



Pengaruh Karakteristik Jalur Pedestrian di Indonesia terhadap Penilaian *Walkability*

Indra Yuda Wardiana¹, Hanson E. Kusuma², Putri Annisa Rahmawati³

¹ Magister Arsitektur, SAPPK, Institut Teknologi Bandung.

² Kelompok Keahlian Perancangan Arsitektur, SAPPK, Institut Teknologi Bandung.

³ Asisten Peneliti, Program Studi Magister Arsitektur, SAPPK, Institut Teknologi Bandung

| Diterima 10 Oktober 2023 | Disetujui 25 Januari 2024 | Diterbitkan 30 Maret 2024 |

| DOI <http://doi.org/10.32315/jlbi.v13i1.258> |

Abstrak

Berjalan kaki adalah aktivitas fisik yang mudah, murah, bisa dilakukan siapa saja, dan kapan saja. Berjalan kaki dapat menjaga kesehatan fisik dan mental. Namun, jalur pejalan kaki di Indonesia masih mengalami permasalahan yang dapat mengganggu sampai mencelakai pejalan kaki. Jalur pejalan kaki yang dirancang dengan baik mampu meningkatkan *walkability* didalam sebuah komunitas atau kota. Namun, hubungan antara karakteristik jalur pedestrian di Indonesia dengan penilaian berdasarkan *walkability* masih kurang mendapat perhatian. Tujuan dari penelitian ini untuk mengidentifikasi karakteristik jalur pejalan kaki dan penilaian *walkability*-nya. Penelitian ini menggunakan pendekatan campuran kualitatif-kuantitatif. Tahap pertama dilakukan penelitian kualitatif secara eksploratif untuk menggali atribut karakteristik jalur pejalan kaki di Indonesia. Tahap ke-dua, penelitian kuantitatif eksplanatori dilakukan untuk memahami hubungan korelasional antara karakteristik jalur pejalan kaki dengan penilaian *walkability*. Data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan analisis faktor dan regresi bivariat untuk mencari hubungan antara karakteristik jalur pejalan kaki dengan penilaian *walkability*. Berdasarkan kajian yang dilakukan, ditemukan karakteristik jalur pejalan kaki yang mempengaruhi penilaian *walkability*. Kualitas udara dan tanpa hambatan, keselamatan, infrastruktur, dan kualitas visual memiliki pengaruh positif terhadap *walkability*. Fungsi komersial dan keterbatasan memiliki pengaruh negatif terhadap *walkability*. Kualitas visual, keselamatan, kualitas udara dan tanpa hambatan, dan kesejukan memiliki pengaruh positif terhadap daya tarik rute. Sedangkan keterbatasan memiliki pengaruh negatif terhadap daya tarik rute.

Kata-kunci: jalur pejalan kaki, *walkability*, Indonesia

The Influence of Pedestrian Path Characteristics in Indonesia on Walkability Assessment

Abstract

Walking is a physical activity that is easy, cheap, and can be done by anyone at any time. Walking can maintain physical and mental health. However, pedestrian paths in Indonesia still experience problems that can disturb and even injure pedestrians. Well-designed pedestrian paths can improve walkability within a community or city. However, studies that discuss the relationship between the characteristics of pedestrian paths in Indonesia and assessments based on walkability have not yet been widely discussed. The aim of this research is to identify the characteristics of pedestrian paths in Indonesia and assess their walkability. This research uses a mixed qualitative-quantitative approach. In the first stage, exploratory qualitative research was carried out to explore the characteristic attributes of pedestrian paths in Indonesia. In the second stage, explanatory quantitative research was carried out to understand the correlational relationship between pedestrian path characteristics and walkability assessments. The data collected was analysed using factor analysis and bivariate regression to find the relationship between pedestrian path characteristics and walkability assessments. Based on studies conducted, it was found that the characteristics of pedestrian paths in Indonesia influence walkability assessments. Air quality and uninterruptedness, safety, infrastructure, visual quality have a positive influence on walkability. Commercial functions and limitations have a negative influence on walkability. Visual quality, safety, air quality and uninterruptedness, and coolness have a positive influence on route attractiveness. Meanwhile, limitations have a negative influence on the attractiveness of the route.

Keywords: pedestrian path, walkability, Indonesia

Kontak Penulis

Indra Yuda Wardiana

Kelompok Keilmuan Perumahan dan Permukiman Sekolah Arsitektur, Perencanaan, dan Pengembangan Kebijakan Institut Teknologi Bandung

Jl. Jl. Ganesa No.10 Lb. Siliwangi, Kecamatan Coblong, Kota Bandung Kodepos 40132

E-mail: indrayudaw@gmail.com

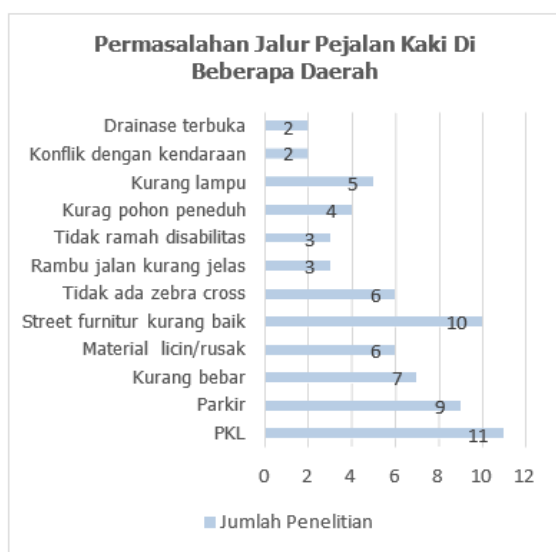


Copyright ©2024. JLBI

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Pengantar

Berjalan kaki adalah aktivitas fisik yang murah dan mudah untuk dilakukan. Berjalan kaki juga dapat dilakukan siapa saja dan kapan saja. Berjalan kaki selama 30 menit dalam sehari dapat mengurangi risiko terkena penyakit jantung, diabetes, dan *stroke*, sementara berjalan kaki selama 20 menit sebanyak dua kali dalam sepekan secara efektif dapat meningkatkan stamina, vitalitas, dan kesehatan fisik dan mental [1]. Banyak manfaat dari berjalan kaki namun pengembangan fasilitas pejalan kaki di Indonesia belum menjadi prioritas seperti pengembangan fasilitas kendaraan bermotor [2].



Gambar 1. Diagram Permasalahan Jalur Pejalan Kaki di beberapa daerah di Indonesia.

Gambar 1 dan Tabel 1 menunjukkan beberapa penelitian yang membahas permasalahan jalur pejalan kaki di beberapa daerah di Indonesia. Kebanyakan membahas mengenai alih guna pedestrian untuk PKL (11 artikel), parkir (9 artikel), dan *street furniture* yang kurang memadai (10 artikel). Beberapa jalan juga kurang lebar (7 artikel) yang disebabkan karena adanya pelebaran jalan kendaraan. Lalu sebagian jalan juga tidak disediakan *zebra cross* (6 artikel) sehingga menyebabkan cedera maupun cacat permanen. Beberapa permasalahan jalur pejalan kaki lainnya yaitu material licin (6 artikel), minim lampu penerangan (5 artikel), keberadaan pohon yang minim (4 artikel), konflik dengan pengendara (2 artikel), dan drainase terbuka yang menyebabkan bau tidak sedap (2 artikel) [3], [4], [13]–[16], [5]–[12].

Jalur pejalan kaki merupakan salah satu elemen penting dalam urban desain. Jalur pejalan kaki merupakan ruang yang dikhususkan bagi orang yang

berjalan atau menggunakan kursi roda [17]. Berdasarkan jenisnya jalur pejalan kaki dapat berupa trotoar pejalan kaki, jalur penggunaan bersama, atau bahu jalan. Jalur pejalan kaki yang dirancang dengan baik mampu meningkatkan *walkability* dalam lingkup sebuah komunitas atau kota. *Walkability* merupakan kemampuan pejalan kaki untuk mengakses/bermobilitas di jalur pejalan kaki. *Walkability* dinilai pada kemampuan jalur pejalan kaki mewadahi mobilitas dan juga menjamin keamanan untuk berjalan kaki [17]. Meskipun demikian, kini teori mengenai *walkability* tidak hanya berfokus hanya pada aspek fungsional dari pedestrian saja. Namun juga berkembang pada persepsi kenyamanan dan visual dari jalur pedestrian. *Safety*, *comfort*, dan *pleasantness* mewakili persyaratan penting untuk meningkatkan *walkability* [18]. *Walkability* harus memenuhi kriteria *useful*, *safe*, *comfortable*, dan *interesting* [19]. Jalur pejalan kaki yang *useful* adalah jalur pejalan kaki yang layak untuk mempermudah keterjangkauan berjalan kaki. *Safe* adalah rasa keselamatan ketika berjalan. *Comfortable* adalah perasaan nyaman dikarenakan atribut yang ada di sekitar jalan. *Interesting* adalah keberadaan suatu yang menarik untuk dilihat atau dilakukan di sepanjang jalan, yang cenderung mendorong orang untuk berjalan kaki.

Meskipun demikian, kajian yang membahas mengenai hubungan karakteristik jalur pejalan kaki di Indonesia dengan penilaian *walkability* masih belum banyak dibahas. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan untuk mengidentifikasi karakteristik jalur pedestrian di Indonesia dan penilaian *walkability*-nya. Tujuan penelitian ini adalah untuk menemukan hubungan kasualitas antara karakteristik jalur pejalan kaki dengan penilaian *walkability* oleh masyarakat Indonesia.

Tabel 1. Hasil telaah literatur mengenai permasalahan Jalur Pejalan Kaki di beberapa daerah di Indonesia.

	Muchtar, 2010	Darmawati, 2011	Frans, 2016	Prasetyo, 2014	Adhaini, 2020	Putra, 2013	Sudiarta, 2017	Sirait, 2018	Sari, 2014	WHO, 2013	Indraswara, 2007	Widiyanti, 2016	Iswanto, 2003	Lufinto, 2012	Wardiana, 2023
Dimensi 1: Kualitas Udara dan Tanpa Hambatan															
Minim polusi															V
Sirkulasi udara baik															V
Tidak bau															V
Minim rintangan															V
Tidak terlalu ramai															V
Mudah diakses															V
Jarak pandang baik															V
Dimensi 2: Kualitas Visual															
Pola jalan menarik															V
Warna jalan menarik															V
Ada bangunan menarik															V
Ada tanaman hias															V
Ramah bagi disabilitas					V		V					V			V
Dimensi 3: Infrastruktur (Kondisi Jalan)															
rusak	V	V	V		V	V			V						V
berlubang															V
licin	V	V	V		V	V			V						V
Terang						V				V	V		V		V
Drainase terbuka	V	V													
Dimensi 4: Fungsi Komersial (Kegunaan Jalur)															
Warung															V
PKL	V	V	V	V	V				V	V	V	V	V	V	V
Ruko															V
Parkir	V	V			V	V	V		V			V	V	V	V

Tabel 1. Hasil telaah literatur mengenai permasalahan Jalur Pejalan Kaki di beberapa daerah di Indonesia.

	Muchtar, 2010	Darmawati, 2011	Frans, 2016	Prasetyo, 2014	Adhaini, 2020	Putra, 2013	Sudiarta, 2017	Sirait, 2018	Sari, 2014	WHO, 2013	Indraswara, 2007	Widiyanti, 2016	Iswanto, 2003	Lufinto, 2012	Wardiana, 2023
Dimensi 5: Keselamatan															
Terdapat jalur pemisah															V
Aman dari kendaraan						V				V					V
Terdapat rambu lalu lintas				V						V				V	V
Adanya pedestrian															V
Dimensi 6: Keterbatasan															
Buntu															V
Jalur satu-satunya															V
Sempit	V	V	V	V	V		V			V					V
Sulit disebrangi															
Tidak ada zebra cross	V			V	V	V				V		V			
Street furnitur kurang baik	V	V	V		V			V	V		V	V	V	V	
Dimensi 7: Kesejukan (di Jalur Pejalan Kaki)															
Banyak pohon	V				V	V		V							V
Sejuk															V
Dimensi 8: Keterbiasaan (Kecenderungan Melewati Jalan Tersebut)															
Sudah terbiasa															V
Banyak orang yang melaluinya juga															V

KETERANGAN:

SUDAH DIBAHAS DI
PENELITIAN INI &
ARTIKEL RUJUKANBELUM DIBAHAS DI
PENELITIAN INIBELUM DIBAHAS DI
ARTIKEL RUJUKAN

Metode

Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode kualitatif-kuantitatif atau metode campuran [20]. Pada tahap pertama dilakukan penelitian kualitatif secara eksploratif untuk menggali atribut karakteristik jalur pejalan kaki di Indonesia. Kemudian, pada tahap kedua, penelitian kuantitatif eksplanatori dilakukan untuk memahami hubungan korelasional antara karakteristik jalur pejalan kaki dengan penilaian *walkability*.

Penelitian Kualitatif Tahap Pertama

Pengumpulan data dilakukan dengan metode survey kuesioner daring, pertanyaan yang diajukan untuk kuisisioner daring dapat terlihat pada Tabel 2. Kuesioner disebar dengan menggunakan *snowball non-random sampling* [21]. Kuisisioner ini dibuka selama 2 minggu, dimulai pada tanggal 18 Februari 2023, jumlah responden yang berpartisipasi sebanyak 114 orang. Tabel 2 menunjukkan data yang dikumpulkan melalui kuesioner daring berupa pertanyaan kualitatif terbuka. Pada bagian pertama, responden diminta untuk mengisi pertanyaan atribut seperti usia, domisili, dan bidang pekerjaan. Selanjutnya responden diminta untuk menuliskan rute jalan kaki yang paling sering dilalui lalu mengungkapkan penilaian terhadap rute tersebut secara terbuka.

Tabel 2. Pertanyaan atribut individu dan pertanyaan kualitatif yang ditanyakan kepada responden.

Pertanyaan Atribut Individu	
Usia	Jawaban singkat
Domisili	Jawaban singkat
Bidang Pekerjaan	Jawaban singkat
Pertanyaan Kualitatif	
Rute Jalan Kaki yang Paling Sering Dilalui	
Bayangkan SATU rute jalan kaki yang paling sering Anda lalui. Sebutkan berada di jalan/gang manakah rute tersebut.	Jawaban singkat
Tuliskan lokasi titik awal dari rute tersebut	Jawaban singkat
Tuliskan lokasi titik akhir dari rute tersebut	Jawaban singkat
Untuk tujuan apakah Anda berjalan kaki di rute tersebut? Tuliskan semua tujuan berjalan kaki Anda.	Jawaban panjang
Dengan siapa Anda lewat di rute tersebut?	Jawaban singkat
Seberapa sering Anda lewat di rute tersebut?	Jawaban singkat
Bagaimanakah tingkat kenyamanan di rute tersebut?	Skala linear 1-5

Jelaskan alasan mengapa Anda memilih jawaban di atas.	Jawaban panjang
Menurut Anda, apa yang sebaiknya dilakukan untuk meningkatkan kualitas tempat berjalan kaki di rute tersebut?	Jawaban panjang

Jawaban berupa data teks dianalisis menggunakan analisis isi untuk mengungkap kode karakteristik jalur pedestrian yang disebutkan oleh responden. Setiap kalimat yang diungkapkan oleh responden diartikan sebagai satu segmen makna. Setiap segmen makna diungkapkan menjadi satu/dua kata yang disebut dengan kode. Kode-kode tersebut dikelompokkan menjadi kategori-kategori sejenis. Karena dalam penelitian ini ada lebih dari 10 kategori, maka dibuat sub kategori, lalu kategori.

Dari analisis data teks diperoleh tiga puluh dua kode karakteristik jalur pedestrian, yaitu “*minim polusi*”, “*kualitas udara sirkulasi udara baik*”, “*kualitas udara tidak bau*”, “*minim rintangan*”, “*tidak terlalu ramai*”, “*mudah diakses*”, “*jarak pandang baik*”, “*pola/motif jalan menarik*”, “*warna jalan yang menarik*”, “*ada bangunan yang menarik*”, “*ada tanaman hias*”, “*kondisi jalan tidak rusak*”, “*kondisi jalan tidak berlubang*”, “*kondisi jalan tidak licin*”, “*kondisi jalan terang*”, “*jalur banyak digunakan untuk kegiatan warung*”, “*jalur banyak digunakan untuk kegiatan PKL*”, “*jalur banyak digunakan untuk kegiatan ruko*”, “*jalur banyak digunakan untuk kegiatan parkir*”, “*terdapat jalur pemisah*”, “*aman dari kendaraan*”, “*terdapat rambu lalu lintas*”, “*tidak ada pedestrian*”, “*jalan buntu*”, “*jalan merupakan jalur satu-satunya*”, “*jalan sempit*”, “*jalan sulit disebrangi*”, “*jalan banyak pohon peneduh*”, “*jalan sejuk*”, “*jalan sering dilewati*”, “*jalan dilalui oleh banyak orang*”.

Penelitian Kuantitatif Tahap Ke-dua

Metode Pengumpulan Data

Hasil analisis data teks penelitian tahap pertama digunakan untuk menyusun pertanyaan pada kuesioner tertutup pada penelitian tahap ke-dua. Kuisisioner tertutup tahap ke-dua dibagikan mulai pada tanggal 11 April sampai 12 Mei 2023. Jumlah responden yang mengisi kuesioner 357 orang yang berdomisili di beragam kota di Indonesia. Tabel 3 menjelaskan mengenai contoh pertanyaan kuantitatif yang diajukan kepada responden. Kuesioner berisi pertanyaan tentang penilaian mengenai gambaran jalur pejalan kaki yang sering dilewati, penilaian mereka terhadap jalur itu, dan gambaran karakteristiknya. Pertanyaan disusun dengan jawaban berskala 1 sampai 5. Responden membeli nilai 1 untuk sangat tidak setuju, 2 untuk tidak setuju, 3 untuk netral, 4 untuk setuju, dan 5 untuk sangat setuju.

Pertanyaan tentang penilaian terhadap jalur pedestrian didasari pada teori *walkability* [19] yang menyebutkan bahwa jalur pejalan kaki yang baik adalah jalur yang nyaman, aman, layak, dan menarik. Sedangkan karakteristik jalur pejalan kaki diambil dari hasil kuesioner pertanyaan terbuka. Melalui kuesioner ini diperoleh data numerik dari responden yang kemudian dianalisis secara kuantitatif.

Tabel 3. Contoh pertanyaan atributif dan pertanyaan kuantitatif yang ditanyakan kepada responden.

Pertanyaan Atribut Individu	
Usia	Jawaban singkat
Jenis Kelamin	Multiple choice
Bidang Pekerjaan	Multiple choice
Pertanyaan Kuantitatif	
Useful Walk	
Pada bagian ini kami menggali informasi mengenai kegunaan jalur pedestrian/ pejalan kaki pada jalur pedestrian yang sering Anda lewati tersebut.	
Anda diminta untuk memberikan penilaian dengan menggunakan skala 1 sampai 5.	
1 = Sangat tidak setuju	
2 = Tidak setuju	
3 = Netral	
4 = Setuju	
5 = Sangat setuju	
Bagaimana keterbatasan trotoar yang Anda lewati?	
Sulit disebrangi	Skala linear 1-5
Buntu	Skala linear 1-5
Jalan satu-satunya	Skala linear 1-5
Sempit	Skala linear 1-5
Ramah bagi disabilitas	Skala linear 1-5

Metode Analisis Data

Data dianalisis menggunakan *principal component analysis*, *faktor analysis*, dan *multivariate regression analysis*. Hasil dari *principal component analysis* adalah *principal component (eigenvector)* yang merupakan vektor yang menunjuk ke arah varian maksimum dalam data. Penerapan *principal component* diaplikasikan dengan mengekstraksi jumlah komponen utama dengan nilai *eigen* lebih besar dari satu [22], yang berarti komponen utama tersebut memiliki nilai yang melebihi variabilitas variabel terukur sehingga dapat digunakan untuk mewakili variabel terukur. Langkah selanjutnya adalah melakukan analisis faktor untuk menemukan Dimensi, yang merupakan konstruksi hipotesis berdasarkan simpulan dari data yang diperoleh. Dimensi yang sudah ditemukan diberikan nama baru. Cara yang dilakukan untuk menemukan variable laten adalah memutar setiap komponen utama menggunakan *orthogonal varimax rotation* untuk memastikan bahwa komponen tidak berkorelasi. Pembebanan faktor setiap variabel terukur yang terkait dengan Dimensi ditentukan seluas mungkin dan pemuatan faktor yang tidak

terkait dengan Dimensi ditentukan hingga mendekati nol. Setelah itu dilakukan analisis regresi multivariat untuk menganalisis hubungan sebab akibat di antara kedua kelompok dimensi. Secara prinsip hubungan sebab akibat, terdapat dua variabel yang saling berhubungan yaitu variabel independen dan variabel dependen. Pada studi ini karakteristik jalur pejalan kaki menjadi variabel independen, sedangkan penilaian jalur pejalan kaki menjadi variabel dependen.

Delapan Dimensi yang merepresentasikan dimensi karakteristik jalur pejalan kaki bernama “Kualitas Udara Dan Tanpa Hambatan”, “Kualitas Visual”, “Infrastruktur”, “Fungsi Komersial”, “Keselamatan”, “Keterbatasan”, “Kesejukan”, dan “Keterbiasaan”.

Hasil dan Pembahasan

Dimensi Karakteristik Jalur Pejalan Kaki

Dari hasil *principal component analysis* karakteristik jalur pejalan kaki, ditemukan delapan komponen utama dengan *eigenvalue* yang lebih besar daripada satu dan persentase variabilitas kumulatif sebesar 65,33%. Jumlah tersebut terbilang cukup untuk mewakili fenomena variabel yang diukur dari karakteristik jalur pejalan kaki. Dimensi yang dihasilkan dari faktor analisis dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil dari faktor analisis dimensi karakteristik jalur pejalan kaki.

Variabel	Mean	Factor Loading	Eigenvalue	% variance	Cum %	Cronbach's Alpha	Standard Dev.
Dimensi 1: Kualitas Udara dan Tanpa Hambatan	3,06		4,06	12,67	12,67	0,87	0,82
Minim polusi	2,58	0,79					
Sirkulasi udara baik	3,14	0,74					
Tidak bau	3,04	0,73					
Minim rintangan	2,82	0,70					
Tidak terlalu ramai	2,78	0,69					
Mudah diakses	3,48	0,58					
Jarak pandang baik	3,58	0,50					
Dimensi 2: Kualitas Visual	2,38		3,20	10,00	22,68	0,83	0,87
Pola jalan menarik	2,26	0,86					
Warna jalan menarik	2,15	0,82					
Ada bangunan menarik	2,67	0,72					
Ada tanaman hias	2,86	0,58					
Ramah bagi disabilitas	1,94	0,40					
Dimensi 3: Infrastruktur (Kondisi Jalan)	3,09		2,60	8,13	30,81	0,78	0,85
Tidak rusak	2,81	0,87					
Tidak berlubang	2,86	0,86					
Tidak licin	3,43	0,65					
Terang	3,27	0,47					
Dimensi 4: Fungsi Komersial (Kegunaan Jalur)	3,11		2,58	8,05	38,86	0,78	1,05
Warung	3,19	0,81					
PKL	3,16	0,78					
Ruko	2,83	0,76					
Parkir	3,25	0,69					
Dimensi 5: Keselamatan	2,62		2,55	7,97	46,83	0,02	0,66
Terdapat jalur pemisah	2,39	0,70					
Aman dari kendaraan	2,73	0,66					
Terdapat rambu lalu lintas	2,39	0,66					
Adanya pedestrian	2,98	0,61					
Dimensi 6: Keterbatasan	2,61		2,36	7,37	54,20	0,70	0,86
Buntu	1,92	0,75					
Jalur satu-satunya	2,83	0,71					
Sempit	2,94	0,62					
Sulit disebrangi	2,76	0,61					
Dimensi 7: Kesejukan (Di Jalur Pejalan Kaki)	2,86		1,96	6,13	60,33	0,86	1,08
Banyak pohon	2,82	0,83					
Sejuk	2,89	0,79					
Dimensi 8: Keterbiasaan (Kecenderungan Melewati Jalan Tersebut)	3,66		1,60	5,01	65,34	0,48	0,82
Sudah terbiasa	3,99	0,75					
Banyak orang yang melaluinya juga	3,32	0,71					

Berdasarkan hasil faktor analisis, karakteristik dari jalur pejalan kaki ditentukan oleh delapan Dimensi. Dimensi yang pertama **Kualitas Udara dan Tanpa Hambatan** (3,06) mewakili variabel terukur *minimnya polusi* (2,58), *sirkulasi udara yang baik* (3,14), *tidak bau* (3,04), *minim rintangan* (2,82), *tidak terlalu ramai* (2,78), *mudah diakses* (3,48), dan *jarak pandang baik* (3,58). Rata-rata **Kualitas Udara dan Tanpa Hambatan** memiliki nilai 3,06 yang artinya kualitas udara tidak baik dan tidak buruk, begitupula dengan gangguan. Variabel tertinggi adalah *jarak pandang baik* dengan nilai rata-rata 3,58 yang artinya jarak pandang tidak baik maupun tidak buruk. Sedangkan variabel terendah adalah *minim polusi* dengan nilai rata-rata 2,58 yang artinya cukup berpolusi namun tidak signifikan.

Dimensi yang ke-dua **Kualitas Visual** (2,38) memiliki variabel terukur *pola jalan yang menarik* (2,26), *warna jalan yang menarik* (2,15), *adanya bangunan yang menarik* (2,67), dan *adanya tanaman hias* (2,86). *Ramah disabilitas* dianggap tidak masuk dalam dimensi ini karena memiliki nilai rata-rata yang jauh berbeda dengan dimensi lainnya, yaitu 1,94. Rata-rata **kualitas visual** memiliki nilai 2,38 yang artinya kualitas visual buruk. Variabel tertinggi adalah *adanya tanaman hias* dengan nilai rata-rata 2,86 yang artinya tanaman hias tidak terlalu banyak juga tidak terlalu sedikit. Variabel terendah adalah *warna jalan yang menarik* dengan nilai rata-rata 2,15 yang artinya warna jalan cenderung kurang menarik.

Dimensi yang ke-tiga **Infrastruktur** (3,09) yang memiliki variabel terukur kondisi jalur pejalan kaki yang *tidak rusak* (2,81), *tidak berlubang* (2,86), *tidak licin* (3,43), dan *terang* (3,27). Dimensi yang ke-empat **Fungsi Komersil** (3,11) yang memiliki variabel terukur kondisi jalur pejalan kaki yang digunakan untuk *warung* (3,19), *PKL* (3,16), *ruko* (2,83), dan *parkir* (3,25). Dimensi ke-lima **Keselamatan** (2,62) yang memiliki variabel terukur *adanya pemisah jalur* (2,39), *aman dari kendaraan* (2,73), *terdapat rambu lalu lintas* (2,39), dan *adanya jalur pedestrian* (2,98). Dimensi ke-enam **Keterbatasan** (2,61) yang memiliki variabel terukur jalur pejalan kaki yang *buntu* (1,92), *jalur satu-satunya* (2,83), *sempit* (2,94), dan *sulit disebrangi* (2,76). Dimensi ke-tujuh **Kesejukan** (2,86) yang memiliki variabel terukur jalan yang *banyak pohon peneduh* (2,82) dan *sejuk* (2,89). Dimensi ke-delapan **Keterbiasaan** yang memiliki variabel terukur kecenderungan orang melewati jalan tersebut karena *sudah biasa* (3,99) dan *banyak orang yang melaluinya juga* (3,32).

Hasil dari penelitian ini ditemukan 8 Dimensi yang berisi beberapa variabel. Penelitian ini lalu

disandingkan dengan penelitian-penelitian lainnya yang membahas permasalahan jalur pejalan kaki di beberapa daerah di Indonesia. Diperoleh hasil ada variabel yang sama, variabel yang belum ada di penelitian ini, dan variabel yang belum dibahas di artikel-artikel rujukan. **Dimensi yang sama** yaitu **Kualitas Visual** (*ramah bagi disabilitas*), **Infrastruktur** (*rusak, licin*), **Fungsi Komersil** (*PKL, Parkir*), **Keselamatan** (*Aman dari kendaraan, terdapat rambu lalu lintas*), **Keterbatasan** (*sempit*), **Kesejukan** (*banyak pohon*). **Dimensi yang belum dibahas di penelitian ini** yaitu **Infrastruktur** (*drainase terbuka*), **Keterbatasan** (*tidak ada zebra cross, street furnitur kurang baik*), dan **Variabel yang belum dibahas di artikel rujukan** yaitu **Kualitas Udara dan Tanpa Hambatan** (*minim polusi, sirkulasi udara baik, tidak bau, minim rintangan, tidak terlalu ramai, mudah diakses, dan jarak pandang baik*), **Kualitas Visual** (*pola jalan menarik, warna jalan menarik, ada bangunan menarik, ada tanaman hias*), **Infrastruktur** (*berlubang*), **Fungsi Komersil** (*warung, ruko*), **Keselamatan** (*terdapat pemisah jalur, ada pedestrian*), **Keterbatasan** (*buntu, jalan satu-satunya, sulit disebrangi*), **Kesejukan** (*sejuk*), dan **Keterbiasaan** (*sudah terbiasa, banyak orang yang melaluinya juga*).

Dimensi Walkability

Berdasarkan faktor analisis penilaian jalur pejalan kaki yang dilewati terdapat dua komponen utama dengan *eigenvalue* yang lebih besar daripada satu dan persentase variabilitas kumulatif sebesar 89,35% yang cukup untuk menjelaskan fenomena dari empat variabel. Variabel laten yang dihasilkan dari faktor analisis dapat dilihat pada Tabel 5. Variabel laten mengenai dimensi penilaian jalur pejalan kaki adalah **Rute Walkable** dan **Daya Tarik Rute**. **Rute Walkable** (3,01) memiliki variabel terukur rute yang *aman* (3,00), *layak* (3,13), dan *nyaman* (2,89). Rata-rata **rute walkable** memiliki nilai 3,01 yang artinya rute yang dilewati cenderung tidak baik maupun tidak buruk. Variabel tertinggi adalah *layak* dengan nilai 3,13 yang artinya jalan yang dilewati cenderung sedang namun sedikit menuju ke arah baik. Variabel terendah adalah *nyaman* yang artinya jalan yang dilewati sedang namun sedikit menuju ke arah kurang nyaman.

Sedangkan **Daya Tarik Rute** (2,89) memiliki satu variabel terukur yaitu *rute yang menarik* (2,61).

Pengaruh Karakterik Jalur Pejalan Kaki terhadap *Walkability*

Tabel 5. Hasil dari dimensi penilaian jalur pejalan kaki.

Variabel	Mean	Faktor Loading	Eigen value	% variance	Cum %	Cronbach's Alpha
Var. Laten 1: Rute Walkable	3,01		2,23	55,77	55,77	0,91
Aman	3,00	0,91				
Layak	3,13	0,86				
Nyaman	2,89	0,76				
Var. Laten 2: Daya Tarik Rute	2,89		1,34	33,58	89,35	0,91
Menarik	2,61	0,94				

Dimensi karakteristik jalur pejalan kaki dan penilaian jalur pejalan kaki yang dilewati dianalisis menggunakan analisis regresi multivariat untuk menganalisis hubungan sebab akibat di antara kedua kelompok dimensi. Secara prinsip hubungan sebab akibat, terdapat dua variabel yang saling berhubungan yaitu variabel independen dan variabel dependen. Variabel dependen seharusnya muncul setelah variabel independen. Penilaian jalur pejalan kaki muncul setelah seseorang mengamati karakteristik jalur pejalan kaki yang dilalui. Dengan demikian, pada studi ini karakteristik jalur pejalan kaki menjadi variabel independen, sedangkan penilaian jalur pejalan kaki menjadi variabel dependen. Selain itu, analisis regresi dilakukan pada variabel laten yang memiliki nilai Cronbach Alpha diatas 0,6. Variabel keterbiasaan memiliki nilai di bawah 0,6 sehingga variabel tersebut tidak disertakan pada analisis ini. Tabel 6 menampilkan hasil analisis regresi multivariat yang dilakukan.

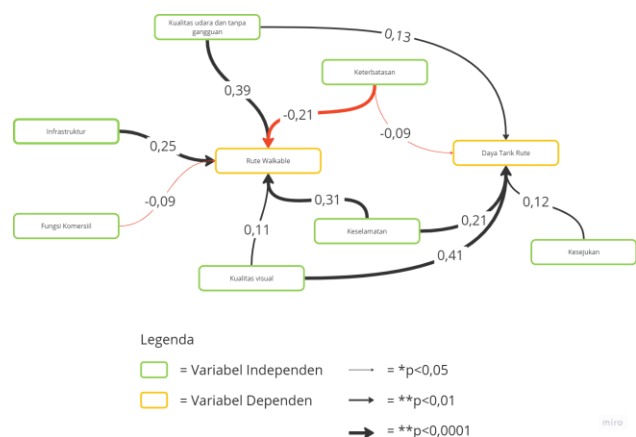
Hasil analisis regresi multivariat di tabel 6 menunjukkan pengaruh signifikan dari kualitas udara dan tanpa hambatan ($\beta = 0,392$, $p = <0,0001$), kualitas visual ($\beta = 0,113$, $p = 0,00077$), infrastruktur ($\beta = 0,248$, $p = <0,0001$), fungsi komersial ($\beta = -0,093$,

Tabel 6. Hasil dari Analisis Regresi Bivariat.

	Rute Walkable		Daya Tarik Rute	
	B	P	B	P
Kualitas Udara dan Tanpa Hambatan	0,392	<0,0001***	0,127	0,0060**
Kualitas Visual	0,113	0,00077**	0,411	<0,0001***
Infrastruktur	0,248	<0,0001***	0,071	0,1242
Fungsi Komersial	-0,093	0,0266*	-0,015	0,7519
Keselamatan	0,309	<0,0001***	0,211	<0,0001***
Keterbatasan	-0,211	<0,0001***	-0,094	0,0420*
Kesejukan	0,071	0,0947	0,123	0,0081**

Legend: * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,0001$

$p = 0,0266$), keselamatan ($\beta = 0,309$, $p = <0,0001$), dan keterbatasan ($\beta = -0,211$, $p = <0,0001$) terhadap **Rute yang Walkable**. Terdapat pengaruh yang signifikan pula dari kualitas udara dan tanpa hambatan ($\beta = 0,127$, $p = 0,006$), kualitas visual ($\beta = 0,411$, $p = <0,0001$), keselamatan ($\beta = 0,211$, $p = <0,0001$), keterbatasan ($\beta = -0,094$, $p = 0,0081$) dan kesejukan ($\beta = 0,123$, $p = 0,0081$) terhadap **Daya Tarik Rute**. Untuk mempermudah pembacaan hasil analisis, penulis membuat visualisasi hasil analisis berupa diagram yang dapat terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram hubungan korelasional antara karakteristik jalur pejalan kaki dan penilaian *walkability*.

Kualitas udara dan tanpa gangguan hambatan (0,39), kualitas visual (0,11), infrastruktur (0,25), dan keselamatan (0,31) memiliki pengaruh positif terhadap **Rute Walkable** (*walkability*). Sementara keterbatasan (-0,21) memiliki pengaruh negatif terhadap Rute Walkable (*walkability*). Kualitas udara yang baik memiliki pengaruh terhadap kondisi kenyamanan lingkungan [23] dan juga keberadaan gangguan berpengaruh terhadap atribut *functional affordance* dari jalur pejalan kaki [24]. Analisis regresi bivariat menunjukkan kondisi infrastruktur jalan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *walkability*. Kondisi infrastruktur jalur pejalan kaki yang kurang baik mampu mempengaruhi persepsi dan perilaku pejalan kaki [25]. Keselamatan memiliki pengaruh yang tinggi karena keselamatan merupakan faktor prioritas yang dipertimbangkan [26]. Keterbatasan akses memiliki pengaruh kuat terhadap rute pejalan kaki karena berpengaruh terhadap ketidakamanan dan dapat membuat orang urung untuk berjalan [27].

Sedangkan kualitas visual memiliki pengaruh positif walaupun kecil terhadap *walkability*. Kualitas visual memiliki pengaruh terhadap *walkability* karena kualitas visual yang baik pada rute pedestrian dapat memperkuat *navigation attention*, *navigation decision*, dan *navigation behaviour* yang memiliki hubungan

erat dengan rasa keamanan secara psikologis [28].

Kualitas visual (0,41) dan keselamatan (0,12) memiliki pengaruh positif dominan terhadap **Daya Tarik Rute**. Kualitas visual sangat berpengaruh terhadap daya tarik rute, karena pemilihan rute merupakan respon individu terhadap desain jalanan kota [31]. Sedangkan keselamatan memiliki berpengaruh terhadap daya tarik rute karena dapat memperkuat *navigation behaviour* [28]. Kualitas jalur pejalan kaki dapat mempengaruhi *sense of comfort* dan *sense of safety* [31].

Tabel 7 menunjukkan perbandingan hasil penelitian. Variabel kenyamanan dan keselamatan muncul pada penelitian Francello (2020), Speck (2018), dan hasil penelitian ini. Variabel pada teori Speck (2018) yaitu Interesting memiliki kesamaan dengan kualitas visual baik pada penelitian ini. Variabel useful hanya ditemukan pada penelitian Speck (2018) dan variabel kepuasan pleasantness hanya ditemukan di penelitian Fancello (2020), dan variabel infrastruktur hanya ada pada penelitian ini. Hal ini menandakan perbedaan lokasi penelitian dapat berpengaruh terhadap konsep *walkability*. Lokasi yang berbeda memiliki karakteristik fisik spasial yang berbeda, karena itu tingkat *walkability* setiap lokasi akan berbeda.

Tabel 7. Perbandingan hasil penelitian dengan penelitian lainnya tentang *walkability*.

Fancello dkk, 2020	Speck, 2018	Hasil Penelitian, 2023
-	<i>Useful</i> (kegunaan)	-
<i>comfort</i> (Kenyamanan)	<i>Comfortable</i> (nyaman)	Kualitas udara dan tanpa hambatan (nyaman)
<i>safety</i> (Keamanan)	<i>Safe</i> (keselamatan)	Keselamatan
-	<i>Interesting</i> (suatu yang menarik)	Kualitas visual
<i>pleasantness</i> (kepuasan)	-	-
-	-	Infrastruktur (kondisi jalan)

Kesimpulan

Berdasarkan kajian yang dilakukan, dapat disimpulkan karakteristik jalur pejalan kaki di Indonesia mempengaruhi penilaian *walkability*. Kualitas udara dan tanpa hambatan, kualitas visual, infrastruktur, fungsi komersial, keselamatan, dan keterbatasan memiliki pengaruh terhadap *walkability*. Terdapat hubungan signifikan lainnya

antara kualitas udara dan tanpa hambatan, kualitas visual, keselamatan, keterbatasan, dan kesejukan terhadap daya tarik rute.

Keterbatasan dari kajian ini adalah lingkup kajian masih terlalu luas. Konteks spesifik yang ada di masing-masing wilayah perlu digali lebih dalam dikarenakan pada masing-masing daerah dapat memiliki penilaian yang berbeda. Penelitian ini juga masih terbatas pada lingkup persepsi saja, belum melingkupi pembahasan persepsi yang dipengaruhi aspek individu seperti pengalaman, gender, umur, dan faktor individu lainnya.

Daftar Pustaka

- [1] A. S. Wahyuningsih, "Membudidayakan Jalan Kaki di Kampus Konservasi," *Media Ilmu Keolahragaan Indones.*, vol. 5, no. 2, 2015.
- [2] N. Tanan, *Fasilitas Pejalan Kaki*, Pertama. Bandung: Kementrian Pekerjaan Umum, 2011.
- [3] A. J. Frans, L. Tondobala, and J. O. Waani, "Persepsi Pejalan Kaki Terhadap Keamanan dan Kenyamanan Jalur Trotoar di Pusat Kota Amurang," *J. Arsit. DASENG*, vol. 5, no. 2, pp. 10–23, 2016.
- [4] H. E. Prasetyo, "Optimalisasi Penataan Fasilitas Pejalan Kaki dengan Efisiensi Pergerakan Berdasarkan pada Karakteristik Pedestrian (Studi Kasus di Simpang Empat Kartasura)," *J. Tek. Sipil dan Perenc.*, vol. 1, no. 16, pp. 29–38, 2014.
- [5] N. Adhaini, Y. Yossyafra, and P. Purnawan, "Evaluasi dan Studi Persepsi Terhadap Tingkat Pelayanan Jalur Pejalan Kaki Kawasan Pendidikan," *Rang Tek. J.*, vol. 3, no. 2, pp. 213–226, Jun. 2020, doi: 10.31869/rtj.v3i2.1783.
- [6] S. Putra, G. R. Purbanto, and N. W. Negara, "Analisis Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki (Studi kasus : Jln. Diponogoro di Depan Mall Ramayana)," *J. Ilm. Elektron. Infrastruktur Tek. Sipil*, vol. 2, no. 2, pp. XI1– XI6, 2013.
- [7] I. N. Sudiarta, "Kajian Kondisi Pedestrian Ways (Jalur Pejalan Kaki) di Jalan Waturenggong Kota Denpasar," Universitas Udayana, Bali, 2017.
- [8] J. K. M. Sirait, P. D. R. Naibaho, and E. R. Aritonang, "Kajian Tentang Jalur Pedestrian Berdasarkan Aspek Kenyamanan," *J. Arsit. ALUR*, vol. 1, no. 2, pp. 11–21, 2018.
- [9] R. M. Sari, I. A. Maqdi, and M. Y. Syahbandar, "Analisis Pengaruh Pembangunan Infrastruktur terhadap Masyarakat Miskin Kota Tangerang," *Pros. Semin. Nas. "Perencanaan Pembang. Inklusif Desa-Kota"*, pp. 737–746, 2017.
- [10] World Health Organization, *Pedestrian safety: a road safety manual for decision-makers and practitioners*. Switzerland: World Health Organization, 2013.

- [11] M. S. Indraswara, "Kajian Kenyamanan Jalur Pedestrian pada Jalan Imam Barjo, Semarang," *J. Ilm. Peranc. Kotadan Permukiman. Enclos.*, vol. 6, no. 2, pp. 59–69, 2007.
- [12] D. Widiyanti, "Perencanaan Desain Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan di Kota Malang," *J. Penelit. Transp. Darat*, vol. 18, no. 2, pp. 97–108, 2016.
- [13] D. Iswanto, "Mengkaji Fungsi Keamanan dan Kenyamanan bagi Perjalan Kaki di Jalur Pedestrian (Trotoar) Jalan Ngesrep Timur V Semarangf (Akses Utama Kampus Undip Tembalang)," Universitas Diponegoro, Semarang, 2003.
- [14] N. Lufanto, "Persepsi Pejalan Kaki Terhadap Tingkat Kenyamanan Jalur Trotoar di Jalan Raya Senenan dan Jalan Raya Tahunan Kecamatan Tahunan Kabupaten Jepara," *SCAFFOLDING*, vol. 1, no. 2, pp. 1–7, 2012.
- [15] C. Muchtar, "Identifikasi Tingkat Kenyamanan Pejalan Kaki : Studi Kasus Jalan Kedoya Raya – Arjuna Selatan," *Planesa*, vol. 1, no. 2, 2010.
- [16] R. Darmawati, "Eksplorasi Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kenyamanan dan Keamanan Bagi Pejalan Kaki di Jalan Simanjuntak Gondokusuman Yogyakarta," *J. Penelit. Bappeda Kota Yogyakarta*, vol. 6, pp. 5–15, 2011.
- [17] P. Shoulders, "Proven Safety Countermeasures: Walkways," United States, 2021.
- [18] G. Fancello, T. Congiu, and A. Tsoukiàs, "Mapping walkability. A subjective value theory approach," *Socioecon. Plann. Sci.*, 2020.
- [19] J. Speck, *Walkable city rules: 101 steps to making better places*. Island Press, 2018.
- [20] J. W. Creswell, *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*, 3rd ed. Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, Inc, 2009.
- [21] R. Kumar, *Research Metodology, A Step by Step Guide for Beginner*. London: Sage Publications, Inc., 2005.
- [22] H. F. Kaiser, "The Application of Electronic Computersto Factor Analysis," *Educ. Psychol. Meas.*, vol. 20, no. 1, pp. 141–151, Apr. 1960, doi:10.1177/001316446002000116.
- [23] F. R. Sutikno, Surjono, and E. B. Kurniawan, "Walkability and Pedestrian Perceptions in Malang City Emerging Business Corridor," *Procedia Environ. Sci.*, vol. 17, pp. 424–433, 2013, doi: 10.1016/j.proenv.2013.02.056.
- [24] C. Garau, A. Annunziata, and C. Yamu, "A walkability assessment tool coupling multi-criteria analysis and space syntax: the case study of Iglesias, Italy," *Eur. Plan. Stud.*, pp. 1–23, 2020.
- [25] R. Ewing, "Eight qualities of pedestrian-and transit-oriented design," *Urban L. Mag. Urban L. Inst.*, 2013.
- [26] B. B. Majumdar, P. K. Sahu, M. Patil, and N. Vendotti, "Pedestrian Satisfaction-Based Methodology for Prioritization of Critical Sidewalk and Crosswalk Attributes Influencing Walkability," *J. Urban Plan. Dev.*, vol. 147, no. 3, Sep. 2021, doi: 10.1061/(ASCE)UP.1943-5444.0000718.
- [27] J. D. Marshall, M. Brauer, and L. D. Frank, "Healthy Neighborhoods: Walkability and Air Pollution," *Environ. Health Perspect.*, vol. 117, no. 11, pp. 1752–1759, Nov. 2009, doi: 10.1289/ehp.0900595.
- [28] Z. Fang, Q. Li, and S. L. Shaw, "What about people in pedestrian navigation?," *Geo-Spatial Inf. Sci.*, vol. 18, no. 4, pp. 135–150, 2015.
- [29] L. D. Frank and P. Engelke, "Multiple impacts of the built environment on public health: walkable places and the exposure to air pollution," *Int Reg Sci Rev*, vol. 28, no. 2, pp. 193–216, 2005.
- [30] A. V. Moudon et al., "Attributes of Environments Supporting Walking," *Am. J. Heal. Promot.*, vol. 21, no. 5, pp. 448–459, May 2007, doi: 10.4278/0890-1171-21.5.448.
- [31] R. Ewing, S. Handy, R. C. Brownson, O. Clemente, and E. Winston, "Identifying and measuring urban design qualities related to walkability," *J. Phys. Act. Heal.*, vol. 3, no. s1, pp. S223–S240, 2006.
- [32] K. S. Bunds, J. M. Casper, J. A. Hipp, and J. Koenigstorfer, "Recreational walking decisions in urban away-from-home environments: The relevance of air quality, noise, traffic, and the natural environment," *Transp. Res. Part F Traffic Psychol. Behav.*, vol. 65, pp. 363–375, Aug. 2019, doi: 10.1016/j.trf.2019.08.006.
- [33] A. Ruiz-Padillo, L. Oestreich, T. B. Torres, P. S. Rhoden, A. M. Larranaga, and H. B. Cybis, "Weighted assessment of barriers to walking in small cities: A Brazilian case," *Transp. Res. Part D Transp. Environ.*, vol. 109, p. 103392, Aug. 2022, doi: 10.1016/j.trd.2022.103392.
- [34] T. Sugiyama et al., "Public open spaces and walking for recreation: Moderation by attributes of pedestrian environments," *Prev. Med. (Baltim.)*, vol. 62, pp. 25–29, May 2014, doi: 10.1016/j.ypmed.2014.01.030.