

ANALYSIS OF PEDESTRIAN CROSSINGS FACILITIES AND PEOPLE'S BEHAVIOR ON CROSS THE STREET AT SEGMENT IR. H. JUANDA JAMBI CITY

Fakhrul Rozi Yamali^[1], Ari Setiawan^[2], M. Fikry Ari Prasetyo^[3]

^{[1], [2]} Lecturer, University of Batanghari Jambi, Indonesia

^[3] Student, Civil Engineering Department, University of Batanghari Jambi, Indonesia

Email: fakhrul_65@yahoo.co.id, arimts15@gmail.com, fikryprasetyo27@gmail.com

Received: 10 December 2021 / **Accepted:** 07 March 2022

DOI [10.28932/jts.v18i1.4256](https://doi.org/10.28932/jts.v18i1.4256)

How to cited this article:

Yamali, F.R., Setiawan, A., Prasetyo, M.F.A. (2022). Analisa Sarana Penyeberangan dan Perilaku Pejalan Kaki Menyeberang Di Ruas Jalan Ir. H. Juanda Kota Jambi. Jurnal Teknik Sipil, 18(1), 75–86. <https://doi.org/10.28932/jts.v18i1.4256>

ABSTRACT

Road users are an important part of the government's attention. Road users have the right to the availability of supporting facilities in the form of sidewalks, crossing places and other facilities. Road users must get the main attention when crossing the road on the crossing, and in the absence of the facilities referred to earlier, the user the road has the right to cross at the place chosen by paying attention to their safety. The analysis is carried out by adding up the volume of pedestrians and adding up the traffic volume to choose the appropriate means and meet the requirements at the location. The measuring steps used to select the means of crossing are the volume of pedestrians and traffic, vehicle speed, headway time, road user speed, road capacity, and degree of saturation. The survey runs in three days, namely working days, namely Mondays and Thursdays, and holidays, namely Saturdays. From the data analysis in the field, it can be concluded why the research location requires a pelican cross crossing facility, because all measurements fulfill the requirements to build the crossing to support comfort, safety, and smooth road flow at the site.

Keywords: *Pedestrians, Vehicle Volume, Pelican Cross*

ANALISA SARANA PENYEBERANGAN DAN PERILAKU PEJALAN KAKI MENYEBERANG DI RUAS JALAN IR. H. JUANDA KOTA JAMBI

ABSTRAK

Pengguna jalan merupakan bagian penting yang menjadi perhatian pemerintah. Pengguna jalan memiliki hak untuk ketersediaan sarana pendukung berupa trotoar, tempat menyeberang dan sarana lain. Pengguna jalan wajib mendapat perhatian utama pada saat menyeberang jalan di jalur penyeberangan, dan dengan belum adanya fasilitas sebagaimana dimaksud tadi pengguna jalan berhak menyeberang pada tempat yang dipilih dengan memperhatikan keamanan dirinya. Analisa yang dilakukan yaitu dengan menjumlahkan volume penyeberang jalan serta menjumlahkan volume lalu lintas untuk memilih sarana yang sesuai dan memenuhi persyaratan pada lokasi. Adapun tahap pengukuran yang dipakai untuk memilih sarana penyeberangan, yaitu volume penyeberang jalan dan lalu lintas, kecepatan kendaraan, *headway time*, kecepatan pengguna jalan, kapasitas jalan, dan derajat kejenuhan. Survei berjalan dalam tiga hari yaitu hari kerja yaitu Senin dan Kamis, dan hari libur yaitu Sabtu. Dari analisa data dilapangan, bisa diambil kesimpulan mengapa ditempat penelitian tersebut membutuhkan sarana penyeberangan *pelican cross*, karena

Analisa Sarana Penyeberangan dan Perilaku Pejalan Kaki Menyeberang

Di Ruas Jalan Ir. H. Juanda Kota Jambi

(Fakhrul Rozi Yamali, Ari Setiawan, M. Fikry Ari Prasetyo)

semua pengukuran memenuhi untuk membangun sarana penyeberangan tersebut untuk menunjang kenyamanan, keselamatan, dan serta kelancaran arus jalanan di lokasi.

Kata Kunci : *Pejalan Kaki, Volume Kendaraan, Pelican Cross*

1. PENDAHULUAN

Pengguna jalan merupakan bagian penting yang harus diperhatikan pemerintah, maka kewenangan dan tanggung jawab pejalan kakipun telah diatur oleh pemerintah didalam Undang-Undang terutama keamanan, kenyamanan dan keselamatan, seperti yang ditunjuk didalam UU No 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Transportasi Jalan, pada pasal 131 yang mengatakan bahwa: “Pejalan kaki wajib mendapatkan ketersediaan sarana pendukung seperti trotoar, *zebra cross* dan sarana lain, pengguna jalan wajib mendapatkan perhatian ketika akan menyeberang di jalan, dan dalam keadaan belum tersedia sarana seperti yang dimaksud tadi pengguna jalan wajib menyeberang dilokasi yang dipilih dengan menjaga dirinya.”

Untuk menghindari bahaya saat berjalan, maka pemerintah menyediakan sarana penyeberangan jalan (Tata Cara Perencanaan Sarana Penggunaan jalan di Sekitar Perkotaan, DBM, Tahun 1995). Dimana manfaat prasarana dan sarana pengguna jalan yang dibentuk pemerintah ini, untuk membantu perpindahan lokasi dari satu lokasi ke lokasi lainnya dengan menjaga keamanan, kenyamanan dan keselamatan bagi pengguna jalan (Peraturan Menteri PU No.03/PRT/M/2014 tentang Pedoman Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan).

Pejalan kaki adalah salah satu bagian dari transportasi yang tidak bisa dipisahkan dari pada moda transportasi lain, meski tindakan berjalan tampak biasa, karena jika pejalan kaki terdapat masalah maka tentu berpengaruh pada bagian lain dari transportasi. maka dari itu kebutuhan berjalan kaki sangat penting.

Pada nyatanya tidak jarang tampak sarana penyeberangan untuk pengguna jalan diabaikan. Sarana untuk berjalan kaki jarang dimasukkan dalam perencanaan dan pengembangan suatu tempat, kalau ada selalu tidak memberikan kenyamanan untuk para pengguna jalan kaki yang memakai sarana tersebut. Dengan keadaan seperti saat ini dan juga sarana yang tidak sesuai, pengguna jalan selalu dituduh sebagai suatu penyebab kemacetan jalan.

Sama seperti di depan SD Negeri 64 di Jalan Ir. H. Juanda Kota Jambi. Di jalan dengan panjang 2,4 km ini merupakan jalan yang sangat ramai dan tidak disesuaikan dengan sarana penyeberangan yang memadai. Pada intinya pengguna di jalan tersebut rata-

rata adalah para murid dan warga sekitar baik yang mau menyeberang ke pertokoan maupun tempat makan disekitar Jalan Ir. H. Juanda atau sebaliknya.

Pada kondisi eksisting, sarana penyeberangan *zebra cross* dan zona selamat sekolah atau ZoSS yang ada saat ini sudah tidak layak digunakan. Karena cat yang menandakan *zebra cross* dan ZoSS tersebut sudah hilang dan kondisi lalu lintas yang padat sehingga perlu diperbarui sesuai kebutuhan sarana penyeberangan dilokasi studi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa perlunya sebuah penelitian untuk mempelajari sarana yang cocok dengan jumlah pengguna jalan dan volume kendaraan. Kegiatan ini dibutuhkan untuk menentukan suatu perencanaan yang akan menghindari masalah terhadap pengguna jalan dan kendaraan.

Fasilitas penyeberangan adalah sarana bagi pengguna jalan untuk penyeberangan (Keputusan Perhubungan Darat No: SK.43/AJ 007 /DRJD/1992). *Zebra cross* (Dirjen Bina Marga 1999) merupakan fasilitas penyeberangan bagi pejalan kaki sebidang yang dilengkapi marka untuk memberi batas dalam lintasan. *Pelican (pedestrian light control) crossing* adalah sarana penyeberangan yang terdapat lampu lalu lintas yang bisa ditekan sesuai kebutuh pengguna itu sendiri. Waktu untuk lampu menyeberang sudah ditentukan sesuai keadaan jalanan dilokasi penempatannya seperti yang sudah ditentukan.

Zona selamat sekolah (ZoSS) adalah sebuah sarana untuk diruas jalan sekitar sekolah dengan kecepatan dasar waktu. Bersama rekayasa lalu lintas maka sarana ini terdapat fasilitas tambahan yang bisa mengubah kecepatan kendaraan. Pada ZoSS diharapkan bisa mengurangi angka kecelakaan siswa sekolah.

Menurut Susilo & Imanuel (2016), dalam penelitiannya menyatakan penentuan tingkat pelayanan *ramp* berdasarkan derajat kejenuhan dan memperkirakan waktu peningkatan pelayanan berdasarkan pertumbuhan lalu lintas memiliki tingkat pelayanan D dan B dengan derajat kejenuhan 0,81 dan 0,46.

Menurut Ing & Efendi (2007), menurunnya kinerja jalan akibat pemindahan lokasi pasar hingga penjual berjualan di badan jalan mengakibatkan kecepatan pemakai jalan kurang dari 24 km/jam.

Penyeberang jalan dengan keterbatasan kondisi terbagi menjadi tiga (Dewar dalam ITE *4th edittion*, 1992), yaitu: pengguna jalan yang mengalami kecacatan fisik, sarana pengguna jalan untuk anak-anak, dan pengguna jalan usia lanjut. Karakteristik pengguna jalan kaki berdasarkan Heru P (2004) mengatakan: volume pengguna jalan kaki, kecepatan pengguna jalan kaki, kepadatan pengguna jalan kakidan volume pengguna jalan adalah jumlah orang yang sedang menyeberang disekitar jalan tersebut (Peraturan

Menteri Pekerjaan Umum, Nomor03/PRT/2014). Menurut MKJI 1997, jarak tempuh dinyatakan untuk mengukur utama kinerja suatu bagian jalan.

Headway time adalah jarak waktu antara kendaraan yang bersamaan melintasi satu titik pada 1 jalur (Salter,1974). Karakteristik jalan yang dibutuhkan dengan perhitungan efektifitas penggunaan sarana penyeberangan adalah volume total kendaraan atau kapasitas jalan yang dituju menurut MKJI 1997: arus lalu lintas, kapasitas jalan, derajat kejenuhan.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini dengan metode survei yaitu dengan mengadakan pengamatan langsung kondisi eksisting dilapangan, dan dilanjutkan dengan pengolahan data, dan analisa data.

2.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian berlokasi didepan SD Negeri 64 jalan Ir. H. Juanda kota Jambi (Gambar 1). Pengambilan data dilakukan selama 3 hari, 2 hari mewakili hari kerja yaitu Senin, Kamis dan 1 hari mewakili hari libur yaitu Sabtu. Waktu pengambilan data dilakukan tiga kali dalam sehari yaitu jam 06.30-18.30 WIB. Pengamatan diulangi untuk tiap kejadian 15 menit selama 12 jam survei.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

2.2. Pengumpulan Data

Data primer, yaitu:

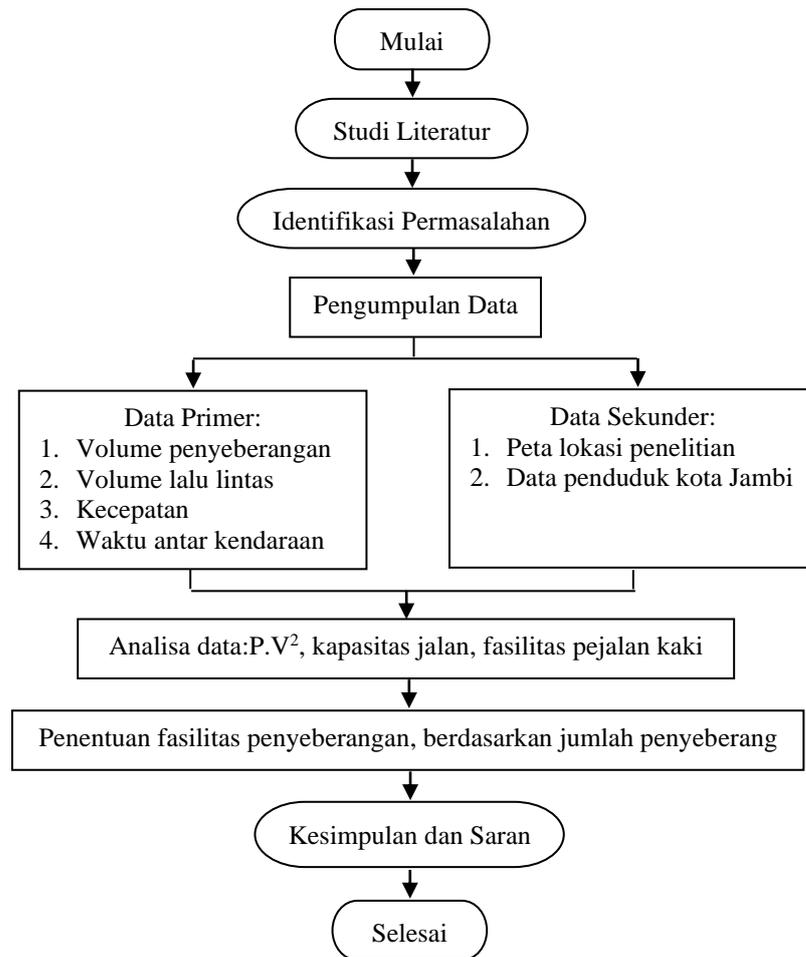
- a. Volume pejalan kaki.

- b. Volume kendaraan.
- c. Kecepatan kendaraan.
- d. Kecepatan pejalan kaki
- e. *Headway time*.

Data sekunder, yaitu:

- a. Data kepadatan penduduk.
- b. Peta lokasi penelitian.

2.3. Bagan Alir Penelitian



Gambar 2. Bagan Alir Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Arus Lalu Lintas

Tabel 1 Perhitungan dan Rekomendasi Fasilitas Penyeberangan

Jam	Senin	Kamis	Sabtu
06.30	959	973	507
07.30	1.165	1.091	768

Tabel 1 Perhitungan dan Rekomendasi Fasilitas Penyeberangan (Lanjutan)

Jam	Senin	Kamis	Sabtu
08.30	1.134	1.179	977
09.30	1.181	1.010	880
10.30	1.054	971	796
11.30	980	925	818
12.30	916	1.173	971
13.30	923	959	867
14.30	1.001	902	864
15.30	1.242	1.145	1.087
16.30	1.116	1.166	1.087
17.30	722	762	834

Sumber: Data Olahan (2021)

Untuk menentukan volumearus lalu lintas rata – rata dilokasi tersebut maka diambil 4 jam arus lalu lintas tertinggi dan selanjutnya dihitung dengan rumus berikut:

Hari Senin

$$V = (1.242 + 1.181 + 1.165 + 1.134) : 4 = 1.179 \text{ Kendaraan/jam}$$

Hari Kamis

$$V = (1.179 + 1.173 + 1.166 + 1.145) : 4 = 1.165 \text{ Kendaraan/jam}$$

Hari Sabtu

$$V = (977 + 971 + 1.104 + 1.087) : 4 = 1.034 \text{ Kendaraan/jam}$$

3.2. Ekivalen Kendaraan Penumpang

Menghitung nilai ekivalen kendaraan penumpang dengan mengubah dari Kend/jam dijadikan smp/jam, dengan cara mengalikan jumlah kendaraan perjam dengan nilai ekivalen kendaraan penumpang (emp). Nilai ekivalen dapat dilihat seperti berikut:

Hari Senin

$$(LV) = 395 \text{ Kend/Jam}$$

$$(HV) = 4 \text{ Kend/Jam}$$

$$(MC) = 843 \text{ Kend/Jam}$$

$$\text{Total} = 1.242 \text{ Kend/Jam}$$

$$Q_{st} = (395 \times 1.0) + (4 \times 1.3) + (843 \times 0,4) = 737,4 \text{ Smp/Jam}$$

Hari Kamis

$$(LV) = 327 \text{ Kend/Jam,}$$

$$(HV) = 3 \text{ Kend/Jam,}$$

$$(MC) = 849 \text{ Kend/Jam}$$

$$\text{Total} = 1.179 \text{ Kend/Jam}$$

$$Q_{st} = (327 \times 1.0) + (3 \times 1.3) + (849 \times 0,4) = 670,5 \text{ Smp/Jam}$$

Hari Sabtu

(LV) = 335 Kend/Jam,

(HV) = 4 Kend/Jam,

(MC) = 765 Kend/Jam

Total = 1.104 Kend/Jam

Qst = (335 x 1.0) + (4 x 1.3) + (765 x 0,4) = 646,2 Smp/Jam

3.3. Kapasitas Jalan

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

$C_0 = 2900 \text{ smp/jam}$

$FC_w = 1.00$

$FC_{sp} = 1.00$

$FC_{sf} = 0,92$

$FC_{cs} = 0,94$

Maka nilai kapasitas jalan Ir. H. Juanda adalah seperti dibawah ini:

$C = 2900 \times 1 \times 1 \times 0,92 \times 0,94 = 2507,92 \text{ Smp/Jam.}$

3.4. Derajat Kejenuhan

$DS = Q/C$

DS = Derajat kejenuhan, Q = Arus lalu lintas (Smp/Jam), C = Kapasitas (Smp/Jam)

Hari Senin :DS = 737,4/2507,92 = 0,29

Hari Kamis :DS = 670,5/2507,92 = 0,26

Hari Sabtu :DS = 646,2/2507,92 = 0,25

3.5. Kecepatan Lalu Lintas

Data kecepatan lalu lintas didapatkan melalui perhitungan kecepatan kendaraan diambil menggunakan kamera perekam dari titik yang telah ditentukan sepanjang 30 meter dibagi waktu saat kendaraan melintas, tujuan menghitung kecepatan kendaraan tertinggi yaitu untuk mengikuti peraturan pemerintah jika kecepatan diatas 40 km/jam maka harus menggunakan *pelican cross*. Hasil survei kecepatan kendaraan tertinggi adalah 41,4 km/jam.

3.6. Data *Time Headway*

Waktu dari dua kendaraan didefinisikan sebagai interval waktu antara saat bagian depan kendaraan melalui suatu titik dengan saat dimana bagian depan kendaraan

berikutnya melalui titik yang sama dimana selisih kendaraan kurang dari 2,5 detik termasuk kepadatan tinggi. Berikut ini data kendaraan ringan (LV – LV) = 3,5 detik > kepadatan sedang, kendaraan berat (HV – HV) = 6,3 detik > kepadatan sedang dan sepeda motor (MC – MC) = 1,2 detik > kepadatan tinggi.

3.7. Pejalan Kaki

Data pejalan kaki yang menyeberang jalan dijumlahkan pada jarak waktu dalam 12jam selama 3hari mengamati seperti pada hari Senin, Kamis dan Sabtu ditempat penyeberangan dijalan Ir. H. Juanda. Data ini selanjutnya dikumpulkan untuk dibagikan dan ditotalkan dalam interval waktu perjam.

Tabel 2. Volume Pejalan Kaki

Jam	Senin	Kamis	Sabtu
06.30	97	95	57
07.30	112	89	71
08.30	96	88	83
09.30	81	103	86
10.30	94	78	96
11.30	79	118	74
12.30	93	79	86
13.30	108	80	86
14.30	89	76	103
15.30	93	94	92
16.30	87	74	72
17.30	61	49	45

Sumber: Data Olahan (2021)

Untuk menghitung rata – rata penyeberang maka diambil 4 jam penyeberang tertinggi dan dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{Senin} : P = (97 + 112 + 96 + 108) : 4 = 103 \text{ Pejalan kaki/jam}$$

$$\text{Kamis} : P = (95 + 103 + 118 + 94) : 4 = 102 \text{ Pejalan kaki/jam}$$

$$\text{Sabtu} : P = (86 + 96 + 103 + 92) : 4 = 94 \text{ Pejalan kaki/jam}$$

3.8. Kecepatan Pejalan Kaki

Data survei kecepatan pejalan kaki didapat dengan cara menghitung lebar jalan 7 meter dibagi waktu saat menyeberang maka didapatkan kecepatan pejalan kaki tertinggi adalah 53,84 m/menit.

$$\text{Kepadatan Pejalan Kaki: } D = P/S$$

$$\text{Kepadatan pejalan kaki Hari Senin} : D = 23/53,84 = 0,42 \text{ orang/m}^2$$

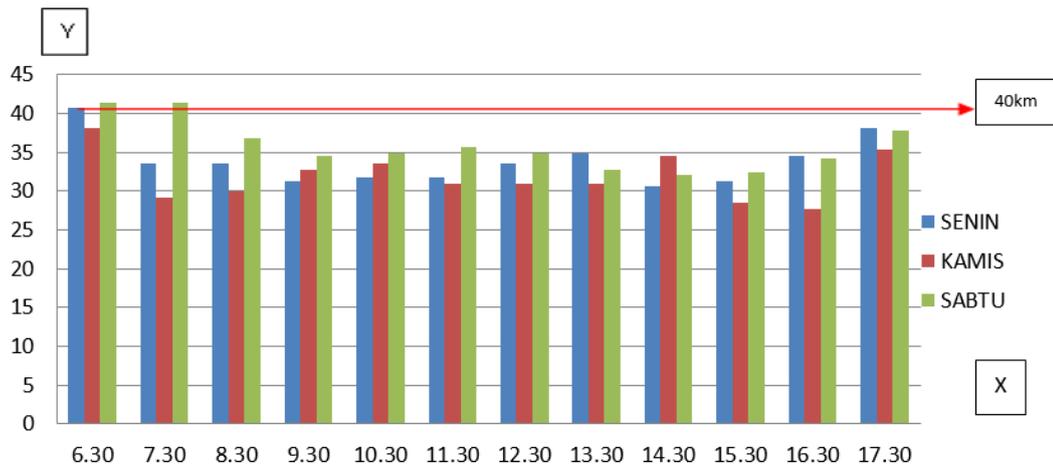
Kepadatan pejalan kaki Hari Kamis : $D = 21/53,16 = 0,39 \text{ orang/m}^2$

Kepadatan pejalan kaki Hari Sabtu : $D = 20/53,84 = 0,37 \text{ orang/m}^2$

3.9. Pemilihan Fasilitas Penyeberangan

Untuk menentukan fasilitas penyeberangan yang sesuai dengan rekomendasi Direktorat Jenderal Bina Marga, sebelum menghitung volume penyeberangan dan arus lalu lintas disarankan menghitung kecepatan kendaraan tertinggi dalam km/jam dilokasi.

Dapat dilihat pada Gambar 3 bahwa kecepatan kendaraan tertinggi terdapat pada hari Sabtu jam 6.30 - 7.30 dengan kecepatan 41,4 km/jam.



Gambar 3. Kurva Kecepatan Kendaraan

Selanjutnya dilakukan perhitungan dengan rumus $P.V^2$ mengikuti ketentuan pada Tabel 3 dan rekomendasi penyeberangan seperti pada Tabel 4.

Tabel 3. Perhitungan dan Rekomendasi Fasilitas Penyeberangan

$P.V^2$	Volume Penyeberang (P) (Orang/jam)	Volume Kendaraan (V) (Kend/jam)	Rekomendasi
>10	50 – 1100	300 – 500	Zebra Cross
$>2 \times 10^8$	50 – 1100	400 – 750	Zebra Cross dengan Pelindung
$>10^8$	50 – 1100	>500	Pelican Cross
$>10^8$	>1100	>300	Pelican Cross
$>2 \times 10^8$	50 – 1100	>750	Pelican Cross dengan Pelindung
$>2 \times 10^8$	>1100	>400	Pelican Cross dengan Pelindung
$>2 \times 10^8$	>1100	>750	Jembatan Penyeberangan

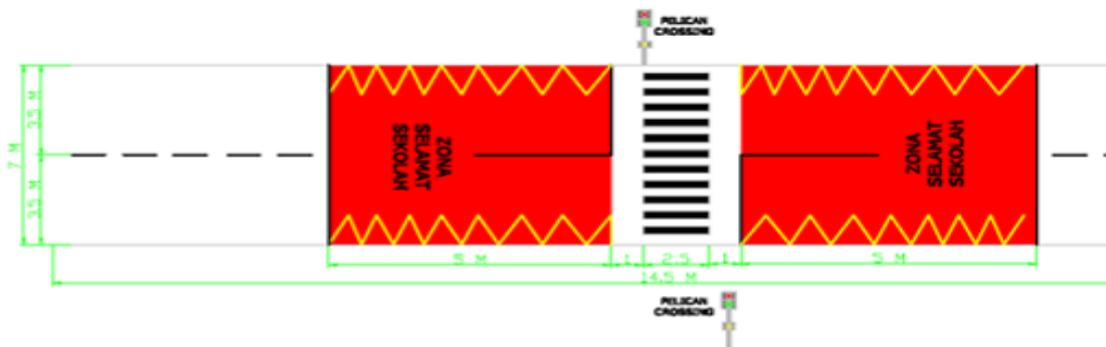
Sumber: DPU Direktorat Jenderal Bina Marga (1995)

Tabel 4. Hasil Perhitungan dan Rekomendasi Fasilitas Penyeberangan

Hari	(P)	(V)	P.V ²	Rekomendasi
Senin	103	1.179	103 x 1.179 ² = 143174223	<i>Pelican Cross</i>
Kamis	102	1.165	102 x 1.165 ² = 138436950	<i>Pelican Cross</i>
Sabtu	94	1.034	94 x 1.034 ² = 100500664	<i>Pelican Cross</i>

Sumber: Data Olahan (2021)

Dari data perhitungan dan rekomendasi tipe fasilitas penyeberangan dapat ditarik kesimpulan fasilitas yang direkomendasikan pada hari Senin, Kamis dan Sabtu menggunakan fasilitas penyeberangan *Pelican Cross* seperti Gambar 4.



Gambar 4. *Pelican cross* dan ZoSS

3.10. Pembahasan

Setiap orang menginginkan keselamatan dan kenyamanan pada saat berjalan di jalan raya, hasil analisa sarana penyeberangan dan perilaku pejalan kaki menyeberang diruas jalan Ir. H. Juanda bila dilihat dari volume pejalan kaki dengan jumlah 103 orang dan volume kendaraan 1.179 kendaraan maka didapatkan fasilitas penyeberangan *pelican cross*, selanjutnya untuk kelayakan penggunaan *pelican cross* harus memenuhi standar kecepatan kendaraan yaitu 40km/jam sedangkan dilokasi didapatkan 41,4 km/jam.

Berbagai macam sarana yang di dapatkan tergantung pada lokasi seperti yang dikemukakan oleh Toni Albisiawan, Edding Iskak Immananto, Anur Maa'ruf, bahwa: hasil analisis karakteristik penyeberang jalan dan volume jalan yang telah dilakukan di sekitar jalan S.Supriadi, hari kerja memiliki volume penyeberang lebih besar di banding hari libur bila dilihat dari volume pejalan kaki dengan jumlah 222 orang dan volume kendaraan 2.289 kendaraan, maka didapatkan fasilitas penyeberangan *pelican cross* dengan pelindung, selanjutnya untuk kelayakan penggunaan *pelican cross* harus memenuhi standar kecepatan kendaraan yaitu 40km/jam sedangkan dilokasi didapatkan 41,4 km/jam.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan data penelitian dan hasil analisis yang telah dilakukan untuk mengkaji kebutuhan fasilitas penyeberangan dan perilaku pejalan kaki menyeberang diruas jalan Ir. H. Juanda dapat diambil beberapa kesimpulan berikut:

1. Perilaku pengguna jalan
 - a. Kecepatan pejalan kaki di jalan Ir. H. Juanda adalah 53,84 m/menit.
 - b. Kepadatan pejalan kaki disekitar lokasi penyeberangan di jalan Ir. H. Juanda pada hari Senin adalah 0,42 orang/m².

Nilai kapasitas (C) untuk Jl. Ir. H. Juanda adalah 2507,92 smp/jam, nilai Derajat Kejenuhan (DS) untuk jalan Ir. H. Juanda hari Senin adalah 0,29.

DS pada lokasi masih dibawah 0.75 jadi untuk keamanan dan keselamatan jalanandirekomendasi dengan memakai fasilitas penyeberangan *Pelican Cross*.

Kecepatan kendaraan tertinggi dilokasi penelitian pada jam 6.30 – 7.30 yaitu 41,4 km/jam sesuai dengan rekomendasi menggunakan fasilitas penyeberangan *Pelican Cross*.

Time Headway dari hasil analisa ditempat penelitian bahwa tempat tersebut termasuk memiliki arus keramaian tinggi untuk kendaraan sepeda motor yaitu < 2,5 detik, maka harus mengganti fasilitas penyeberangan yang sesuai dan mencukupi syarat, agar menjaga keamanan dan kenyamanan pemakai jalan.

2. Dari hasil analisis volume penyeberang jalan (P) dan volume kendaraan (V) pada lokasi penelitian diperoleh hasil P pada lokasi adalah 103 orang/jam > 50-1100, dan V pada lokasi adalah 1.179 Kendaraan/jam > 500 Kendaraan/jam serta $P.V^2$ yaitu $103 \times 1.179^2 > 10^8$, jadi untuk kelancaran dan keamanan pengguna jalan maka direkomendasi dengan memakai sarana penyeberangan *Pelican Crossing*.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kota Jambi, (2019). Data Kependudukan – Jambi.
- Cahyono, Eko, (2016). Evaluasi Kebutuhan Fasilitas Penyeberangan Jalan Berdasarkan Gap Keritis, SkripsiSarjanaUniversitasSemarang.
- DirJen Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum. Juni 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) No. 036/T/BM/1997. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Marga.
- DirJen Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum. Desember 1999. Persyaratan Aksesibilitas Pada Jalan Umum No.022/T/BM/1999. Jakarta: Direktur Jendral Bina Marga.
- Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal Bina Marga, (1995), Tata Cara Perencanaan Pejalan Kaki Dikawasan Perkotaan No.011/T/Bt/1995. Jakarta.
- Ing, T. L., & Efendi, I. R. (2007). Evaluasi Kinerja Jalan Jendral Ahmad Yani Depan Pasar Kosambi Bandung. *Jurnal Teknik Sipil*, 3(1), 54-74.

Analisa Sarana Penyeberangan dan Perilaku Pejalan Kaki Menyeberang

Di Ruas Jalan Ir. H. Juanda Kota Jambi

(Fakhrul Rozi Yamali, Ari Setiawan, M.Fikry Ari Prasetyo)

- Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 1997, Perekayasaan Fasilitas Pejalan Kaki Wilayah Kota No.SK.43/AJ/DRJD/97, Jakarta.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, (2014), Tentang Pedoman Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki Dikawasan Perkotaaan No.03/PRT/2014, Jakarta.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia, (1993), Prasarana Dan Lalu Lintas No.43 Tahun1993, Jakarta.
- Silviane, Silmi, (2019), Kajian Efektivitas Fasilitas Penyeberangan Orang (Studi Kasus: Jembatan Penyeberangan Orang ITC Kebon Kelapa Jalan Pungkur,Bandung), Skripsi Sarjana Universitas Pasundan Bandung.
- Susilo, B. H., & Imanuel, I. (2016). Evaluasi Tingkat Pelayanan Ramp Simpang Susun Baros. *Jurnal Teknik Sipil*, 12(1), 1-13.
- Tony Albisiawan, Eding Ishak, Annur Ma'ruf, (2019), Analisis Sarana Penyeberangan dan Perilaku PejalanKaki Menyeberang di Jalan S. Supriadi, Malang.