

Tingkat Kepuasan Pejalan Kaki Terhadap Keselamatan dan Kenyamanan di Tunnel Joyoboyo Surabaya

Churatio Ilote Goldy Salim¹, Siti Malkhamah^{1*}, Sigit Priyanto¹

¹Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, INDONESIA

*Corresponding author: malkhamah@ugm.ac.id

INTISARI

Pejalan kaki merupakan kelompok yang rentan terhadap kecelakaan di tengah pesatnya pertumbuhan penggunaan kendaraan bermotor dan kebutuhan pejalan kaki yang sering diabaikan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pandangan pejalan kaki terhadap tingkat keselamatan dan kenyamanan tunnel penyeberangan di Terminal Intermoda Joyoboyo menuju Kebun Binatang Surabaya menggunakan metode *Importance Performance Analysis* (IPA) dan *Customer Satisfaction Index* (CSI) dengan 4 aspek utama yaitu keselamatan dan keamanan, kenyamanan, kebersihan, serta kemudahan. Data diambil dari 100 responden yang dihitung menggunakan rumus slovin dengan tingkat *margin of error* yaitu 10% dan metode Fraenkel & Wallen melalui kuesioner dengan skala Likert 1 (terendah) sampai dengan 5 (tertinggi). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Indeks Kepuasan Pengguna mencapai 88%, yang menandakan tingkat kepuasan yang sangat tinggi terhadap pembangunan tunnel. Dalam analisis diagram kartesius menunjukkan pengelompokan yang terbagi menjadi 4 kuadran. Fasilitas evakuasi darurat, aksesibilitas bagi lansia dan penyandang disabilitas masuk ke dalam kuadran II yang menandakan perlu adanya peningkatan, lalu variabel ketersediaan tempat duduk untuk istirahat mendapat tingkat kepentingan dan kepuasan paling rendah.

Kata kunci: Pejalan kaki, Keselamatan dan kenyamanan, IPA, CSI, Tunnel

1 PENDAHULUAN

Pejalan kaki atau orang yang berjalan kaki dapat disebut dengan Pedestrian. Secara harafiah, pedestrian berarti “person walking in the street“, yang berarti orang yang berjalan di jalan (Wowor et al., 2019). Berjalan kaki memiliki manfaat bagi kesehatan dan lingkungan, namun meningkatnya jumlah pejalan kaki juga berisiko meningkatkan kecelakaan akibat dominasi kendaraan bermotor dan kurangnya perhatian terhadap kebutuhan pejalan kaki dalam perencanaan jalan. Di kawasan Terminal Joyoboyo–Kebun Binatang Surabaya, minimnya fasilitas trotoar menyebabkan interaksi langsung antara pejalan kaki dan kendaraan yang meningkatkan risiko kecelakaan dan kemacetan. Sebagai solusi, Pemerintah Kota Surabaya mengusulkan pembangunan tunnel penyeberangan untuk meningkatkan keselamatan dan kelancaran lalu lintas.

Menurut Uterman (1984), Harris dan Dines (1988), Marcus dan Francis (1998), Carr (1992), Rubenstein, (1992), Bromley dan Thomas (1993), ada beberapa aspek yang dapat dijadikan indikator tercapainya suatu konsep pengembangan fasilitas pejalan kaki yang baik, diantaranya; 1. Keselamatan (*safety*), diwujudkan dengan penempatan pedestrian, struktur, tekstur, pola perkerasan dan dimensi trotoar. 2. Keamanan (*security*), terlindung dari kemungkinan berlangsungnya tindakan kejahatan dengan merancang penerangan yang cukup atau struktur maupun lansekap yang tidak menghalangi. 3. Kenyamanan (*comfort*), mudah dilalui dari berbagai tempat dengan adanya pelindung dari cuaca yang buruk, tempat istirahat sementara, terhindar dari hambatan sempit serta permukaan yang harus nyaman digunakan oleh siapa saja termasuk juga penyandang disabilitas. 4. Kemudahan (*convenience*), diindikasikan melalui jarak, lebar trotoar, lansekap yang menarik serta kedekatan dengan fasilitas yang dibutuhkan. 5. Keindahan (*aesthetics*) berkaitan dengan pemilihan bahan untuk jalur pejalan kaki yang perlu direncanakan dengan baik agar tidak mengganggu pejalan kaki dan aman untuk digunakan. Prinsip perancangan jalur pedestrian adalah dapat menimbulkan rasa aman dan nyaman bagi penggunanya (Rapoport, 1982). Keselamatan pada jalur pejalan kaki diwujudkan melalui penataan struktur maupun dimensi trotoar, sedangkan keamanan ditentukan oleh perlindungan dari potensi kejahatan dan pencahayaan yang memadai (Dian et al., 2023).

2 METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persepsi dan tingkat kepuasan pejalan kaki yang menggunakan tunnel joyoboyo, dengan menggunakan empat aspek yaitu keselamatan dan keamanan, kenyamanan, kebersihan serta kemudahan yang kemudian dianalisis menggunakan metode *Importance Performance Analysis* (IPA) untuk memetakan tingkat kepentingan (*importance*) dan kinerja (*performance*) dengan hasil berupa kuadran yang

membantu mengidentifikasi atribut mana yang perlu diperbaiki, dipertahankan atau bahkan tidak perlu menjadi prioritas dan Metode *Customer Satisfaction Index* (CSI) yang memberikan skor kuantitatif yang mencerminkan tingkat kepuasan pejalan kaki secara keseluruhan.

2.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di tunnel joyoboyo yang menghubungkan Terminal Intermoda Joyoboyo menuju Kebun Binatang Surabaya dengan kondisi lalu lintas pejalan kaki dan kendaraan yang tinggi. Tunnel Joyoboyo ini merupakan salah satu fasilitas penting dalam menunjang jaringan keselamatan pejalan kaki di Kota Surabaya.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

2.2 Metode Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan menggunakan rumus slovin dengan tingkat kesalahan (*margin of error*) sebesar 10% dan Metode Fraenkel & Wallen. Tujuan pengambilan sampel adalah memperoleh informasi yang dapat digeneralisasi ke seluruh populasi dengan sumber daya dan waktu yang terbatas. Kemampuan metode tersebut juga memastikan data yang diperoleh tetap mencerminkan karakteristik populasi meskipun tidak seluruh anggota populasi dilibatkan yang pada akhirnya memberikan dasar yang lebih akurat untuk pengambilan keputusan berbasis data. Gambar 2 menunjukkan bagaimana metode pengambilan sampel dilakukan.



Gambar 2. Proses wawancara responden

Lokasi pengambilan sampel dilakukan di sepanjang fasilitas tunnel Joyoboyo untuk memastikan bahwa setiap responden memang sudah memiliki pengalaman langsung dan penilaian tersendiri dalam menggunakan tunnel. Selain itu pengambilan sampel juga memerhatikan pemilihan waktu atau volume kepadatan sehingga tidak mengganggu pejalan kaki lain yang menggunakan tunnel.

2.3 Penentuan Variabel dan Kuesioner

Dalam penelitian ini, untuk mengukur kepuasan pejalan kaki menggunakan beberapa variabel yang mempengaruhi tingkat kepuasan, sebagaimana yang dikemukakan oleh Priyanto (2004) yaitu dari aspek Keamanan, Kenyamanan, Kebersihan serta Kemudahan dan sekaligus untuk mendesain kuesioner yang akan dibagikan.

Tabel 1. Penentuan variabel

Parameter	Variabel	Keterangan
Keamanan	X1	Pandangan terlihat jelas karena tersedia penerangan yang memadai
	X2	Aman Ketika menggunakan fasilitas terowongan karena terdapat kamera pengawas
	X3	Kemudahan evakuasi ketika terjadi situasi darurat
	X4	Aman Ketika berjalan tanpa tersandung atau terjatuh
Kenyamanan	X5	Suasana terowongan yang nyaman untuk dinikmati
	X6	Suhu pada terowongan yang dingin dan terlindung dari terik matahari
	X7	Ruang gerak yang tersedia cukup untuk berjalan dan mendahului dengan nyaman
	X8	Ketersediaan papan informasi dan rambu penunjuk arah sehingga tidak bingung ketika menggunakan fasilitas terowongan
	X9	Tersedia Sirkulasi udara baik sehingga tidak pengap
	X10	Tersedia Area duduk untuk beristirahat
Kebersihan	X11	Kondisi terowongan bersih dari sampah dan kotoran lain
	X12	Tidak terdapat atap bocor atau genangan air/becek
Kemudahan	X13	Kemudahan bagi lansia dan penyandang disabilitas
	X14	Kemudahan dalam menjangkau fasilitas terowongan dari tempat parkir menuju wisata

2.4 Uji Validitas dan Realibilitas

Pengujian validitas dan realibilitas berguna untuk menguji kuesioner yang telah disusun. Validitas merupakan alat analisis guna menguji apakah instrumen dalam penelitian sudah baik untuk mengukur variabel yang memiliki kriteria validitas adalah $>0,5$ sedangkan realibitas merupakan uji coba untuk melihat seberapa konsisten konsep alat ukur yang digunakan jika melebihi nilai *Cronbach's Alpha* $>0,6$ (Sekaran, 2013).

Pengujian validitas dan realibilitas menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel, dimana uji validitas menggunakan korelasi Pearson (*Pearson's Correlation*) sedangkan uji reliabilitas dengan uji statistik *Cronbach's Alpha*. Hasil uji validitas dikatakan valid apabila nilai r hitung (korelasi Pearson) $> r$ tabel untuk *degree of freedom* (df) = $n-2$, dalam hal ini n adalah jumlah sampel sebanyak 100 responden. Berdasarkan r tabel, nilai koefisien korelasi (r hitung) dengan n sebesar 100 dan tingkat ketelitian 0,05 (5%) pada uji dua sisi adalah 0,1966.

Tabel 2. Uji Validitas

Importance					Performance				
Variabel	R Hitung (Pearson Correlation)	R Tabel	Sig (2- tailed)	Classifi cation	Variabel	R Hitung (Pearson Correlation)	R Tabel	Sig (2- tailed)	Classific ation
X1	0,458	0,1966	0	Valid	X1	0,278	0,1966	0	Valid
X2	0,552	0,1966	0	Valid	X2	0,461	0,1966	0	Valid
X3	0,436	0,1966	0	Valid	X3	0,63	0,1966	0	Valid
X4	0,435	0,1966	0	Valid	X4	0,309	0,1966	0	Valid
X5	0,677	0,1966	0	Valid	X5	0,427	0,1966	0	Valid
X6	0,375	0,1966	0	Valid	X6	0,4	0,1966	0	Valid
X7	0,24	0,1966	0	Valid	X7	0,308	0,1966	0	Valid
X8	0,242	0,1966	0	Valid	X8	0,29	0,1966	0	Valid
X9	0,318	0,1966	0	Valid	X9	0,315	0,1966	0	Valid
X10	0,641	0,1966	0	Valid	X10	0,443	0,1966	0	Valid
X11	0,247	0,1966	0	Valid	X11	0,538	0,1966	0	Valid
X12	0,299	0,1966	0	Valid	X12	0,377	0,1966	0	Valid

Importance					Performance				
Variabel	R Hitung (Pearson Correlation)	R Tabel	Sig (2- tailed)	Classifi- cation	Variabel	R Hitung (Pearson Correlation)	R Tabel	Sig (2- tailed)	Classific- ation
X13	0,359	0,1966	0	Valid	X13	0,515	0,1966	0	Valid
X14	0,497	0,1966	0	Valid	X14	0,572	0,1966	0	Valid

Tabel 3. Uji Realibilitas

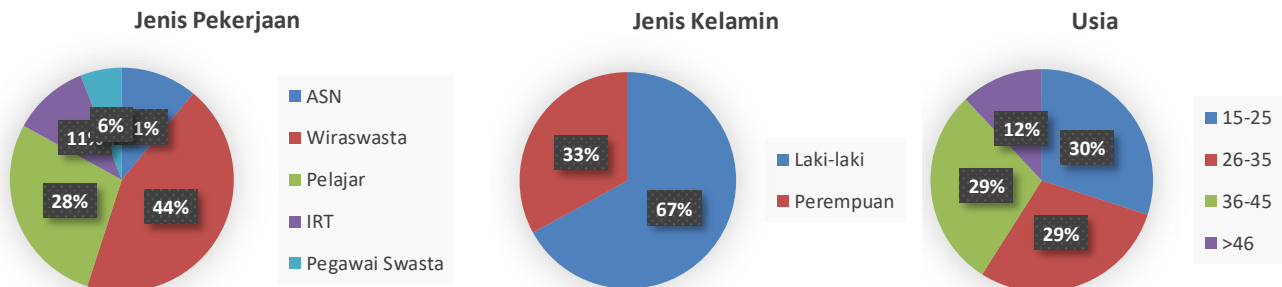
Reliability Statistics	Cronbach's Alpha	N of Items	Classification
Importance (kepentingan)	0,63	14	Reliabel
Performance (kinerja)	0,602	14	Reliabel

Berdasarkan Tabel 2, hasil uji validitas *importance* (kepentingan) dan *performance* (kinerja) menunjukkan bahwa semua variabel mempunyai koefisien korelasi (r hitung) $> 0,1966$ dan nilai $\text{sig (2-tailed)} < \alpha (0,05)$ sehingga dapat dinyatakan bahwa semua variabel sudah valid. Pada Tabel 3, diketahui hasil nilai *cronbach's alpha* yaitu sebesar 0,602 untuk *importance* (kepentingan) dan 0,63 untuk *performance* (kinerja). Kedua nilai tersebut berada diantara 0,6 s/d 0,7 sehingga masuk ke dalam klasifikasi reliabel.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Karakteristik Pejalan Kaki

Karakteristik pejalan kaki dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik dari demografi maupun perilaku. Di Indonesia, rata-rata orang berjalan kaki hanya 3.513 langkah per hari, menjadikan masyarakat Indonesia menjadi salah satu masyarakat yang paling malas berjalan (*Standford University, 2022*). Dari hasil penyebaran kuesioner kepada 100 responden, didapatkan data berupa karakteristik responden pada lokasi penelitian.



Gambar 3. Karakteristik Pejalan Kaki

3.2 Hasil Analisis menggunakan metode IPA

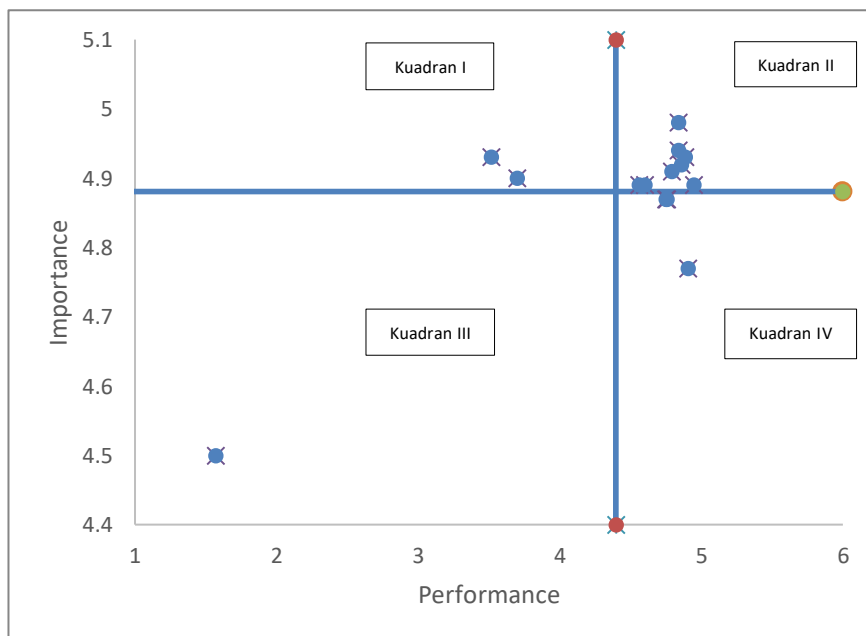
Dalam melakukan analisis IPA, diperlukan nilai I yaitu *importance*, sedangkan nilai P adalah *performance*. Perhitungan nilai I dan P ditunjukkan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Metode IPA

Variabel	Jumlah Nilai Importance (ΣI)	Nilai Rata-Rata Importance ($\bar{I}$)	Jumlah Nilai Performance (ΣP)	Nilai Rata-Rata Performance ($\bar{P}$)
X1	492	4,92	486	4,86
X2	491	4,91	479	4,79
X3	490	4,90	370	3,70
X4	489	4,89	460	4,60
X5	477	4,77	491	4,91
X6	489	4,89	495	4,95
X7	489	4,89	456	4,56
X8	487	4,87	475	4,75

Variabel	Jumlah Nilai Importance (ΣI)	Nilai Rata-Rata Importance ($\bar{I}$)	Jumlah Nilai Performance (ΣP)	Nilai Rata-Rata Performance ($\bar{P}$)
X9	493	4,93	489	4,89
X10	450	4,50	157	1,57
X11	498	4,98	484	4,84
X12	493	4,93	484	4,84
X13	493	4,93	352	3,52
X14	487	4,87	476	4,76
Jumlah	6818	68,18	6154	61,54
Rata-Rata		4,87		4,39

Berdasarkan Tabel 4, nilai rata-rata *importance* ($\bar{I}$) adalah 4,87, dan *performance* ($\bar{P}$) adalah 4,39. Variabel dengan *importance* di atas 4,87 dianggap penting oleh pengguna, sedangkan di bawah 4,87 kurang penting. Lalu, variabel dengan *performance* di atas 4,39 dinilai berkinerja tinggi, sedangkan di bawah 4,39 dianggap berkinerja rendah.



Gambar 4. Diagram Kartesius

Tabel 5. Keterangan Diagram Kartesius

Kuadran	Variabel
I	X3
	X13
II	X1
	X2
	X4
	X6
	X7
	X9
	X11
	X12
III	X10
IV	X5
	X8
	X14

Dari hasil diagram kartesius menunjukkan bahwa variabel dalam Kuadran I (X3, X13) memiliki kepentingan tinggi namun kinerja rendah, sehingga menjadi prioritas utama untuk diperbaiki karena sangat berpengaruh terhadap kepuasan pengguna. Sementara itu, Kuadran II (X1, X2, X4, X6, X7, X9, X11, X12) berisi variabel dengan kepentingan dan kinerja tinggi, yang sudah sesuai dengan harapan pengguna sehingga perlu dipertahankan. Kemudian Kuadran III (X10) mencakup variabel dengan kepentingan dan kinerja rendah, sehingga tidak menjadi prioritas dalam perbaikan layanan. Terakhir, Kuadran IV (X5, X8, X14) dengan kepentingan rendah tetapi kinerja tinggi, kemungkinan dianggap berlebihan dibandingkan dengan tingkat kepentingannya.

3.3 Hasil Analisis menggunakan metode CSI

Hasil dari analisis diperoleh melalui survei yang dirancang untuk memberikan gambaran berupa persentase atau nilai yang membantu mengetahui tingkat keberhasilan dalam menentukan ekspektasi pengguna dan juga sebagai tolak ukur performa fasilitas. Terlihat hasil pada Tabel 6.

Tabel 6. Analisis CSI

Variabel	Performa (MSS)	Harapan (MIS)	WF	WS
X1	4,86	4,92	7,22	35,07
X2	4,79	4,91	7,20	34,50
X3	3,7	4,9	7,19	26,59

Variabel	Performa (MSS)	Harapan (MIS)	WF	WS
X4	4,6	4,89	7,17	32,99
X5	4,91	4,77	7,00	34,35
X6	4,95	4,89	7,17	35,50
X7	4,56	4,89	7,17	32,71
X8	4,75	4,87	7,14	33,93
X9	4,89	4,93	7,23	35,36
X10	1,57	4,5	6,60	10,36
X11	4,84	4,98	7,30	35,35
X12	4,84	4,93	7,23	35,00
X13	3,52	4,93	7,23	25,45
X14	4,76	4,87	7,14	34,00
Jumlah	61,54	68,18	441,16	

3 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan metode IPA, terdapat dua variabel layanan yang menjadi prioritas utama untuk segera ditingkatkan (Kuadran I), yaitu kemudahan evakuasi dalam situasi darurat (X3) dan kemudahan akses bagi lansia serta penyandang disabilitas (X13). Sementara itu, variabel ketersediaan tempat duduk untuk istirahat berada di Kuadran III, yang menunjukkan bahwa aspek ini dianggap kurang penting atau kurang diharapkan oleh pengguna, sehingga tidak menjadi prioritas utama dalam peningkatan layanan. Lalu analisis menggunakan metode CSI menunjukkan bahwa tingkat kepuasan pengguna terhadap fasilitas Tunnel Joyoboyo Surabaya mencapai 88,23%, yang mengindikasikan bahwa mayoritas pengguna merasa sangat puas dengan keberadaan dan pembangunan fasilitas tersebut.

REFERENSI

- Caesar Destria, M. Subhansyah Ikram, Dian PS. (2023). Optimasi Kenyamanan Ruang Pejalan Kaki Dan Jalur Sepeda Berdasarkan Persepsi Kenyamanan Pengguna Di Jl. Ahmad Yani Pontianak. Politeknik Negeri Pontianak.
- Carr, S. (1992). Public space. New York, NY: Cambridge University Press.
- Fraenkel, J. & Wallen, N. (1993). How to Design and evaluate research in education. (2nd ed). New York: McGraw-Hill Inc.
- Harris, C.W; Dines, N.T. (1988). Time Saver Standar for landscape Architecture. New York: McGraw Hill Book Co.
- Marcus, C. C., & Francis, C. (1998). People place. Design guidelines for urban open space (2nd ed.). New York: John Wiley and Sons.
- Priyanto, T. (2004). “Lingkungan Perkotaan yang ramah bagi Pejalan Kaki”, Makalah Pribadi, Sekolah Pasca Sarjana / S3, Institut Pertanian Bogor.
- Rapoport, A. (1982). The Meaning Of Build Environment: A Nonverbal Communication Approach. Sage Publication.
- Rosemary D.F Bromley and Thomas Colin J. (1993). Retail Change: Comtemporary Issues, Biddles Ltd, King's Lynn and Guildford, England.
- Rubenstein, H. M. (1992). Pedestrian Malls Streetscapes, and Urban Spaces. John Wiley and Sons, Inc.
- Sekaran, Uma. (2013), Research Methods for Business. Jakarta: Salemba Empat.
- Utterman, Richard. K. (1984). Accomodation the Pedestrian. Van Reinhold Nostrand Company.
- Wowor, V. D., Kumurur, V. A., & Lefrandt, L. I. R. (2019). URBAN WALKABILITY DI KOTA.