

EVALUASI EFEKTIVITAS JEMBATAN PENYEBERANGAN ORANG (JPO) MARGO CITY PADA JALAN MARGONDA RAYA KOTA DEPOK

Jon Putra

*Program Studi Teknik Sipil, FTSP, Institut Teknologi Budi Utomo Jakarta,
jonputra@itbu.ac.id*

Abstrak

Fasilitas penyeberangan terbagi menjadi dua jenis, yaitu penyeberangan sebidang dan tidak sebidang. Salah satu penyeberangan tidak sebidang yaitu Jembatan Penyeberangan Orang (JPO) yang hadir sebagai jalur aman yang memisahkan pejalan kaki dari kendaraan bermotor. Dari hasil pengamatan di JPO Margo City pada Jalan Margonda Raya, Kota Depok pejalan kaki terbagi menjadi dua tempat penyeberangan melalui JPO dan zebra cross. Maka kriteria pemilihan jenis penyeberangan orang yang tepat perlu diketahui. Metode penelitian ini yaitu analisis kuantitatif komparatif untuk mengetahui nilai PV2 dengan jumlah pejalan kaki yang melintas pada kedua media penyeberangan dengan arah penyeberangan yang berbeda. Hasil analisis nilai PV2 pada JPO Margo City didasari pada perhitungan hasil survei pada arah Barat ke Timur; dan Timur ke Barat adalah 206×108 dan 592×108 . Maka keberadaan JPO berdasarkan perhitungan PV2 sudah "SESUAI". Sedangkan Hasil analisis nilai PV2 zebra cross adalah 213×108 dan 211×108 . Maka keberadaan zebra cross "SANGAT TIDAK SESUAI" sehingga tidak direkomendasikan untuk terus disediakan. Perhitungan efektivitas JPO Margo City menunjukkan nilai 42,28% dan zebra cross 57,73% sehingga efektivitas JPO Margo City dalam tingkat "CUKUP EFEKTIF". Hasil perhitungan kapasitas JPO 2990 orang/jam. Derajat kejenuhan berdasarkan rata-rata volume pejalan kaki 590 orang/jam adalah $0,19 \leq 1$ dan berdasarkan jumlah pejalan kaki puncak 2333 orang/jam adalah $0,78 \leq 1$ maka dapat disimpulkan kapasitas JPO masih mampu melayani volume pejalan kaki. Solusi dan tindak lanjut dengan penerapan penutupan zebra cross dan pengalihan pejalan kaki ke JPO akan meningkatkan efektivitas JPO Margo City semula 42,28% menjadi 100% atau "SANGAT EFEKTIF".

Kata kunci: Evaluasi, Efektivitas, Jembatan Penyeberangan Orang (JPO).

1. PENDAHULUAN

Fasilitas untuk pejalan kaki merupakan bagian penting dari infrastruktur transportasi yang tidak bisa dipisahkan dari kegiatan berjalan kaki. Fasilitas ini terletak di area jalan yang khusus dibuat untuk menunjang kegiatan pejalan kaki. Salah satu fasilitas tersebut adalah sarana untuk menyeberang jalan, yang bertujuan memperbaiki keselamatan, kenyamanan, kelancaran, dan keamanan bagi pejalan kaki ketika melewati jalan.

Di Jalan Margonda Raya, kecepatan rata-rata sepeda motor adalah 26,625 km/jam, yang lebih rendah dari kecepatan arus bebas standar menurut MKJI 1997 sebesar 32,64 km/jam.

Sementara itu, kecepatan rata-rata kendaraan ringan seperti angkutan kota adalah 9,9375 km/jam, yang juga lebih rendah dari standar kecepatan arus bebas MKJI sebesar 41,48 km/jam. Tingkat kejenuhan jalan mencapai 1,1105, menunjukkan bahwa jalan di

depan Jalan Margonda Raya berada di tingkat pelayanan F, yaitu kondisi lalu lintas dengan arus terpaksa, kecepatan sangat rendah, kapasitas jalan terlebihi, dan terjadi antrean panjang.

Kondisi ini meningkatkan risiko bagi pejalan kaki yang semakin rentan tertabrak atau terserempet kendaraan. Di sisi lain, persepsi pengguna JPO di sekitar Margo City menunjukkan bahwa fasilitas ini terasa sempit, tidak nyaman, dan bahkan kumuh karena kondisi fisik yang sempit serta keberadaan PKL.

JPO dirancang untuk memberikan jalur penyeberangan yang aman dengan memisahkan pejalan kaki dari kendaraan bermotor. Selain aspek keselamatan, JPO juga membantu menjaga kelancaran lalu lintas karena mengurangi gangguan dari pejalan kaki yang menyeberang.

Secara geografis, Jembatan Penyeberangan Orang (JPO) Margo City

menghubungkan dua tempat penting, yaitu Stasiun Pondok Cina dan area belanja Mall Margo City–Depok Town Square, yang berjarak sekitar 450 meter. Di tempat tersebut juga ada fasilitas jalan kaki berupa zebra cross Halte Pondok Cina yang berada 250 meter dari stasiun atau 50 meter dari gang masuk keluar stasiun, serta 200 meter dari JPO Margo City. Jadi, JPO Margo City berjarak 250 meter dari akses stasiun, sedangkan zebra cross hanya 50 meter.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Analisis Data

Evaluasi efektivitas Jembatan Penyeberangan Orang (JPO) Margo City, Kota Depok.

Dalam mengevaluasi Jembatan Penyeberangan Orang (JPO) Margo City di Jalan Margonda Raya yang mempengaruhi efektifitas JPO tersebut, yaitu:

- 1) Pengambilan data jumlah pejalan kaki yang melalui JPO Margo City dan jumlah pejalan kaki yang melewati zebra cross. Hasil dari data survei disajikan dalam bentuk tabel;
- 2) Pengambilan data jumlah kendaraan pada Jalan Margonda Raya pada segmen 1 dan segmen 2 dengan kategori sepeda motor, kendaraan ringan (mobil), dan kendaraan berat/bus. Dari hasil survei jumlah kendaraan disajikan dalam bentuk tabel;
- 3) Menghitung nilai $P.V^2$ dimana P adalah arus pejalan kaki yang menyeberang ruas jalan sepanjang 100 m tiap jam-nya (pejalan kaki/jam) dan V adalah arus kendaraan tiap jam dalam 2 (dua) arah (kendaraan/jam).
- 4) Menghitung persentase pejalan kaki yang menggunakan JPO dari total jumlah pejalan kaki.

2.2 Metode Pembahasan Hasil Analisis Metode Pembahasan Analisis Evaluasi efektivitas Jembatan Penyeberangan Orang (JPO) Margo City, Kota Depok.

P dan V masing-masing menunjukkan arus rata-rata pejalan kaki dan kendaraan pada jam sibuk, dengan rekomendasi seperti tabel 2.1 berikut:

Tabel .1 Evaluasi pemilihan fasilitas penyeberangan

$P.V^2$ (Jam)	P (Orang/Jam)	V (Kendaraan/Jam)	Tipe Fasilitas
$>10^8$	50-1100	300-500	zebra cross
$>2 \times 10^8$	50-1100	400-750	zebra cross dengan pelindung
$>10^8$	50-1100	>500	Pelican (P)
$>10^8$	>1100	>500	Pelican (P)
$>2 \times 10^8$	50-1100	>700	P dengan Pelindung
$>2 \times 10^8$	>1100	>400	P dengan Pelindung

Sumber: DPU Direktorat Jenderal Bina Marga, (1995)

Berdasarkan penilaian terhadap fasilitas penyeberangan yang telah dipilih, dapat diartikan sebagai berikut:

- 1) PV^2 lebih dari 2×10^8 , jumlah orang yang berjalan kaki (P) lebih dari 1.100 orang per jam, dan jumlah kendaraan yang melintas dua arah (V) lebih dari 750 kendaraan per jam, yang diambil dari rata-rata arus selama 4 jam sibuk.
- 2) Pada ruas jalan yang direncanakan memiliki kecepatan 70 km/jam. C. Di wilayah strategis, tetapi tidak memungkinkan para pejalan kaki untuk menyeberang jalan selain melalui jembatan penyeberangan.

Tabel 2. Kriteria penyeberangan tidak sebidang

P (org/jam)	V (Kend/jam)	PV^2	Rekomendasi
>1100	>750	$>2 \times 10^8$	Penyeberangan tidak sebidang

Sumber : Pedoman Perencanaan Teknis Pejalan Kaki PUPR 2018

3. PEMBAHASAN

3.1 Analisis Data

Analisis dan Evaluasi Efektivitas Jembatan Penyeberangan Orang (JPO) Margo City pada Jalan Margonda Raya, Kota Depok

Dalam penelitian ini, jenis penyeberangan yang direkomendasikan adalah penyeberangan jalan (Departemen Perhubungan, MKJI 1997). Evaluasi efektivitas JPO Margo City sebagai fasilitas penyeberangan dalam penelitian ini dilakukan berdasarkan perhitungan nilai PV^2 dan perbandingan efektivitas antara JPO dengan zebra cross.

a. Perhitungan PV^2 JPO dan Zebra Cross

Hasil perhitungan PV^2 pada JPO dan zebra cross seperti pada tabel berikut :

Tabel 3. Perhitungan PV^2 pada JPO Barat ke Timur /Segmen I

Waktu Survei		Jumlah P (Org/jam)	Jumlah V (Kend/jam)	Nilai PV^2
Rabu, 14 Mei 2025	06:30-08:30	76	10955	9.120.747.385
	11:00-13:00	163	10387	17.532.256.252
	16:00-18:00	176	11991	25.305.576.175
Kamis, 15 Mei 2025	06:30-08:30	78	10768	9.044.170.263
	11:00-13:00	187	11499	24.660.979.060
	16:00-18:00	202	12255	30.264.011.130
Jumat, 16 Mei 2025	06:30-08:30	67	10403	7.250.483.208
	11:00-13:00	68	10226	7.057.995.437
	16:00-18:00	259	13153	44.804.980.324
Sabtu, 17 Mei 2025	06:30-08:30	58	8978	4.634.293.230
	11:00-13:00	258	10744	29.779.357.583
	16:00-18:00	199	11909	28.150.228.661
Minggu, 25 Mei 2025	06:30-08:30	31	5438	916.727.164
	11:00-13:00	262	11459	34.402.874.422
	16:00-18:00	273	13503	49.776.365.457
Senin, 26 Mei 2025	06:30-08:30	109	10846	12.823.238.833
	11:00-13:00	181	10309	19.234.182.762
	16:00-18:00	196	11883	27.675.849.232
Selasa, 27 Mei 2025	06:30-08:30	83	10477	9.110.704.907
	11:00-13:00	155	9982	15.442.857.762

Waktu Survei	Jumlah P (Org/jam)	Jumlah V (Kend/jam)	Nilai PV^2
16:00-18:00	203	11461	26.599.290.503
Rata-rata			20.647.008.083

Sumber : Data Survei 2025



Gambar .1 Grafik Nilai PV^2 pada JPO Barat ke Timur /Segmen I

Sumber : Data Survei 2025

Nilai PV^2 mengalami perubahan dari 51.152.853.172 (nilai terendah, pada Selasa, 27 Mei 2025) hingga 85.095.967.043 (nilai tertinggi, pada Minggu, 25 Mei 2025). Perubahan nilai PV^2 ini menunjukkan adanya perbedaan kondisi atau parameter yang memengaruhi tingkat kelayakan atau prioritas fasilitas penyeberangan setiap harinya. Oleh karena itu, data ini digunakan sebagai dasar dalam menganalisis dan mengambil keputusan terkait perencanaan serta pengembangan fasilitas tersebut.

Tabel .2 Perhitungan PV^2 pada JPO Timur ke Barat /Segmen II

Waktu Survei		Jumlah P (Org/jam)	Jumlah V (Kend/jam)	Nilai PV^2
Rabu, 14 Mei 2025	06:30-08:30	32	21910	15.361.258.753
	11:00-13:00	88	20774	37.761.782.696
	16:00-18:00	168	23982	96.621.290.848
Kamis, 15 Mei 2025	06:30-08:30	31	21536	14.377.911.700
	11:00-13:00	130	22998	68.759.834.376
	16:00-18:00	207	24511	124.360.303.799
Jumat, 16	06:30-08:30	47	20805	20.344.639.451

Waktu Survei	Jumlah P (Org/jam)	Jumlah V (Kend/jam)	Nilai PV ²
Mei 2025	11:00-13:00	65	27.186.352.794
	16:00-18:00	238	164.688.576.325
Sabtu, 17 Mei 2025	06:30-08:30	35	11.283.496.560
	11:00-13:00	106	48.708.871.706
	16:00-18:00	216	122.527.947.421
Minggu, 25 Mei 2025	06:30-08:30	19	1.989.960.364
	11:00-13:00	177	60.368.863.248
	16:00-18:00	215	90.256.811.015
Senin, 26 Mei 2025	06:30-08:30	51	23.999.456.164
	11:00-13:00	111	46.969.661.771
	16:00-18:00	200	112.962.649.928
Selasa, 27 Mei 2025	06:30-08:30	27	11.854.893.132
	11:00-13:00	87	34.472.443.779
	16:00-18:00	208	109.286.961.472
Rata-rata			59.244.950.824

Sumber : Data Survei 2025



Gambar 2 Grafik Nilai PV² pada JPO Timur ke Barat /Segmen II

Sumber : Data Survei 2025

Nilai PV² mengalami perubahan dari 149.744.332.297 (terendah, pada Rabu, 14 Mei 2025) hingga 212.219.568.570 (tertinggi, pada Jumat, 16 Mei 2025). Perubahan nilai ini menunjukkan adanya perbedaan kondisi atau parameter yang memengaruhi tingkat kelayakan atau prioritas fasilitas penyeberangan setiap harinya. Karena itu, data ini digunakan sebagai dasar dalam menganalisis dan membuat keputusan terkait perencanaan serta pengembangan fasilitas tersebut.

Tabel 3 Perhitungan PV² pada zebra cross Barat ke Timur /Segmen I

Waktu Survei	Jumlah P (Org/jam)	Jumlah V (Kend/jam)	Nilai PV ²
Rabu, 14 Mei 2025	06:30-08:30	141	10.662.700.028
	11:00-13:00	147	15.213.169.106
	16:00-18:00	256	35.949.373.450
Kamis, 15 Mei 2025	06:30-08:30	189	17.937.340.596
	11:00-13:00	177	28.492.347.389
	16:00-18:00	314	35.282.040.506
Jumat, 16 Mei 2025	06:30-08:30	136	9.582.227.781
	11:00-13:00	128	8.595.697.672
	16:00-18:00	347	42.139.451.419
Sabtu, 17 Mei 2025	06:30-08:30	112	5.976.559.856
	11:00-13:00	243	22.462.815.924
	16:00-18:00	306	25.818.825.692
Minggu, 25 Mei 2025	06:30-08:30	84	2.484.034.896
	11:00-13:00	271	35.584.652.551
	16:00-18:00	298	54.334.640.682
Senin, 26 Mei 2025	06:30-08:30	140	11.267.665.719
	11:00-13:00	157	12.166.371.013
	16:00-18:00	304	32.959.578.922
Selasa, 27 Mei 2025	06:30-08:30	128	11.426.003.047
	11:00-13:00	128	11.635.080.040
	16:00-18:00	286	18.430.515.463
Rata-rata			21.352.432.941

Sumber : Data Survei 2025



Gambar 3. Grafik Nilai PV² pada zebra cross Barat ke Timur /Segmen I

Sumber : Data Survei 2025

Nilai PV² mengalami perubahan, berkisar dari 41.491.598.550 (terendah, pada Selasa, 27 Mei 2025) hingga 92.403.328.129 (tertinggi, pada Minggu, 25 Mei 2025). Perubahan nilai PV² ini menunjukkan adanya perbedaan kondisi atau

parameter yang mempengaruhi kelayakan dan prioritas fasilitas penyeberangan setiap harinya. Dengan demikian, data ini menjadi dasar untuk menganalisis dan mengambil keputusan dalam merencanakan atau mengembangkan fasilitas tersebut.

Tabel .4 Perhitungan PV2 pada zebra cross Timur ke Barat /Segmen II

Waktu Survei		Jumlah P (Org/jam)	Jumlah V (Kend/jam)	Nilai PV ²
Rabu, 14 Mei 2025	06:30-08:30	132	8712	9.979.680.097
	11:00-13:00	89	10173	9.210.694.221
	16:00-18:00	176	11850	24.644.980.627
Kamis, 15 Mei 2025	06:30-08:30	128	9742	12.148.040.192
	11:00-13:00	132	12706	21.228.009.528
	16:00-18:00	288	10609	32.412.209.460
Jumat, 16 Mei 2025	06:30-08:30	119	8394	8.384.449.308
	11:00-13:00	100	8211	6.708.015.046
	16:00-18:00	323	11028	39.281.508.826
Sabtu, 17 Mei 2025	06:30-08:30	100	7321	5.360.143.369
	11:00-13:00	120	9615	11.046.528.818
	16:00-18:00	285	9186	24.046.945.498
Minggu, 25 Mei 2025	06:30-08:30	62	10234	6.493.554.872
	11:00-13:00	168	18468	57.299.260.032
	16:00-18:00	215	20489	90.256.811.015
Senin, 26 Mei 2025	06:30-08:30	135	8971	10.865.249.086
	11:00-13:00	125	8803	9.647.854.721
	16:00-18:00	279	10421	30.244.621.844
Selasa, 27 Mei 2025	06:30-08:30	111	9448	9.908.487.017
	11:00-13:00	96	9534	8.680.860.498
	16:00-18:00	237	8028	15.272.839.737
Rata-rata				21.100.987.801

Sumber : Data Survei 2025



Gambar 4 Grafik Nilai PV2 pada zebra cross Timur ke Barat /Segmen II

Sumber : Data Survei 2025

Pertumbuhan populasi berdasarkan hasil perhitungan nilai PV² yang bervariasi dari 33.862.187.253 (terendah, pada Selasa, 27 Mei 2025) hingga 154.049.625.919 (tertinggi, pada Minggu, 25 Mei 2025). Fluktuasi nilai PV² ini menunjukkan adanya perubahan kondisi atau parameter yang memengaruhi kelayakan atau prioritas fasilitas penyeberangan dari hari ke hari, sehingga data ini berfungsi sebagai dasar analisis untuk pengambilan keputusan terkait perencanaan atau pengembangan fasilitas tersebut.

b. Efektifitas JPO Margo City

Jembatan Penyeberangan Orang (JPO) di Margo City, Depok, sering kali menjadi perbincangan karena fasilitas tersebut kurang efektif digunakan. Hal ini terutama disebabkan oleh adanya zebra cross yang berdekatan. Zebra cross ternyata membuat JPO kurang diminati oleh pejalan kaki. Hal ini terjadi karena menyeberang di permukaan tanah terasa lebih mudah dan cepat, tanpa perlu naik atau turun tangga JPO, yang bisa menjadi hambatan fisik bagi lansia, ibu dan anak, atau penyandang disabilitas. Karena itulah, pejalan kaki cenderung lebih memilih zebra cross, meskipun JPO dibuat agar pejalan kaki lebih aman dari kendaraan.

Tabel 5 Perbandingan Penggunaan JPO dan zebra cross

Waktu	Total		%	
	JPO	Zebra Cross	JPO	Zebra Cross
Senin	1695	2299	42.44%	57.56%

Waktu	Total		%	
	JPO	Zebra Cross	JPO	Zebra Cross
Selasa	1524	1971	43.61%	56.39%
Rabu	1404	1879	42.77%	57.23%
Kamis	1668	2453	40.48%	59.52%
Jumat	1487	2303	39.23%	60.77%
Sabtu	1741	2330	42.77%	57.23%
Minggu	977	1098	47,01%	52,916%
Total	9519	13235	42.28%	57.73%

Sumber: Data Survei 2025

Pertumbuhan populasi dapat dilihat dari tabel perbandingan JPO dan Zebra Cross, dimana jumlah pengguna JPO sebesar 42,28% yang termasuk dalam kategori "CUKUP EFEKTIF". Efektivitas JPO terbesar terjadi pada hari Jumat dengan persentase sebesar 39,23%. Oleh karena itu, diperlukan solusi dan tindak lanjut untuk meningkatkan efektivitas Jembatan Penyeberangan Orang (JPO) Margo City.

3.2 Pembahasan Hasil Analisis Pembahasan Hasil Analisis Evaluasi Efektivitas Jembatan Penyeberangan Orang (JPO) Margo City pada Jalan Margonda Raya, Kota Depok

Hasil evaluasi efektivitas Jembatan Penyeberangan Orang (JPO) Margo City, Kota Depok didasarkan pada hasil survei yang telah dihitung.

1. Perhitungan PV^2

Pada perhitungan dalam tabel 3.1 dari mana dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil perhitungan nilai PV^2 pada JPO Barat ke Timur / Segmen I adalah sebagai berikut:

Diketahui berdasarkan persamaan 2.1 terkait rumus empiris PV^2

$$PV^2 = 20.647.008.083 = 206 \times 10^8$$

Pada JPO Barat ke Timur / Segmen I, diperoleh nilai $PV^2 = 206 \times 10^8$. Dengan melihat tabel 3.3 dapat ditarik kesimpulan bahwa rekomendasi penyeberangan yang digunakan adalah **Penyeberangan Tidak Sebidang**.

Tabel 6 Pemilihan fasilitas penyeberangan sebidang

$P.V^2$ (Jam)	P (Orang/Jam)	V (Kendaraan/Jam)	Rekomendasi Tipe Fasilitas
$>10^8$	50-1100	300-500	zebra cross
$>2 \times 10^8$	50-1100	400-750	zebra cross dengan pelindung
$>10^8$	50-1100	>500	Pelican (P)
$>10^8$	>1100	>500	Pelican (P)
$>2 \times 10^8$	50-1100	>700	P dengan Pelindung
$>2 \times 10^8$	>1100	>400	P dengan Pelindung
$>2 \times 10^8$	>1100	>750	Penyeberangan tidak sebidang

Sumber : Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki, Kementerian PUPR (Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki, 2018b)

Dari perhitungan yang tertera di tabel 3.2, dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil perhitungan nilai PV^2 untuk JPO Timur ke Barat / Segmen II adalah sebagai berikut:

Berdasarkan persamaan 2.1 yang berkaitan dengan rumus empiris PV^2 ,

$$PV^2 = 59.244.950.824 = 592 \times 10^8$$

Pada segmen II, diperoleh nilai PV^2 sebesar 592×10^8 .

Dengan melihat tabel 3.4, dapat disimpulkan bahwa rekomendasi penyeberangan yang digunakan adalah **Penyeberangan Tidak Sebidang**. Dengan demikian, keberadaan JPO sudah “SESUAI” dengan kondisi lalu lintas kendaraan dan pejalan kaki yang ada.

Tabel 7 Pemilihan fasilitas penyeberangan sebidang

$P.V^2$ (Jam)	P (Orang/Jam)	V (Kendaraan/Jam)	Rekomendasi Tipe Fasilitas
$>10^8$	50-1100	300-500	zebra cross
$>2 \times 10^8$	50-1100	400-750	zebra cross dengan pelindung
$>10^8$	50-1100	>500	Pelican (P)
$>10^8$	>1100	>500	Pelican (P)
$>2 \times 10^8$	50-1100	>700	P dengan Pelindung
$>2 \times 10^8$	>1100	>400	P dengan Pelindung
$>2 \times 10^8$	>1100	>750	Penyeberangan

P.V ² (Jam)	P (Orang/Jam)	V (Kendaraan/Jam)	Rekomendasi Tipe Fasilitas
			tidak sebidang

Sumber : Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki, Kementerian PUPR (Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki, 2018b)

Dari perhitungan dalam tabel 3.3 dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil perhitungan nilai PV² untuk zebra cross dari Barat ke Timur / Segmen I adalah sebagai berikut:

Berdasarkan persamaan 2.1 yang berkaitan dengan rumus empiris PV², diperoleh PV² = 21.352.432.941 = 213 x 10⁸.

Pada Segmen II, nilai PV² yang diperoleh adalah 213 x 10⁸.

Dengan melihat tabel 3.5, dapat disimpulkan bahwa rekomendasi penyeberangan yang digunakan adalah **Penyeberangan Tidak Sebidang**. Dengan demikian, keberadaan zebra cross dianggap “SANGAT TIDAK SESUAI” dengan kondisi lalu lintas kendaraan dan pejalan kaki yang ada, dan tidak direkomendasikan untuk terus disediakan.

Tabel 8 Pemilihan fasilitas penyeberangan

P.V ² (Jam)	P (Orang/Jam)	V (Kendaraan/Jam)	Rekomendasi Tipe Fasilitas
>10 ⁸	50-1100	300-500	zebra cross
>2x10 ⁸	50-1100	400-750	zebra cross dengan pelindung
>10 ⁸	50-1100	>500	Pelican (P)
>10 ⁸	>1100	>500	Pelican (P)
>2x10 ⁸	50-1100	>700	P dengan Pelindung
>2x10 ⁸	>1100	>400	P dengan Pelindung
>2x10 ⁸	>1100	>750	Penyeberangan tidak sebidang

Sumber : Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, Kementerian PUPR (Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki, 2018b)

Pada perhitungan dalam tabel 3.4 dapat diambil kesimpulan rata-rata hasil perhitungan nilai PV² untuk zebra cross Timur ke Barat /Segmen II adalah sebagai berikut:

Diketahui berdasarkan persamaan 2.1 terkait rumus empiris PV²

$$PV^2 = 21.100.987.801 = 211 \times 10^8$$

Pada segmen II, diperoleh nilai PV² = 211x10⁸. dengan melihat tabel 3.6 dapat ditarik kesimpulan bahwa rekomendasi penyeberangan yang digunakan adalah **Penyeberangan Tidak Sebidang**. Maka keberadaan zebra cross “SANGAT TIDAK SESUAI” dengan kondisi lalu lintas kendaraan dan pejalan kaki yang ada dan tidak direkomendasikan untuk terus disediakan.

Tabel 9 Pemilihan fasilitas penyeberangan

P.V ² (Jam)	P (Orang/Jam)	V (Kendaraan/Jam)	Rekomendasi Tipe Fasilitas
>10 ⁸	50-1100	300-500	zebra cross
>2x10 ⁸	50-1100	400-750	zebra cross dengan pelindung
>10 ⁸	50-1100	>500	Pelican (P)
>10 ⁸	>1100	>500	Pelican (P)
>2x10 ⁸	50-1100	>700	P dengan Pelindung
>2x10 ⁸	>1100	>400	P dengan Pelindung
>2x10 ⁸	>1100	>750	Penyeberangan tidak sebidang

Sumber : Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki, Kementerian PUPR (Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki, 2018b)

2. Efektivitas JPO Margo City

Efektivitas JPO Margo City dapat diketahui melalui perbandingan jumlah pengguna JPO Margo City dengan jumlah pengguna zebra cross. Hasil perbandingan efektivitas JPO Margo City dapat dilihat pada tabel berikut ini:

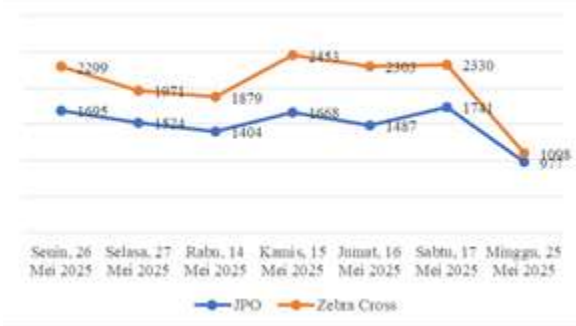
Tabel 10 Tingkat Efektivitas pemanfaatan JPO

Waktu	Total		Efektivitas JPO
	JPO	Zebra Cross	
Senin, 26 Mei 2025	1695	2299	42.44%
Selasa, 27 Mei 2025	1524	1971	43.61%
Rabu, 14 Mei 2025	1404	1879	42.77%
Kamis, 15 Mei 2025	1668	2453	40.48%
Jumat, 16 Mei 2025	1487	2303	39.23%
Sabtu, 17 Mei 2025	1741	2330	42.77%

Waktu	Total		Efektivitas JPO
	JPO	Zebra Cross	
Minggu, 25 Mei 2025	977	1098	47,01%
Rata-rata			42,28%

Sumber: Penulis (2025)

Pertumbuhan populasi merupakan indikator langsung terhadap efektivitas JPO. Perhitungan tingkat efektivitas JPO menunjukkan angka 42,28%, sehingga kategori efektivitas JPO termasuk dalam “**CUKUP EFEKTIF**”. Hal ini dikarenakan pejalan kaki cenderung menyeberang di zebra cross dengan kondisi “**SANGAT TIDAK SESUAI**” terhadap kondisi lalu lintas kendaraan dan pejalan kaki yang ada. Maka dari itu, tidak direkomendasikan untuk terus disediakan karena dapat menimbulkan masalah keselamatan.



Gambar 3.5 Grafik Perbandingan Penggunaan JPO dan zebra cross
Sumber : Data Survei 2025

Preferensi ini menyebabkan zebra cross menjadi titik konsentrasi penyeberangan yang padat, berpotensi menimbulkan konflik dengan arus lalu lintas kendaraan.

Oleh karena itu, untuk mengukur dampak nyata dari kecenderungan ini terhadap keselamatan dan kelancaran lalu lintas, menjadi krusial melakukan perhitungan mendalam terkait jumlah pejalan kaki yang menggunakan zebra cross dibandingkan dengan volume lalu lintas kendaraan di Jalan Margonda.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis evaluasi Efektivitas Jembatan Penyeberangan Orang (JPO) Margo City pada Jalan Margonda Raya,

Kota Depok diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Hasil analisis nilai PV2 Jembatan Penyeberangan Orang (JPO) Margo City, Kota Depok didasari pada perhitungan hasil survei pada arah Barat ke Timur; dan Timur ke Barat adalah 206 x 108 dan 592 x 108. Maka keberadaan JPO sudah “**SESUAI**” dengan jumlah kendaraan dan pejalan kaki yang ada. Sedangkan Hasil analisis nilai PV2 Zebra Cross didasari pada perhitungan hasil survei pada arah Barat ke Timur; dan Timur ke Barat adalah 213 x 108 dan 211 x 108. Maka keberadaan Zebra Cross “**SANGAT TIDAK SESUAI**” dan tidak direkomendasikan untuk terus disediakan. Perhitungan efektivitas JPO menunjukkan nilai 42,28% dan zebra cross 57,73% sehingga tingkat efektivitas JPO tergolong “**CUKUP EFEKTIF**”.

5. DAFTAR PUSTAKA

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2018). Surat Edaran Menteri PUPR Nomor 02/SE/M/2018 tentang Pedoman Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki. Direktorat Jenderal Bina Marga. <https://binamarga.pu.go.id>

Mohammad Fajri Assalam., Andri Irfan Rifai., Mohamad Taufik. (2023). The Effectiveness Analysis of Frontage Road on Jalan Margonda Raya, Depok. Indonesian Journal of Multidisciplinary Science. <https://doi.org/10.55324/ijoms.v1i1.396>

Sekaryadi, Y., Prayoga, N., & Hermawan, N. D. (2023). Evaluasi Penggunaan Jembatan Penyeberangan Orang Di Jalan Raya Bandung Kota Ciranjang Kabupaten Cianjur. Jurnal Momen Teknik Sipil, 6(2), 165. <https://doi.org/10.35194/jmts.v6i2.3821>

Deannaz Ultima Avissaputri, Monita Yessy Beatrick Wambrauw, & Marsal Arung Lamba. (2024). Analisis Kondisi dan Efektivitas Penggunaan Fasilitas Jembatan Penyeberangan Orang (JPO) di Kota Jayapura. Konstruksi:

Publikasi Ilmu Teknik, Perencanaan Tata Ruang Dan Teknik Sipil, 2(3), 336–355.
<https://doi.org/10.61132/konstruksi.v2i3.460>

Mediana, Prita Indah., Abdul Haris Fatgehipon., Achmad Nur Hidayat. (2022). Persepsi Pengguna Jembatan Penyeberangan Orang Tentang Penyalahgunaan Jembatan Penyeberangan Orang.

Wahyuni, A., Hermawan, H., & Wulandari, D. A. R. (2024). Kajian Kelayakan Struktur Jembatan Penyeberangan Orang. *Jurnal Teknik & Teknologi Terapan*, 2(1), 7–10.
<https://doi.org/10.47970/jttt.v2i1.623>

Hendrawan, H. (2022). Efektivitas Prototipe Jembatan Penyeberangan Orang Ramah Lingkungan. *Media Komunikasi Teknik Sipil*, 28(1), 49–58.

Roito, A., Prasetya, D. B., & Eng, M. (2015). Jembatan Penyeberangan Orang (Jpo) Di Jalan Raden Intan Kota Bandarlampung Berdasarkan Persepsi Dan Preferensi Repo.Itera.Ac.Id. http://repo.itera.ac.id/assets/file_upload/SB2009100071/_20_072602.pdf