidak memenuhi
Lebar	29,5 cm	Min. 30 cm	Tidak memenuhi
Kemiringan	34 derajat	<35 derajat	Memenuhi
Bordes	Setelah 18 anak tangga ada bordes	Setiap 12 anak tangga dilengkapi bordes	Tidak memenuhi
Step Nosing			
Lebar	-	Maks. 4 cm	Tidak memenuhi
Tinggi			
Kemiringan	-	Min. 45 derajat	Tidak memenuhi
Sarana Pembuangan Air Hujan			
Material	-	-	-
Jumlah	-	-	-

5. Analisis Komparasi Data Eksisting dengan Standar Bina Marga dan Cipta Karya

Berikut ini komparatif hasil survei lapangan, ketentuan Bina Marga (1995), dan Cipta Karya (2017).

Tabel 5. Analisis Komparasi Studi Kasus dengan Bina Margadan Cipta Karya

Indikator	Studi Kasus	Bina Marga	Cipta Karya
Ketinggian			
Tinggi ruang bebas	5,59 m	Memenuhi	-
Lantai Jembatan			
Material	Material	Material	Material
Handrail			
Material	Material	Material	Material
Tipe	Tipe	Tipe	Tipe
Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi
Komponen tambahan	Sepanjang jembatan ada besi untuk memasang iklan	Tidak memenuhi	Tidak memenuhi
Keamanan			
Material	-	Tidak memenuhi	Tidak memenuhi
Tinggi	-	Tidak memenuhi	-
Material atap	Fiberglass	Memenuhi	-
Lampu	-	Tidak memenuhi	Tidak memenuhi
Anak Tangga			
Lebarbebas	150 cm	Tidak memenuhi	Memenuhi
Tinggi	20 cm	Memenuhi	Tidak memenuhi
Lebar	29,5 cm	Memenuhi	Tidak memenuhi
KemiringanTangga	34 derajat	Memenuhi	Memenuhi
Bordes	Setelah 18 anak tangga ada bordes	-	Tidak memenuhi
Step Nosing			
Lebar	Lebar	Lebar	Lebar
Tinggi	-	-	Tidak memenuhi
Kemiringan	-	-	Tidak memenuhi
Sarana Pembuangan Air Hujan			
Material	-	Tidak memenuhi	-
Jumlah	-	Tidak memenuhi	-
Jumlah		Memenuhi31,25%	Memenuhi21,43%
		Tidak memenuhi 68,75%	Tidak memenuhi 78,57%

6. Saran Rancangan Jembatan Penyebrangan Orang

Berikut ini rekomendasi perbaikan jembatan penyeberangan orang berdasarkan hasil analisis komparasi data eksisting dengan standar Bina Marga (1995) dan Cipta Karya (2017).

Tabel 6. Rekomendasi Dimensi JPO di Jalan Sultan Agung

Indikator	Rekomendasi Perbaikan
Ketinggian	
Tinggi ruang bebas	5,10 m
Lantai Jembatan	
Material	Beton pracetak <i>finishing</i> chat epoksi
Handrail	
Material	Pipa logam dia.min. 5 cm
Tipe	3 batang dari pipalogam yang disusun ke bawah
Tinggi	135 cm
Komponen tambahan	- Sepanjang bagian bawah sisi luar sandaran dipasang elemen yang berfungsi untuk menanam tanaman hias. - Dilengkapi dengan huruf braille di sisi atas yang menunjukkan posisi anak tangga.
Keamanan	
Material dinding	kawat kasa 12 x12 mm
Tinggi dinding	300 cm
Material atap	Fiberglass
Lampu	10 unit
Anak Tangga	
Lebar bebas	152 cm
Tinggi	16 cm
Lebar	30 cm
Kemiringan	28,1 derajat
Bordes	Setiap 12 anak tangga dilengkapi bordes
Step Nosing	
Lebar	4 cm
Tinggi	2,5 cm
Kemiringan	45 derajat
Sarana Pembuangan Air Hujan	
Material	Pipa PVC
Jumlah	Setiap interval jarak 250 cm dipasang saluran pembuangan

Perspektif 1



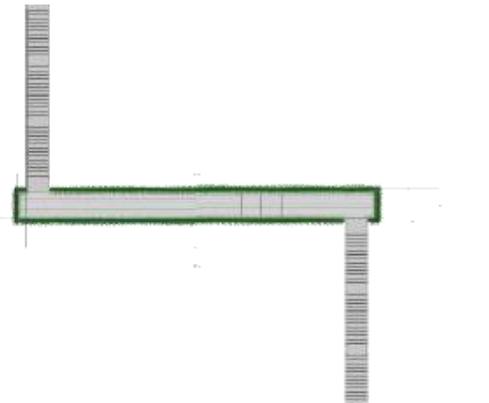
Perspektif 2



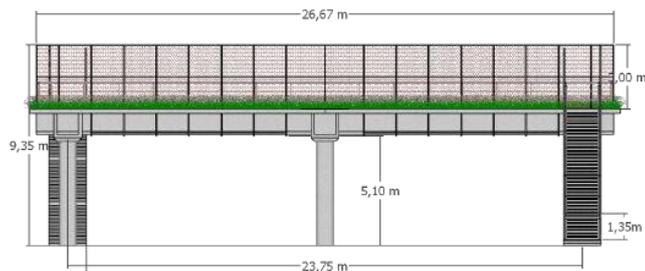
Perspektif 3



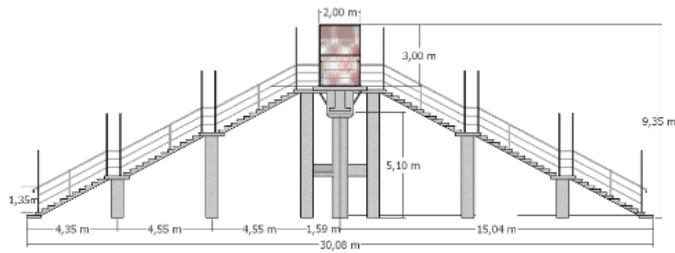
Denah



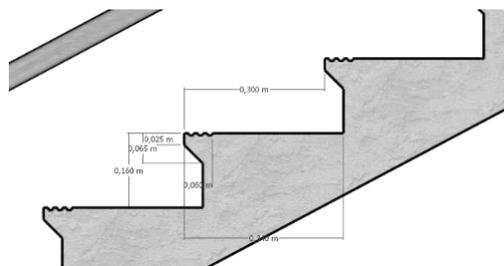
Tampak Depan dan Belakang



Tampak Kanan dan Kiri



Detail



Gambar 5. Kriteria Desain Jembatan PenyeberanganOrang di Jalan Sultan Agung

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil survei dan analisis jembatan penyeberangan di Jalan Sultan Agung, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Tingkat pemanfaatan jembatan penyeberangan, pada jam 06.00 – 08.000 sebanyak 22 orang (57,89%) menyeberang menggunakan jembatan, sedangkan 16 orang (42,11%) menyeberang dengan melewati jalan raya. Pada jam 12.00 – 14.00 sebanyak 11 orang (61,11%) menyeberang menggunakan jembatan, sedangkan 7 orang (38,89%) menyeberang dengan melewati jalan raya. Pada jam 16.00 – 18.00 sebanyak 24 orang (63,16%) menyeberang menggunakan jembatan, dan 14 orang (36,84%) menyeberang dengan melewati jalan raya. Lalu pada jam 19.00 – 20.00 sebanyak 2 orang (18,18%) menyeberang menggunakan jembatan, dan 9 orang (81,82%) menyeberang dengan melewati jalan raya. Pada malam hari jam 19.00 – 20.00 banyak masyarakat yang menyeberang melewati jalan raya karena tidak adanya lampu penerangan sepanjang area jembatan dan lantai jembatan banyak yang berlubang.
2. Berdasarkan hasil analisis komparasi data eksisting dengan standar Bina Marga, material lantai jembatan, material *handrail*, type *handrail*, tinggi *handrail*, komponen tambahan *handrail*, material dinding pengaman, tinggi dinding pengaman, lampu penerangan, lebar bebas jalur pejalan kaki, material, dan jumlah sarana pembuangan air hujan pada data eksisting tidak memenuhi standar Bina Marga. Sedangkan tinggi ruang bebas hambatan, material pelindung atap, tinggi anak tangga, lebar anak tangga, dan kemiringan tangga pada data eksisting memenuhi standar Bina Marga. Jika dipersentasekan maka 68,75% tidak memenuhi, sedangkan 31,25% memenuhi standar Bina Marga.
3. Berdasarkan hasil analisis komparasi data eksisting dengan standar Cipta Karya, material lantai jembatan, material *handrail*, type *handrail*, tinggi *handrail*, komponen tambahan *handrail*, material dinding pengaman, lampu penerangan, tinggi anak tangga, lebar anak tangga, bordes, lebar, tinggi, dan

kemiringan *step nosing*, pada data eksisting tidak memenuhi standar Cipta Karya. Sedangkan material *handrail*, lebar bebas jalur pejalan kaki, dan kemiringan tangga pada data eksisting memenuhi standar Cipta Karya. Jika dipersentasekan maka 78,57% tidak memenuhi, sedangkan 21,43% memenuhi standar Cipta Karya.

VI. REFERENSI

- [1] Isya, M, Irin Caesarina, Etty Herawaty. "Aksesibilitas Jembatan Penyeberangan Orang (JPO) Bagi Penyandang Difabel Di kota Banda Aceh Menurut Persepsi Masyarakat". Teras Jurnal, Vol. 5, No.1,(2015).
- [2] Harahap, Hariman Hakim. "Analisis Karakteristik Pengguna Jembatan Penyeberangan Pada Daerah Perbelanjaan Di Jalan Jenderal Sudirman Kota Palembang". Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan, Vol., No. 1, (2014).
- [3] B, Fandy Ardiansyah, Ivan Mustofa L, Belia Caesarani P. "Analisis Kualitas Jembatan Penyeberangan Orang (JPO) di Jalan Basuki Rahmat, Surabaya".
- [4] Sirait, Binsar Yunus Herdianton. 2018. "Analisis Pengaruh Jembatan Penyeberangan Terhadap Keamanan dan Kenyamanan Pejalan Kaki". "Skripsi". Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area, Medan.
- [5] L. Robertus Arianto D, Arif Budi Laksono. 2019. "Evaluasi Pengguna Jembatan Penyeberangan Orang Di Kota Semarang (Studi Kasus Jembatan Penyeberangan Orang Di Jalan Sultan Agung, Jalan Pemuda, dan Jalan Ahmad Yani)". "Tugas Akhir". Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang.
- [6] Direktorat Jendral Bina Marga. 1995. "Tata Cara Perencanaan Jembatan Penyeberangan Untuk Pejalan Kaki Di Perkotaan". Jakarta.
- [7] Direktorat Jendral Cipta Karya. 2017. "Lampiran 2, Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung". Jakarta.
- [8] <https://tirto.id/5-jenis-penyeberangan-jalan-dari-zebra-cross-hingga-pegasus-emcp>
- [9] <https://travel.tempo.co/read/1427984/desain-jpo-sudirman-karet-bertema-kapal-pinisi-untuk-pengorbanan-tenaga-medis>
- [10] <https://www.indozone.id/infografik/XsqaA/fungsi-dan-kriteria-jpo>
- [11] <http://www.organisasi.org/1970/01/arti-singkatan-jpo-kepanjangan-dari-jpo-kamus-akronim-bahasa-indonesia.html#.YO2qSOgzBIU>
- [12] <https://nasional.republika.co.id/berita/q0lu2k330/jpo-entuhem-yang-penting-fungsinya>
- [13] http://id.dbpedia.org/page/Jembatan_penyeberangan_orang
- [14] <https://www.autoexpose.org/2019/06/definisi-metode-penelitian-kualitatif.html>