



Pengaruh Kesesuaian Kondisi Trotoar terhadap Keamanan dan Kenyamanan Pejalan Kaki

Ellen Christina Junindra^{1*}, Harmonis Rante², Petrus Bahtiar³

¹ Program Magister Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Cenderawasih, Indonesia
Jayapura, Papua, Indonesia
E-Mail *: ellenchj.lie@gmail.com

ABSTRACT

This study investigates the impact of sidewalk conditions on pedestrian safety and comfort in Merauke, South Papua. The rapid urbanization and economic growth in the region have increased the demand for better infrastructure, particularly for pedestrian facilities. Sidewalks, often considered a minor component of urban infrastructure, play a critical role in ensuring the safety and comfort of pedestrians. This research focuses on three primary roads in Merauke: Jalan Raya Mandala, Jalan TMP, and Jalan Brawijaya, assessing the alignment of these sidewalks with the technical standards set forth in the Indonesian Ministry of Public Works (SE Minister PUPR No. 18/SE/DB/2023). The study employs a mixed-methods approach, combining quantitative surveys with direct field observations. The findings indicate significant discrepancies between the actual sidewalk conditions and the recommended standards. Notably, the width of the sidewalks (160 cm) falls below the minimum requirement (185 cm), which negatively impacts pedestrian comfort, especially in high-traffic areas. Additionally, issues such as physical obstructions and inadequate facilities for disabled persons were identified as critical factors that undermine pedestrian safety. Statistical analysis revealed that physical barriers and conflicts with motorized traffic have a substantial effect on pedestrian willingness to use the sidewalks. The study contributes to the body of knowledge on pedestrian infrastructure, particularly in underdeveloped regions, and offers practical recommendations for improving sidewalk conditions to enhance pedestrian mobility. Future research could explore the influence of climate factors on sidewalk usage and expand to include more diverse urban areas in Indonesia.

Keywords: sidewalk conditions, pedestrian safety, urban infrastructure, accessibility, Merauke

ABSTRAK

Penelitian ini menyelidiki dampak kondisi trotoar terhadap keamanan dan kenyamanan pejalan kaki di Kabupaten Merauke, Papua Selatan. Urbanisasi dan pertumbuhan ekonomi yang pesat di wilayah ini telah meningkatkan permintaan akan infrastruktur yang lebih baik, khususnya fasilitas bagi pejalan kaki. Trotoar, yang sering dianggap sebagai komponen kecil dalam infrastruktur perkotaan, memainkan peran penting dalam memastikan keselamatan dan kenyamanan pejalan kaki. Penelitian ini berfokus pada tiga ruas jalan utama di Merauke: Jalan Raya Mandala, Jalan TMP, dan Jalan Brawijaya, untuk menilai sejauh mana kesesuaian kondisi trotoar dengan standar teknis yang ditetapkan oleh Kementerian PUPR (SE Menteri PUPR No. 18/SE/DB/2023). Penelitian ini menggunakan pendekatan metode campuran, menggabungkan survei kuantitatif dengan observasi lapangan langsung. Hasil penelitian menunjukkan adanya ketidaksesuaian yang signifikan antara kondisi trotoar yang ada dengan standar yang disarankan. Terutama, lebar trotoar yang tercatat 160 cm, lebih kecil dari standar minimum 185 cm, yang memengaruhi kenyamanan pejalan kaki, terutama di area dengan lalu lintas tinggi. Selain itu, ditemukan berbagai masalah seperti hambatan fisik dan fasilitas yang tidak memadai untuk penyandang disabilitas, yang menjadi faktor krusial yang mengurangi keselamatan pejalan kaki. Analisis statistik menunjukkan bahwa hambatan fisik dan konflik dengan kendaraan bermotor memiliki pengaruh besar terhadap minat pejalan kaki untuk menggunakan trotoar. Penelitian ini memberikan kontribusi penting terhadap pengembangan pengetahuan mengenai infrastruktur trotoar, terutama di daerah yang sedang berkembang, dan memberikan rekomendasi praktis untuk meningkatkan kondisi trotoar guna meningkatkan mobilitas pejalan kaki. Penelitian selanjutnya dapat mengeksplorasi pengaruh faktor cuaca terhadap penggunaan trotoar dan memperluas cakupan ke wilayah urban lain di Indonesia.

Kata Kunci: kondisi trotoar, keselamatan pejalan kaki, infrastruktur perkotaan, aksesibilitas, Merauke



1. PENDAHULUAN

Pengembangan infrastruktur yang memadai merupakan salah satu faktor kunci bagi keberhasilan pembangunan perkotaan yang berkelanjutan. Di Kabupaten Merauke, Provinsi Papua Selatan, pertumbuhan ekonomi dan urbanisasi yang pesat dalam beberapa dekade terakhir berdampak langsung pada peningkatan permintaan akan infrastruktur yang lebih baik dan efisien. Salah satu elemen penting dari infrastruktur perkotaan adalah jalan, khususnya trotoar, yang berfungsi sebagai jalur utama bagi pejalan kaki. Meskipun sering kali dianggap sebagai komponen kecil dalam perencanaan infrastruktur perkotaan, trotoar memiliki peran yang sangat penting dalam memastikan keselamatan dan kenyamanan pejalan kaki.

Sebagai ibu kota Kabupaten Merauke, wilayah ini mengalami peningkatan signifikan dalam lalu lintas kendaraan dan pejalan kaki seiring tingginya aktivitas sosial dan ekonomi yang melibatkan berbagai sektor. Data menunjukkan bahwa Kelurahan Mandala, salah satu pusat aktivitas di Merauke, memiliki tingkat bangkitan lalu lintas tertinggi dengan 123 pergerakan lalu lintas per hari, atau sekitar 27% dari total pergerakan di dalam kota, yang menandakan tingginya mobilitas penduduk di area tersebut (Akbar et al., 2020). Meskipun demikian, pengembangan trotoar di beberapa jalan utama seperti Jalan Raya Mandala, Jalan TMP, dan Jalan Brawijaya masih menghadapi berbagai kendala. Kondisi fisik trotoar yang tidak memadai, penggunaan ruang yang kurang tepat, serta minimnya fasilitas pendukung yang memenuhi standar teknis sebagaimana diatur dalam Surat Edaran Menteri No. 18/SE/DB/2023, menjadi faktor utama yang mengurangi kenyamanan dan keamanan pejalan kaki. Hal ini berimplikasi pada meningkatnya risiko kecelakaan pejalan kaki. Statistik kecelakaan lalu lintas di Merauke pada tahun 2022 menunjukkan peningkatan sebesar 50% dibandingkan tahun sebelumnya, dengan total 278 kecelakaan, termasuk 32 kasus meninggal dunia dan 174 luka berat. Banyak kecelakaan dipicu oleh beberapa faktor yang salah satunya adalah kondisi trotoar tidak memenuhi standar, sehingga berdampak pada keselamatan pejalan kaki di jalan raya (InfoPublik, 2023). Kondisi trotoar yang tidak memenuhi standar teknis berpotensi menurunkan minat masyarakat untuk menggunakan trotoar secara optimal, sehingga meningkatkan interaksi berbahaya antara kendaraan bermotor dan pejalan kaki di badan jalan (Hanafie et al., 2025; Sari et al., 2020).

Dengan semakin berkembangnya populasi dan meningkatnya aktivitas di Kabupaten Merauke, sangat penting bagi otoritas setempat untuk memprioritaskan perencanaan trotoar yang berfokus pada kenyamanan, keselamatan, dan aksesibilitas bagi semua kelompok, termasuk penyandang disabilitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi trotoar yang ada, menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi minat pejalan kaki, serta menilai sejauh mana kondisi

trotoar di Merauke sesuai dengan pedoman yang tercantum dalam peraturan nasional tentang perencanaan infrastruktur pejalan kaki.

Trotoar merupakan elemen penting dari infrastruktur yang mendukung mobilitas pejalan kaki di daerah perkotaan (Amir et al., 2025; Seriani et al., 2025). Sebuah penelitian kualitatif oleh Marisa & Fuad (2023) di Suryakencana, Bogor, Indonesia, mengungkapkan bahwa kualitas dan organisasi ruang pejalan kaki secara signifikan memengaruhi persepsi tentang keselamatan, kenyamanan, dan kegunaan area pejalan kaki. Kualitas trotoar, seperti ruang yang memadai, organisasi pedagang kaki lima yang tepat, dan fasilitas pendukung lainnya, meningkatkan kenyamanan dan keselamatan pejalan kaki, sehingga mendorong lebih banyak orang untuk berjalan kaki. Selain itu, Fonseca et al. (2025) menegaskan bahwa perbaikan kualitas trotoar berkontribusi pada pengurangan penggunaan kendaraan bermotor, yang berdampak positif pada lingkungan dengan mengurangi polusi dan kemacetan lalu lintas. Menurut Hanafie et al. (2025), trotoar yang dirancang sesuai dengan standar teknis harus mempertimbangkan berbagai faktor seperti lebar, permukaan yang tidak licin, kemiringan yang tepat, dan aksesibilitas untuk penyandang disabilitas. Penelitian oleh U. Kim et al. (2021) dan Y. Kim et al. (2024) menunjukkan bahwa trotoar yang bebas dari hambatan fisik dan dilengkapi dengan fasilitas pendukung, seperti tempat duduk, penerangan yang memadai, dan tanaman peneduh, dapat meningkatkan kenyamanan dan keselamatan pejalan kaki, serta menarik lebih banyak orang untuk berjalan kaki, yang pada akhirnya mengurangi kemacetan dan polusi udara di daerah perkotaan.

Namun, meskipun banyak penelitian yang mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kenyamanan dan keselamatan pejalan kaki, masih terdapat kekurangan penelitian yang secara khusus membahas kondisi trotoar di daerah dengan tingkat urbanisasi yang berkembang, seperti Kabupaten Merauke. Penelitian yang ada cenderung berfokus pada kota-kota besar dengan infrastruktur yang lebih maju, dan masih sedikit penelitian yang membahas penerapan pedoman teknis yang tertuang dalam Surat Edaran Menteri No. 18/SE/DB/2023 di daerah dengan kondisi geografis dan sosial yang berbeda. Hal ini menciptakan celah penting, karena kondisi trotoar di daerah berkembang seperti Merauke mungkin menghadirkan tantangan yang unik dibandingkan dengan kota-kota yang lebih maju dengan infrastruktur perkotaan yang lebih baik.

Penelitian ini memiliki urgensi yang tinggi mengingat Kabupaten Merauke sedang mengalami perubahan pesat dalam pengembangan infrastruktur, namun masih menghadapi tantangan dalam mengelola fasilitas pejalan kaki secara optimal. Kesesuaian kondisi trotoar dengan pedoman teknis sangat penting dalam menciptakan lingkungan yang aman dan nyaman bagi pejalan kaki. Dengan mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi minat pejalan kaki dan mengevaluasi sejauh mana

kondisi trotoar sesuai dengan peraturan nasional, penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi praktis bagi pemerintah daerah dalam meningkatkan kualitas trotoar dan mengurangi risiko kecelakaan di jalan.

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan yang berharga untuk perencanaan dan pengembangan trotoar di Kabupaten Merauke. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mendukung pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs), khususnya yang terkait dengan kota dan pemukiman yang berkelanjutan, serta mengurangi ketergantungan pada kendaraan bermotor dengan mempromosikan penggunaan fasilitas pejalan kaki. Oleh karena itu, penelitian ini tidak hanya relevan dalam konteks perencanaan perkotaan di Merauke, tetapi juga dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan infrastruktur perkotaan di daerah-daerah berkembang lainnya di Indonesia.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, pertanyaan penelitian yang dibahas dalam penelitian ini meliputi: pertama, faktor apa saja yang memengaruhi minat pejalan kaki untuk menggunakan trotoar di Kabupaten Merauke? Kedua, faktor mana yang dominan dalam meningkatkan minat pejalan kaki untuk menggunakan trotoar di Kabupaten Merauke? Ketiga, sejauh mana kondisi trotoar di Kabupaten Merauke sesuai dengan ketentuan teknis yang diatur dalam Surat Edaran Menteri No. 18/SE/DB/2023?

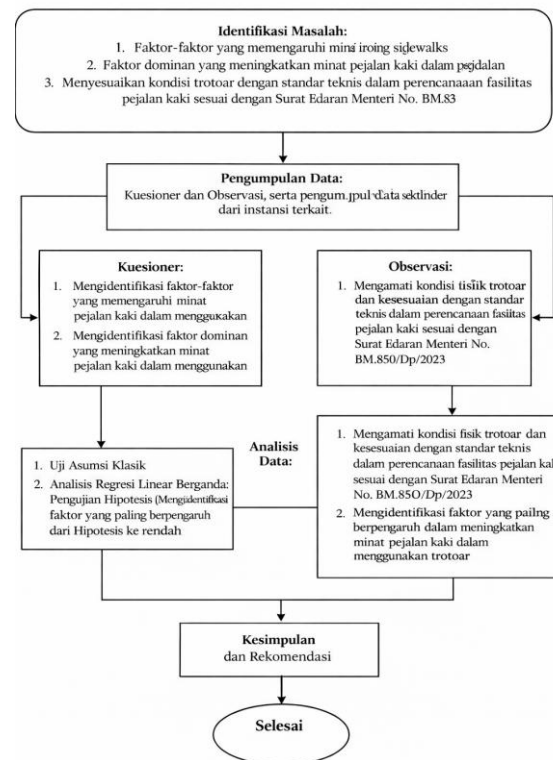
Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi minat pejalan kaki untuk menggunakan trotoar di Kabupaten Merauke, menentukan faktor dominan yang dapat meningkatkan minat pejalan kaki untuk menggunakan trotoar, dan menilai kesesuaian kondisi trotoar di Kabupaten Merauke dengan ketentuan teknis yang diatur dalam Surat Edaran Menteri No. 18/SE/DB/2023.

Penelitian ini dibatasi pada analisis kondisi trotoar yang ada di Kabupaten Merauke, khususnya pada tiga jalan utama: Jalan Raya Mandala, Jalan TMP, dan Jalan Brawijaya. Penelitian ini akan mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi minat pejalan kaki untuk menggunakan trotoar dan mengevaluasi kesesuaian kondisi trotoar dengan pedoman yang ada. Penelitian ini tidak mencakup bagian jalan lainnya di Kabupaten Merauke dan tidak membahas kebijakan transportasi secara keseluruhan.

2. METODE

Penelitian ini dilaksanakan melalui pendekatan sistematis yang menggabungkan metode kuantitatif dan kualitatif guna mencapai tujuan studi secara komprehensif. Proses diawali dengan tahap identifikasi masalah yang berfokus pada faktor-faktor pemengaruh minat pejalan kaki serta evaluasi teknis infrastruktur berdasarkan regulasi yang berlaku. Selanjutnya, pengumpulan data dilakukan secara terintegrasi melalui penyebaran kuesioner kepada

responden dan observasi lapangan secara langsung untuk mengukur parameter fisik trotoar. Data yang terkumpul kemudian diolah menggunakan serangkaian uji statistik, termasuk analisis regresi linear berganda, untuk menghasilkan kesimpulan dan rekomendasi yang objektif. Tahapan pelaksanaan penelitian tersebut secara ringkas dapat dilihat pada diagram alir berikut:



Gambar 1. Diagram Flow Penelitian

2.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif dan kausal. Pendekatan kuantitatif dipilih karena tujuan penelitian ini adalah untuk mengukur sejauh mana kondisi trotoar mempengaruhi minat pejalan kaki untuk menggunakannya, yang diperoleh melalui pengumpulan data numerik. Metode deskriptif digunakan untuk menggambarkan kondisi trotoar yang ada serta menilai sejauh mana trotoar di Kabupaten Merauke sesuai dengan standar teknis yang berlaku, yaitu Surat Edaran Menteri No. 18/SE/Db/2023. Sementara itu, metode kausal digunakan untuk menganalisis hubungan dan pengaruh langsung antara variabel independen dan dependen dalam penelitian ini.

Penelitian ini mengadopsi jenis survei dengan pendekatan potong lintang, di mana data dikumpulkan pada suatu titik waktu tertentu untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi trotoar dan persepsi pejalan kaki terkait keselamatan dan kenyamanan trotoar di Kabupaten Merauke. Model penelitian ini menggunakan analisis regresi linier berganda, yang memungkinkan pengujian hubungan

antara beberapa variabel independen dan satu variabel dependen (minat pejalan kaki untuk menggunakan trotoar).

Populasi dalam penelitian ini terdiri dari pengguna trotoar di sepanjang tiga jalan utama di Kabupaten Merauke: Jalan Raya Mandala, Jalan TMP, dan Jalan Brawijaya. Jalan-jalan tersebut dipilih karena tingkat aktivitas pejalan kaki yang tinggi dan representatif terhadap kondisi trotoar yang ada di wilayah tersebut. Sampel dipilih menggunakan purposive sampling, yaitu pemilihan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Sampel yang dipilih terdiri dari pejalan kaki yang secara aktif menggunakan trotoar di sepanjang jalan yang diteliti, dengan kriteria sebagai berikut: pertama, pejalan kaki yang secara rutin menggunakan trotoar di Merauke setidaknya sekali seminggu; kedua, responden mencakup individu dengan berbagai usia, dengan fokus pada kelompok usia produktif (18-60 tahun); ketiga, responden harus berusia minimal 18 tahun untuk memastikan pemahaman yang memadai terhadap kondisi dan penggunaan trotoar; dan keempat, responden harus berdomisili di Kabupaten Merauke untuk memberikan persepsi yang relevan mengenai kondisi trotoar di wilayah tersebut.

Ukuran sampel ditentukan menggunakan rumus Lemeshow (1997), yang digunakan untuk menghitung ukuran sampel dalam penelitian survei ketika ukuran populasi tidak diketahui. Berdasarkan rumus:

$$n = \frac{Z^2 \times P(1-P)}{e^2} \quad (1)$$

Keterangan:

n = ukuran sampel

Z = nilai Z untuk tingkat kepercayaan 95% (Z = 1,96)

P = proporsi yang diharapkan (0,5)

e = margin kesalahan (10% atau 0,10)

Dengan memasukkan nilai-nilai ini, perhitungan menghasilkan n = 96,04, yang dibulatkan menjadi 97 responden sebagai sampel penelitian. Pemilihan sampel dilakukan dengan menggunakan sampling non-probabilitas, dengan metode purposive sampling.

2.2 Prosedur atau Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan, termasuk pengumpulan data, pengolahan data, dan analisis statistik. Tahapan yang terlibat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Pertama, Persiapan Penelitian, yang mencakup penyusunan rencana penelitian dan instrumen pengumpulan data, serta memperoleh izin dari otoritas terkait untuk melaksanakan penelitian di Kabupaten Merauke, khususnya di lokasi penelitian yang ditentukan. Kedua, Pengumpulan Data, yang terdiri dari dua metode: (1) Kuesioner, yang dibagikan kepada 97 responden yang memenuhi kriteria penelitian. Kuesioner ini dirancang untuk mengukur persepsi

pejalan kaki terhadap faktor-faktor yang memengaruhi minat mereka untuk menggunakan trotoar, termasuk keselamatan, kenyamanan, dan ketersediaan fasilitas pendukung, dan (2) Observasi Lapangan, di mana peneliti mengamati secara langsung kondisi fisik trotoar di tiga jalan yang diteliti. Observasi ini mencakup pengukuran lebar, permukaan, kemiringan, dan ketersediaan fasilitas pendukung seperti zebra cross, area duduk, dan fasilitas untuk penyandang disabilitas. Ketiga, Pengolahan Data, di mana data yang dikumpulkan dari kuesioner dan observasi lapangan diolah menggunakan perangkat lunak statistik SPSS untuk melakukan analisis regresi linier berganda.

2.3 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua alat utama: kuesioner dan lembar observasi. Kuesioner dirancang menggunakan skala Likert dengan lima level respons: sangat setuju, setuju, netral, tidak setuju, dan sangat tidak setuju, untuk mengukur persepsi responden terhadap beberapa faktor yang memengaruhi penggunaan trotoar, seperti kondisi trotoar, kenyamanan, keselamatan, ketersediaan zebra cross, dan keberadaan fasilitas pendukung. Lembar observasi digunakan untuk menilai kondisi fisik trotoar, termasuk dimensi (lebar dan panjang), kemiringan, dan kelengkapan fasilitas pendukung seperti tempat duduk, penerangan, dan aksesibilitas untuk penyandang disabilitas, serta untuk mengamati kerusakan fisik trotoar seperti lubang atau permukaan yang tidak rata. Uji validitas dilakukan menggunakan uji validitas item untuk memastikan bahwa setiap item dalam kuesioner mengukur konsep yang dimaksud, sementara uji reliabilitas menggunakan Cronbach's Alpha untuk memastikan konsistensi internal kuesioner, dengan nilai yang diterima lebih dari 0,7, yang menunjukkan bahwa instrumen penelitian dapat diandalkan.

2.4 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan dua teknik utama: distribusi kuesioner dan observasi lapangan. Kuesioner langsung dibagikan kepada pejalan kaki di sekitar trotoar yang diteliti, dengan harapan responden mengisi kuesioner dengan jujur sesuai dengan persepsi mereka terhadap kondisi trotoar. Kuesioner ini mencakup pertanyaan mengenai kenyamanan, keselamatan, dan faktor lain yang memengaruhi penggunaan trotoar. Selain itu, peneliti melakukan observasi lapangan dengan memeriksa secara langsung kondisi fisik trotoar di lokasi penelitian. Observasi ini mencakup pengukuran lebar, tinggi, kemiringan, dan kelengkapan fasilitas pendukung, selain juga mengidentifikasi hambatan fisik yang dapat menghalangi penggunaan trotoar, seperti tiang utilitas, kios, atau kendaraan yang parkir di trotoar. Pendekatan campuran ini dipilih untuk memperoleh gambaran yang lebih holistik mengenai kondisi trotoar dan bagaimana kondisi tersebut

memengaruhi minat pejalan kaki. Penggunaan kuesioner memungkinkan pengumpulan data kuantitatif yang dapat dianalisis secara statistik, sementara observasi lapangan memberikan data kualitatif mengenai kondisi fisik trotoar yang mungkin tidak sepenuhnya tertangkap dalam kuesioner.

2.5 Teknik Analisis Data

Untuk menganalisis data yang diperoleh dari kuesioner dan observasi lapangan, digunakan analisis regresi linier berganda. Regresi linier berganda dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk memahami pengaruh beberapa variabel independen terhadap satu variabel dependen (minat pejalan kaki untuk menggunakan trotoar). Analisis ini dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS.

Model Regresi Linier Berganda:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 + \beta_9 X_9 + e \quad (2)$$

Keterangan:

Y	Minat pejalan kaki untuk menggunakan Trotoar
α	Konstanta
β	Koefisien regresi
X_1	Konflik antara jalur pejalan kaki dan moda transportasi lainnya
X_2	Ketersediaan jalur pejalan kaki
X_3	Ketersediaan zebra cross
X_4	Keamanan zebra cross
X_5	Perilaku pengemudi kendaraan bermotor
X_6	Fasilitas pendukung (akomodasi)
X_7	Infrastruktur untuk penyandang disabilitas
X_8	Hambatan fisik atau penghalang
X_9	Keamanan dari kejahatan
e	Term error, yang mewakili tingkat kesalahan prediksi/prediction error

Sebelum melakukan analisis regresi, data akan diuji untuk asumsi klasik, termasuk uji normalitas, uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas, dan uji autokorelasi. Hasil uji ini akan menentukan apakah model regresi yang digunakan valid dan dapat diandalkan. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai pengaruh kondisi trotoar terhadap minat pejalan kaki di Kabupaten Merauke, serta untuk mengevaluasi kesesuaian kondisi trotoar dengan pedoman teknis yang ada.

3. PEMBAHASAN

Pada Bagian ini akan dibahas hasil dari penelitian dan pembahasan berupa diskusi.

3.1 Hasil

Analisis statistik deskriptif dalam penelitian ini terdiri dari dua bagian utama: analisis terhadap karakteristik responden dan analisis terhadap item-

item kuesioner yang diberikan kepada mereka. Berikut adalah pembahasan hasil statistik deskriptif yang relevan dengan penelitian ini.

3.3.1 Deskripsi Responden

Analisis deskriptif terhadap karakteristik responden disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan tabel tersebut, mayoritas responden berada dalam rentang usia produktif, yaitu antara 18 hingga 45 tahun. Sebanyak 45,71% responden berusia antara 32 hingga 45 tahun, sementara 27,62% berusia antara 18 hingga 31 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pejalan kaki yang disurvei dalam penelitian ini termasuk dalam kelompok usia yang aktif secara ekonomi dan sosial.

Tabel 1. Hasil Uji Statistik Deskriptif untuk Responden

Usia	Frekuensi	Persentase
< 18 Tahun	3	2,86%
18 - 31 Tahun	29	27,62%
32 - 45 Tahun	48	45,71%
46 - 60 Tahun	25	23,81%
> 60 Tahun	0	0,00%
Total	105	100%
Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	48	45,71%
Perempuan	57	54,29%
Total	105	100%
Pendidikan	Frekuensi	Persentase
SMA atau Setara	24	22,86%
Sarjana (S1/S2/S3)	66	62,86%
Diploma (D1/D2/D3/D4)	15	14,29%
Total	105	100%
Frekuensi Penggunaan Trotoar per Minggu	Frekuensi	Persentase
Sekali seminggu	31	29,52%
2 - 3 kali seminggu	43	40,95%
Lebih dari 3 kali seminggu	31	29,52%
Total	105	100%

Sumber: Data Primer, diolah oleh penelitian.

Distribusi jenis kelamin responden relatif seimbang, dengan 54,29% responden perempuan dan 45,71% responden laki-laki, mencerminkan keberagaman dalam sampel. Dari segi pendidikan, sebagian besar responden memiliki latar belakang pendidikan yang cukup tinggi, dengan 62,86% memiliki gelar sarjana, yang menunjukkan pemahaman yang baik terhadap infrastruktur perkotaan.

Frekuensi penggunaan trotoar per minggu juga bervariasi. Sebanyak 40,95% responden menggunakan trotoar dua hingga tiga kali per minggu, sementara 29,52% menggunakan trotoar sekali seminggu. Temuan ini menunjukkan bahwa trotoar digunakan

secara rutin dalam kehidupan sehari-hari oleh sebagian besar responden.

3.3.2 Analisis Deskriptif Terhadap Item-Item Kuesioner

Berdasarkan analisis item-item kuesioner, dapat disimpulkan bahwa variabel-variabel yang

mempengaruhi minat pejalan kaki dalam menggunakan trotoar di Kabupaten Merauke dapat dikelompokkan dalam beberapa kategori utama. Data tentang distribusi frekuensi dan nilai rata-rata untuk variabel-variabel ini disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Statistik Deskriptif untuk Item-Item Kuesioner

Item	Frekuensi (N)	Nilai Min	Nilai Max	Rata-rata
Konflik Antara Jalur Pejalan Kaki dan Moda Transportasi Lain (X ₁)				
X1.2	STS: 29, TS: 44, N: 14, S: 14, SS: 4	1	5	2.238
X2.1	STS: 64, TS: 26, N: 9, S: 4, SS: 2	1	5	1.610
Ketersediaan Jalur Pejalan Kaki (X ₂)				
X2.1	STS: 7, TS: 26, N: 20, S: 34, SS: 18	1	5	3.286
X2.2	STS: 18, TS: 29, N: 20, S: 19, SS: 19	1	5	2.924
Ketersediaan Zebra Cross (X ₃)				
X3.1	STS: 5, TS: 27, N: 27, S: 28, SS: 18	1	5	3.257
X3.2	STS: 8, TS: 38, N: 22, S: 25, SS: 12	1	5	2.952
Keamanan Zebra Cross (X ₄)				
X4.1	STS: 8, TS: 27, N: 22, S: 33, SS: 15	1	5	3.190
X4.2	STS: 6, TS: 32, N: 21, S: 35, SS: 11	1	5	3.124
Perilaku Pengemudi Kendaraan Bermotor (X ₅)				
X5.1	STS: 19, TS: 36, N: 14, S: 20, SS: 16	1	5	2.790
X5.2	STS: 13, TS: 29, N: 15, S: 29, SS: 19	1	5	3.114
Fasilitas Pendukung (Akomodasi) (X ₆)				
X6.1	STS: 22, TS: 37, N: 24, S: 12, SS: 10	1	5	2.533
X6.2	STS: 8, TS: 24, N: 23, S: 36, SS: 14	1	5	3.229
Infrastruktur untuk Penyandang Disabilitas (X ₇)				
X7.1	STS: 19, TS: 37, N: 25, S: 13, SS: 11	1	5	2.619
X7.2	STS: 21, TS: 35, N: 22, S: 14, SS: 13	1	5	2.648
Hambatan Fisik atau Penghalang (X ₈)				
X8.1	STS: 48, TS: 38, N: 11, S: 5, SS: 3	1	5	1.829
X8.2	STS: 35, TS: 46, N: 14, S: 4, SS: 6	1	5	2.048
Keamanan dari Kejahatan (X ₉)				
X9.1	STS: 13, TS: 22, N: 28, S: 27, SS: 15	1	5	3.086
X9.2	STS: 16, TS: 24, N: 27, S: 16, SS: 22	1	5	3.038
Minat Pejalan Kaki (Y)				
Y1.1	STS: 2, TS: 2, N: 7, S: 25, SS: 69	1	5	4.495
Y1.2	STS: 1, TS: 2, N: 5, S: 17, SS: 80	1	5	4.648

Source: Data Primer, diolah oleh peneliti

Beberapa variabel yang menarik perhatian dalam penelitian ini antara lain:

1. Konflik Antara Jalur Pejalan Kaki dan Moda Transportasi Lain (X₁):
Tabel 2 menunjukkan distribusi frekuensi yang menunjukkan ketidakseimbangan antara jalur pejalan kaki dan kendaraan bermotor di beberapa bagian jalan. Skor rata-rata untuk variabel ini adalah 2.238 pada item X1.1 dan 1.610 pada item X1.2, menunjukkan bahwa banyak pejalan kaki mengalami konflik dengan kendaraan lain saat menggunakan trotoar.
2. Ketersediaan Jalur Pejalan Kaki (X₂):
Meskipun trotoar umumnya tersedia, analisis menunjukkan skor rata-rata yang lebih rendah pada item X2.2 (2.924) dibandingkan dengan item X2.1 (3.286), yang menunjukkan bahwa

meskipun jalur pejalan kaki ada, kualitas dan keamanannya perlu perbaikan lebih lanjut.

3. Keamanan Zebra Cross (X₄):
Penilaian terhadap keamanan zebra cross menunjukkan bahwa sebagian besar responden menganggap fasilitas zebra cross cukup memadai, dengan rata-rata 3.190 pada item X4.1 dan 3.124 pada item X4.2. Namun, masih ada ruang untuk perbaikan, terutama dalam hal pencahayaan dan pengawasan.
4. Perilaku Pengemudi Kendaraan Bermotor (X₅):
Analisis menunjukkan kurangnya disiplin di antara pengemudi kendaraan bermotor yang sering mengganggu pejalan kaki, tercermin dalam skor rata-rata 2.790 (X5.1) dan 3.114 (X5.2). Hal

ini secara langsung mempengaruhi kenyamanan dan keselamatan pejalan kaki di trotoar.

3.3.3 Uji Validitas

Uji validitas memastikan bahwa semua item kuesioner mengukur apa yang dimaksudkan untuk

diukur, yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi minat pejalan kaki untuk menggunakan trotoar. Berdasarkan hasil uji, semua item kuesioner menunjukkan nilai signifikansi di bawah 0.05, yang berarti setiap item dalam penelitian ini valid dan dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut.

Tabel 3. Hasil Uji Validitas untuk Variabel Penelitian

Variabel	Items	Pearson Correlation (Item 1 & 2)	Pearson Correlation (Item 1 & Construct)	Pearson Correlation (Item 2 & Construct)	Significance (2-tailed)	N
Minat Pejalan Kaki (Y)	Y1.1 & Y1.2	.637**	.918**	.890**	.000	105
Konflik Antara Jalur Pejalan Kaki dan Moda Lain (X1)	X1.1 & X1.2	.432**	.874**	.816**	.000	105
Ketersediaan Jalur Pejalan Kaki (X2)	X2.1 & X2.2	.647**	.895**	.919**	.000	105
Ketersediaan Zebra Cross (X3)	X3.1 & X3.2	.730**	.929**	.931**	.000	105
Keamanan Zebra Cross (X4)	X4.1 & X4.2	.658**	.915**	.906**	.000	105
Perilaku Pengemudi Kendaraan Bermotor (X5)	X5.1 & X5.2	.396**	.839**	.832**	.000	105
Fasilitas Pendukung (Akomodasi) (X6)	X6.1 & X6.2	.669**	.917**	.910**	.000	105
Infrastruktur untuk Penyandang Disabilitas (X7)	X7.1 & X7.2	.784**	.941**	.947**	.000	105
Hambatan Fisik atau Penghalang (X8)	X8.1 & X8.2	.587**	.882**	.899**	.000	105
Keamanan dari Kejahatan (X9)	X9.1 & X9.2	.528**	.862**	.886**	.000	105

Catatan: Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

Sumber: Output SPSS, diolah oleh peneliti

3.3.4 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas memastikan bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menghasilkan hasil yang konsisten. Berdasarkan Tabel 3, semua variabel yang diuji menunjukkan nilai Cronbach's Alpha di atas 0,50, yang menunjukkan bahwa kuesioner tersebut reliabel.

3.3.5 Hasil Uji Asumsi Klasik

Sebelum melakukan analisis regresi linier berganda, uji asumsi klasik dilakukan untuk memastikan bahwa data memenuhi kondisi yang diperlukan untuk analisis regresi. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data mengikuti distribusi normal, yang ditunjukkan dengan nilai p sebesar 0,065, yang lebih besar dari 0,05 (Tabel 4).

Uji multi kolinearitas, auto korelasi, dan heteroskedastisitas juga mengonfirmasi bahwa model regresi memenuhi asumsi klasik yang diperlukan, meskipun heteroskedastisitas ditangani menggunakan pendekatan HCSE (Tabel 5).

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

Statistic	Unstandardized Residual
N	105
Normal Parameters	
Mean	0.0000000
Standard Deviation	1.01095637
Most Extreme Differences	
Absolute	0.084
Positive	0.046
Negative	-0.084
Test Statistic	0.084
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.065 ^c

a. Distribusi uji normal

b. Dihitung dari data

c. Koreksi Signifikansi Lilliefors

Sumber: Output SPSS, diolah oleh peneliti

Hasil uji asumsi klasik dalam penelitian ini dipaparkan pada Tabel 5. Ada beberapa model uji yang digunakan yaitu *Multicollinearity Test*, *Autocorrelation Test*, *Heteroscedasticity Test (White)* dan *Heteroscedasticity Test (Breusch-Pagan)*.

Tabel 5. Hasil Uji Asumsi Klasik

Uji	Jenis Uji / Model	Indikator / Statistik	Nilai	Keterangan
<i>Multicollinearity Test</i>	<i>Coefficients (Dependent Variable: Y)</i>	<i>Tolerance (range)</i>	0.336 – 0.798	> 0.10, no multicollinearity
		<i>VIF (range)</i>	1.253 – 2.980	< 10, acceptable
		<i>Significant predictors (Sig. < 0.05)</i>	X1, X2, X3, X5, X8, X9	Significant influence on Y

Tabel 5. (Lanjutan)

Uji	Jenis Uji / Model	Indikator / Statistik	Nilai	Keterangan
Autocorrelation Test Heteroscedasticity Test (White)	Model Summary (Durbin-Watson)	<i>Non-significant predictors (Sig. > 0.05)</i>	X4, X6, X7	<i>Not statistically significant</i>
		DW Statistic	1.972	~2, no autocorrelation
	White Test	Chi-Square	79.872	Indicates heteroscedasticity
		Degrees of Freedom	54	
Heteroscedasticity Test (Breusch-Pagan)	Breusch-Pagan Test	Sig. (p-value)	0.013	<0.05, heteroscedasticity detected
		Chi-Square	52.088	Heteroscedasticity confirmed
		Degrees of Freedom	1	
		Sig. (p-value)	0.000	< 0.05, heteroscedasticity present

Sumber: Output SPSS, diolah oleh peneliti

3.2 Diskusi

3.2.1 Interpretasi Mendalam dari Hasil Penelitian

Penelitian ini berfokus pada dampak kondisi trotoar terhadap keselamatan dan kenyamanan pejalan kaki di Kabupaten Merauke. Berdasarkan analisis statistik dan observasi lapangan, jelas terlihat bahwa kesesuaian kondisi trotoar dengan standar teknis yang tertuang dalam Peraturan Menteri No. 18/SE/DB/2023 berpengaruh signifikan terhadap pengalaman pejalan kaki. Meskipun beberapa elemen memenuhi kriteria, ada beberapa masalah yang perlu ditangani untuk meningkatkan kenyamanan dan keselamatan pejalan kaki.

Salah satu temuan utama adalah bahwa lebar trotoar pada semua jalan yang disurvei (Jalan TMP, Jalan Brawijaya, dan Jalan Raya Mandala) tercatat hanya 160 cm, yang berada di bawah standar minimum 185 cm yang ditetapkan oleh Kementerian Pekerjaan Umum. Ketidakpatuhan terhadap lebar ini mengurangi kenyamanan pejalan kaki, terutama saat arus pejalan kaki dua arah. Sebagaimana yang diamati oleh Gebremariam et al. (2024), trotoar yang sempit cenderung meningkatkan konflik antara pejalan kaki dan kendaraan, serta mengurangi kualitas ruang publik.

Selain itu, meskipun kemiringan longitudinal dan transversal trotoar sudah sesuai dengan peraturan, perencanaan yang lebih baik diperlukan untuk menyesuaikan desain trotoar dengan standar aksesibilitas bagi penyandang disabilitas. Hal ini mengungkapkan adanya kesenjangan dalam perencanaan yang gagal mempertimbangkan kebutuhan baik bagi populasi pejalan kaki umum maupun mereka yang memiliki keterbatasan fisik. Sebagaimana dicatat oleh Nahdatunnisa et al. (2024), trotoar yang inklusif dan dapat diakses secara

signifikan meningkatkan keselamatan dan kenyamanan pejalan kaki.

Faktor lain yang memengaruhi kenyamanan pejalan kaki adalah kondisi fisik trotoar. Observasi menunjukkan adanya kerusakan permukaan yang signifikan, seperti permukaan yang tidak rata dan hambatan fisik seperti tiang utilitas atau kios yang menghalangi jalur pejalan kaki. Hal ini memperburuk kenyamanan dan bahkan dapat menyebabkan kecelakaan. Y. Kim et al. (2024) menjelaskan bahwa trotoar yang rusak atau terhalang oleh objek fisik dapat menyebabkan kecelakaan dan menurunkan tingkat kepercayaan pejalan kaki terhadap fasilitas tersebut.

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa hambatan fisik (X_8) secara signifikan mempengaruhi minat pejalan kaki untuk menggunakan trotoar, dengan nilai signifikansi 0.008, yang lebih kecil dari 0.05. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak hambatan fisik di trotoar, semakin rendah minat pejalan kaki untuk menggunakannya. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Satria (2024) dan Trop et al. (2023), yang mencatat bahwa penghalang fisik pada jalur pejalan kaki secara langsung mengurangi kenyamanan dan menghambat penggunaan trotoar.

3.2.2 Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya

Temuan penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kenyamanan dan keselamatan pejalan kaki. Sebagai contoh, Ulhaq et al. (2024) menemukan bahwa trotoar dengan lebar yang cukup, permukaan yang rata, serta fasilitas pendukung seperti pencahayaan yang memadai dan tempat duduk, berkontribusi signifikan terhadap kenyamanan pejalan kaki dan meningkatkan minat masyarakat untuk berjalan kaki. Hal ini juga didukung oleh Majumdar et al. (2021), yang

menekankan bahwa kualitas fisik trotoar, termasuk lebar yang sesuai, permukaan yang rata, dan kelengkapan fasilitas, sangat mempengaruhi keputusan pejalan kaki untuk menggunakan trotoar tersebut. Namun, meskipun kualitas fisik trotoar menjadi elemen kunci dalam meningkatkan kenyamanan, penelitian ini menunjukkan bahwa faktor-faktor lain seperti keberadaan hambatan fisik dan interaksi dengan kendaraan bermotor dapat mengurangi efektivitas dari elemen-elemen tersebut.

Berbeda dengan temuan-temuan sebelumnya, penelitian ini menemukan bahwa meskipun lebar trotoar dan kualitas permukaan memenuhi standar, masalah lain seperti kebersihan, penghalang fisik, dan kurangnya fasilitas untuk penyandang disabilitas, yang kurang mendapat perhatian dalam penelitian sebelumnya, justru menjadi faktor yang lebih mempengaruhi minat pejalan kaki untuk menggunakan trotoar di daerah dengan tingkat urbanisasi yang lebih rendah seperti Kabupaten Merauke. Hal ini menunjukkan pentingnya pendekatan yang lebih holistik dalam merancang trotoar, yang tidak hanya berfokus pada kualitas fisik tetapi juga pada pengelolaan ruang publik dan penyediaan fasilitas yang inklusif untuk semua kelompok masyarakat.

Selain itu, terdapat beberapa ketidaksesuaian ketika membandingkan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya. Salah satu perbedaan utama adalah bahwa fasilitas pendukung seperti tempat sampah dan jalur hijau memiliki dampak yang lebih kecil terhadap minat pejalan kaki dibandingkan dengan temuan sebelumnya. Penelitian oleh Chen et al. (2021) dan Qin et al. (2025), misalnya, menunjukkan bahwa fasilitas seperti itu secara signifikan meningkatkan kenyamanan pejalan kaki. Di Merauke, meskipun tempat sampah ada di beberapa jalan, distribusinya tidak merata dan suboptimal. Hal ini menunjukkan perlunya prioritas pada kebersihan dan kenyamanan lingkungan dalam perencanaan trotoar.

Penelitian ini menyoroti pentingnya infrastruktur untuk penyandang disabilitas, yang meskipun ada di beberapa jalan, masih terbatas. Hal ini berbeda dengan temuan Muhammadiyah & Selao (2025), yang mencatat bahwa aksesibilitas untuk penyandang disabilitas adalah pertimbangan utama dalam desain infrastruktur perkotaan. Di Merauke, jalur panduan taktil hanya ditemukan di beberapa area terbatas dan tidak memenuhi standar yang diperlukan, menekankan kebutuhan untuk infrastruktur yang lebih inklusif.

2.3.3 Penekanan pada Kebaruan dan Kontribusi Penelitian

Penelitian ini memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pengembangan pengetahuan mengenai desain trotoar yang mendukung kenyamanan dan keselamatan pejalan kaki, khususnya di wilayah dengan infrastruktur yang sedang berkembang. Kebaruan dari penelitian ini

terletak pada analisis kesesuaian trotoar di Kabupaten Merauke dengan standar yang ditetapkan oleh Kementerian Pekerjaan Umum, sebuah area yang jarang dibahas di wilayah dengan karakteristik serupa.

Selain itu, penelitian ini memberikan wawasan lebih mendalam tentang bagaimana elemen-elemen desain trotoar, seperti lebar, kemiringan, dan fasilitas pendukung, memengaruhi keputusan pejalan kaki untuk menggunakan trotoar. Dengan mengintegrasikan data kuantitatif dan kualitatif dari kuesioner dan observasi lapangan, penelitian ini memberikan pemahaman yang holistik tentang bagaimana desain trotoar memengaruhi kenyamanan dan keselamatan pejalan kaki. Kontribusi lain dari penelitian ini adalah pengembangan model analisis regresi yang mengidentifikasi faktor dominan yang memengaruhi minat pejalan kaki untuk menggunakan trotoar. Faktor-faktor seperti konflik dengan kendaraan bermotor dan hambatan fisik ditemukan secara signifikan mempengaruhi minat pejalan kaki, memberikan panduan berharga untuk perencanaan dan pengelolaan trotoar perkotaan.

2.3.4 Pembahasan Implikasi Praktis dan Teoritis

Secara praktis, temuan ini menawarkan rekomendasi yang dapat diimplementasikan bagi pemerintah Kabupaten Merauke dalam merancang dan meningkatkan trotoar. Memperlebar trotoar, meningkatkan kualitas permukaan, dan menyediakan fasilitas yang ramah disabilitas dengan distribusi yang merata sangat disarankan untuk meningkatkan keselamatan dan kenyamanan pejalan kaki. Otoritas setempat juga perlu mengatur akses kendaraan dengan lebih efektif untuk meminimalkan konflik antara kendaraan dan pejalan kaki, sehingga mendorong penggunaan trotoar.

Secara teoritis, penelitian ini memperdalam pemahaman tentang hubungan antara desain trotoar dan pengambilan keputusan pejalan kaki. Dalam konteks perencanaan perkotaan dan teori transportasi, penelitian ini menguatkan argumen bahwa infrastruktur pejalan kaki yang berkualitas, termasuk lebar yang memadai, kualitas permukaan, fasilitas, dan aksesibilitas, sangat penting untuk menciptakan lingkungan perkotaan yang ramah bagi pejalan kaki. Fokus pada keselamatan dan kenyamanan pejalan kaki sejalan dengan teori perencanaan transportasi berkelanjutan, yang menekankan pentingnya merancang jalan yang memprioritaskan pengguna jalan non-motorisasi (Pratama & Indrastuti, 2024; RakaMandi, 2022).

2.3.5 Keterbatasan Penelitian dan Saran untuk Penelitian Selanjutnya

Keterbatasan utama dari penelitian ini terletak pada fokus yang sempit pada tiga jalan utama di Kabupaten Merauke, yang membatasi generalisasi temuan ke daerah lain. Penelitian di masa depan dapat

mencakup lebih banyak segmen jalan dan diperluas secara geografis ke wilayah lain di Papua Selatan atau Indonesia Timur, dengan mempertimbangkan faktor sosial ekonomi dan budaya yang mungkin memengaruhi penggunaan trotoar. Selain itu, penelitian ini tidak mempertimbangkan faktor cuaca dan iklim, yang dapat memengaruhi kenyamanan pejalan kaki di trotoar. Penelitian selanjutnya dapat mengeksplorasi dampak kondisi cuaca, seperti hujan atau panas ekstrem, terhadap penggunaan trotoar dan bagaimana desain trotoar dapat mengurangi efek tersebut. Penelitian lebih lanjut juga dapat mengeksplorasi persepsi publik tentang keberlanjutan dan keragaman desain trotoar yang ramah lingkungan.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak kesesuaian kondisi trotoar terhadap keselamatan dan kenyamanan pejalan kaki di Kabupaten Merauke, dengan fokus pada tiga jalan utama: Jalan Raya Mandala, Jalan TMP, dan Jalan Brawijaya. Berdasarkan analisis data kuantitatif dan kualitatif, ditemukan bahwa trotoar yang tidak mematuhi standar teknis yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 18/SE/DB/2023 secara signifikan mempengaruhi kenyamanan dan keselamatan pejalan kaki. Salah satu temuan utama adalah lebar trotoar yang hanya 160 cm, di bawah standar minimum 185 cm, yang mengurangi kenyamanan pejalan kaki, terutama saat berpapasan dengan pengguna trotoar lain. Meskipun kemiringan longitudinal dan transversal trotoar sudah memenuhi standar yang diperlukan, masalah tetap ada terkait fasilitas pendukung dan aksesibilitas bagi penyandang disabilitas yang masih kurang pada beberapa segmen jalan.

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan kontribusi yang substansial terhadap pemahaman tentang bagaimana kondisi fisik trotoar memengaruhi perilaku pejalan kaki. Temuan-temuan ini juga menawarkan wawasan praktis bagi pemerintah daerah dalam merencanakan dan memperbaiki infrastruktur trotoar, serta menjadi referensi untuk merancang kota yang lebih ramah pejalan kaki, khususnya di daerah yang sedang berkembang seperti Kabupaten Merauke. Penelitian ini menguatkan argumen bahwa desain trotoar yang lebih lebar, ramah disabilitas, dan bebas hambatan dapat mendorong lebih banyak orang untuk berjalan kaki, yang pada akhirnya berkontribusi pada pengurangan kemacetan lalu lintas dan polusi udara, sesuai dengan prinsip pembangunan berkelanjutan.

Berdasarkan temuan ini, beberapa rekomendasi dapat diajukan. Pertama, lebar trotoar yang lebih luas, sesuai dengan standar yang ditetapkan, sebaiknya diterapkan di seluruh jalan utama di Kabupaten Merauke untuk meningkatkan kenyamanan dan aksesibilitas.

Kedua, perbaikan fisik diperlukan untuk trotoar yang rusak yang menghalangi jalur pejalan kaki. Pemerintah daerah juga disarankan untuk lebih memperhatikan penyediaan fasilitas pendukung seperti tempat duduk, penerangan jalan, dan jalur yang disediakan khusus untuk penyandang disabilitas. Selain itu, kesadaran masyarakat mengenai pentingnya penggunaan trotoar yang aman dan nyaman harus ditingkatkan melalui upaya sosialisasi dan pemantauan.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk memperluas cakupan geografis dengan mencakup segmen-segmen jalan tambahan dan mempertimbangkan faktor cuaca yang dapat memengaruhi kenyamanan pejalan kaki. Penelitian selanjutnya juga dapat menggali lebih dalam peran teknologi, seperti penggunaan aplikasi untuk melaporkan kerusakan trotoar atau kepatuhan fasilitas, serta mengeksplorasi faktor sosial dan budaya yang memengaruhi penggunaan trotoar. Diharapkan temuan dari penelitian selanjutnya akan memberikan panduan yang lebih komprehensif untuk perencanaan dan pengembangan infrastruktur pejalan kaki di Indonesia.

REFERENCES

- Akbar, M., Nababan, D. S., & Kholid, M. I. (2020). Analisis Pola Bangkitan Lalu Lintas Dengan Menggunakan Metode Matriks Asal-Tujuan. *Mustek Anim Ha*, 9(02), 56–66.
- Amir, U. K., Massara, A., & Syarkawi, M. T. (2025). Efektivitas fungsi pedestrian berdasarkan tingkat pelayanan trotoar pada ruas Jalan A.P. Pettarani Kota Makassar. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, 8(1), 1132–1140. <https://doi.org/10.31004/jutin.v8i1.41572>
- Chen, T., Pan, H., Lu, M., Hang, J., Lam, C. K. C., Yuan, C., & Pearlmutter, D. (2021). Effects of tree plantings and aspect ratios on pedestrian visual and thermal comfort using scaled outdoor experiments. *Science of The Total Environment*, 801, 149527. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.149527>
- Fonseca, F., Rodrigues, A., & Silva, H. (2025). Pedestrian Perceptions of Sidewalk Paving Attributes: Insights from a Pilot Study in Braga. *Infrastructures*, 10(4), 79. <https://doi.org/10.3390/infrastructures10040079>
- Gebremariam, D., Kuhilen, T., Seboka, H., & Grum, B. (2024). Effect of sidewalk design and obstructions on pedestrian mobility: a case study of the main streets of Mekelle city, northern Ethiopia. *Advances in Civil Engineering*, 2024(1). <https://doi.org/10.1155/2024/5672280>
- InfoPublik. (2023). Jumlah Laka Lantas di Merauke pada 2022 Meningkat. In *InfoPublik*. <https://www.infopublik.id>
- Hanafie, A., Haslindah, A., Bora, M. A., Yusuf, R.,

- Larisang, Sanusi, & Hamid, A. (2025). Study of flexibility factors in determining the design of ergonomic urban pedestrian sidewalk facilities. *International Journal of Computational Methods and Experimental Measurements*, 13(1), 35–43. <https://doi.org/10.18280/ijcmem.130104>
- Kim, U., Lee, J., & He, S. Y. (2021). Pedestrianization Impacts on Air Quality Perceptions and Environment Satisfaction: The Case of Regenerated Streets in Downtown Seoul. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(19). <https://doi.org/10.3390/ijerph181910225>
- Kim, Y., Choi, B., Choi, M., Ahn, S., & Hwang, S. (2024). Enhancing pedestrian perceived safety through walking environment modification considering traffic and walking infrastructure. *Frontiers in Public Health*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1326468>
- Lemeshow, S., Hosmer, D. W., Klar, J., & Lwanga, S. K. (1997). *Besar sampel dalam penelitian kesehatan*. Gajah Mada University.
- Majumdar, B. B., Sahu, P. K., Patil, M., & Vendotti, N. (2021). Pedestrian satisfaction-based methodology for prioritization of critical sidewalk and crosswalk attributes influencing walkability. *Journal of Urban Planning and Development*, 147(3). [https://doi.org/10.1061/\(asce\)up.1943-5444.0000718](https://doi.org/10.1061/(asce)up.1943-5444.0000718)
- Marisa, A. R., & Fuad, A. H. (2023). How Do Pedestrians Perceive The Safety, Comfort, And Usefulness Of A Walking Space? An Exploratory Study of Pedestrian Perception. *Smart City*, 3(1). <https://doi.org/10.56940/sc.v3.i1.1>
- Muhammadiyah, M. J., & Selao, A. (2025). Improving Road and Sidewalk Accessibility for Persons with Disabilities: Infrastructure Challenges and Legal Compliance in Indonesia. *Advance Sustainable Science, Engineering and Technology (ASSET)*, 7(1), 2501013–2501022. <https://doi.org/10.26877/asset.v7i1.1465>
- Nahdatunnisa, Tahir, M. A., Syah, A. A.-M., & Setiadi, A. H. (2024). Inclusive and Disabled Friendly Pedestrian Path Strategy. *Indonesian Journal of Interdisciplinary Research in Science and Technology (MARCOPOLLO)*, 2(6), 1029–1042. <https://doi.org/10.55927/marcopolo.v2i6.9858>
- Pratama, A., & Indrastuti. (2024). Analysis of User Perception of the Comfort Level of Pedestrian Path in the Traditional Market Area of Kadipaten, Majalengka. *Civil Engineering and Architecture Journal*, 2(2), 256–266. <https://doi.org/10.37253/leader.v2i1.9540>
- Qin, J., Feng, Y., Sheng, Y., Huang, Y., Zhang, F., & Zhang, K. (2025). Evaluation of Pedestrian-Perceived Comfort on Urban Streets Using Multi-Source Data: A Case Study in Nanjing, China. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 14(2), 63. <https://doi.org/10.3390/ijgi14020063>
- RakaMandi, N. B. (2022). Pedestrian Facilities as the Core of Sustainable Public Transport: A Case Study of Kuta-Bali Tourism Destinations. *International Journal of Current Science Research and Review*, 5(1), 256–266. <https://doi.org/10.47191/ijcsrr/V5-i1-30>
- Sari, S. P., Wiranegara, H. W., Hardjakusumah, H. H., & Luru, M. N. (2020). Walkability of sidewalk in commercial corridors. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(3), 1367–1372.
- Satria, et al. (2024). Study of Pedestrian Path Comfort Evaluation in Campus Environment of Institut Teknologi Sumatera. *International Journal of Architecture and Urbanism*, 8(2), 164–173.
- Seriani, S., Aprigliano, V., Peña, A., Briones, H., Arredondo, B., Requesens, J., & Fujiyama, T. (2025). Evaluating the Accessibility of Pedestrian Sidewalks to Connect Public Transport: A Pilot Study in Valparaíso, Chile. *Applied Sciences*, 15(3), 1106. <https://doi.org/10.3390/app15031106>
- Trop, T., Tavory, S. S., & Portnov, B. A. (2023). Factors Affecting Pedestrians' Perceptions of Safety, Comfort, and Pleasantness Induced by Public Space Lighting: A Systematic Literature Review. *Environment and Behavior*, 55(1–2), 3–46. <https://doi.org/10.1177/00139165231163550>
- Ulhaq, D., Basfian, M. F., Ayuningtyas, N. V., & Brilianti, D. F. (2024). Analysis of Sidewalk Comfort Level Based on Width, Cleanliness, Surface Condition, Lighting, and Availability of Signage and Directional Indicators on Sudibyo Street Sidewalks in Tegal City. *Journal of Scientific Research, Education, and Technology (JSRET)*, 3(4), 1611–1621. <https://doi.org/10.58526/jsret.v3i4.549>

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN