

EVALUASI KENYAMANAN BAGI PENGGUNA JALAN DI JALUR PEDESTRIAN JALAN SRAGEN-NGAWI KM.5 KABUPATEN SRAGEN

Nur Muhamad Ashrori Hanafi Asnan

Program Studi Arsitektur Fasilitas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
D300190154@student.ums.ac.id
888asnan.asnan@gmail.com

Suryaning Setyowati

Program Studi Arsitektur Fasilitas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Ss207@ums.ac.id

ABSTRAK

Jalur pedestrian merupakan jalur yang berada di tepian jalan, jalur ini digunakan khusus bagi para pejalan kaki. Kota Sragen yang berkembang pesat dengan berbagai kegiatan manusia yang menyebabkan pengelolaan dan penataan ruang kota semakin sulit. Adanya penambahan fasilitas pendukung pada jalur pedestrian dinilai dapat memberikan kenyamanan dan keamanan bagi pengguna jalan pada Jalan Sragen – Ngawi. Kondisi yang terdapat pada Jalan Sragen – Ngawi yaitu jalur pedestrian yang kurang nyaman dan lingkungan berbau kurang sedap meskipun sudah diperbaharui tetapi beberapa fasilitas umum dan pendukung yang belum terdapat pada area pedestrian. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi perilaku, faktor kenyamanan dan mengetahui fasilitas untuk mewadahi kebutuhan pejalan kaki di Jalur Pedestrian. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif yang diperoleh dengan data yang dikumpulkan, kuesioner yang diberikan kepada responden dan dokumentasi. Hasil penelitian ini menunjukkan aspek kenyamanan pejalan kaki di Jalan Sragen- Ngawi Km. 5 belum sepenuhnya terpenuhi karena kurang lengkapnya fasilitas seperti ruang terbuka hijau, halte bus, rambu informasi dan pagar pengaman yang diperlukan pada jalur pedestrian. Elemen pendukung dikategorikan dalam kondisi baik, namun pada area paving blok tidak terdapat akses bagi disabilitas dan digunakan berjualan oleh pedagang serta selokan timbul bau yang tidak sedap sehingga mengganggu aktivitas pengguna jalan. Diperlukan penambahan fasilitas pendukung, perawatan dan perbaikan untuk kenyamanan dan keamanan pengguna jalan.

KEYWORDS:

Evaluasi, Jalur Pedestrian, Pengguna Jalan, Kenyamanan, Fasilitas

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Jalur pedestrian merupakan jalur yang berada di tepian jalan, jalur ini digunakan khusus bagi para pejalan kaki. Jalur ini umumnya digunakan sebagai jalur aktivitas kegiatan masyarakat, konsep perancangan pedestrian yang didesain dengan baik dapat memberi kenyamanan dan keamanan bagi para pemakainya. Erat kaitannya antara jalur pedestrian dengan desain elemen perkotaan. Khususnya kawasan-kawasan yang ramai dengan kegiatan perdagangan, dari desain pedestrian yang baik juga dapat memberi informasi dan pengenalan yang lebih detail

mengenai kondisi pedestrian di Jalan Sragen – Ngawi Kabupaten Sragen.

Aspek kenyamanan jalur pedestrian yang sangat mempengaruhi pengguna jalan kaki adalah kondisi fisik jalan mengenai perkerasan material permukaan jalur pedestrian, penataan aksesibilitas pedestrian, penataan pohon - pohon, kebersihan dan keamanan pedestrian. Hal tersebut menunjukkan bahwa pengguna jalur pedestrian menginginkan perencanaan kondisi fisik jalan yang sangat baik dan nyaman sehingga keinginan pejalan kaki dalam menggunakan trotoar semakin meningkat. Dalam penelitian ini disimpulkan bahwa responden memilih fungsi pejalan kaki untuk menjadi prioritas utama (Akmal, Zail et.al., 2023).

Sragen adalah salah satu kota yang sedang berkembang dan cukup strategis secara geografis yang terletak di Provinsi Jawa Tengah. Infrastruktur fisik non fisik berperan penting dalam mendukung kegiatan dalam sebuah kota. Kota Sragen yang berkembang pesat dengan berbagai kegiatan manusia yang menyebabkan pengelolaan dan penataan ruang kota semakin sulit. Penataan yang tidak mengutamakan aspek lingkungan yang nyaman, aman, indah dan sehat bagi pengguna fasilitas pedestrian di perkotaan khususnya pejalan kaki.

Dengan perancangan pedestrian yang baik pada Jalan Sragen - Ngawi dinilai dapat menjadi salah satu cara menarik masyarakat untuk menggunakan jalur pedestrian, yaitu dengan membuat jalur pedestrian menjadi nyaman dan aman dengan menambah sarana dan prasarana yang dapat menunjang kenyamanan jalur pedestrian. Dari adanya penambahan fasilitas pendukung pada jalur pedestrian ini dinilai dapat memberikan kenyamanan serta keamanan bagi para pejalan kaki pada Jalan Sragen – Ngawi.

Oleh karena itu, penting sekali meninjau jalur pedestrian di Jalan Sragen – Ngawi. Penilaian tersebut berupa evaluasi perilaku pejalan kaki sekaligus mengidentifikasi faktor kenyamanan dan mengetahui fasilitas yang tepat untuk mewadahi kebutuhan pejalan kaki.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Jalur Pedestrian

Jalur pedestrian adalah pergerakan atau sirkulasi atau perpindahan individu atau manusia dari satu tempat ke titik asal (*origin*) ke tempat lain sebagai tujuan (*destination*) dengan berjalan kaki (Rubenstein, 1992). Jalur pedestrian adalah ruas pejalan kaki, baik yang terintegrasi maupun terpisah dengan jalan, yang difungsikan untuk prasarana dan sarana pejalan kaki serta mengaitkan pusat-pusat aktivitas dan atau fasilitas pergantian moda. Menurut Rubenstein (dalam Mirsa, 2012), tujuan adanya jalur pedestrian adalah untuk kesejahteraan, keamanan, kemudahan, kenyamanan, dan keindahan. Prinsip struktur jalur pedestrian adalah dapat memberikan hal utama pengembangan area pejalan kaki yang

dapat memberikan keamanan pejalan kaki dalam melakukan aktivitas dan melindunginya dari gangguan kendaraan bermotor. Rubenstein lebih lanjut menyatakan bahwa hal utama yang diperhatikan dalam pengembangan sirkulasi pejalan kaki adalah rasa aman nyaman dan keindahan.

Elemen Jalur Pedestrian

Menurut Rubenstein (1992) elemen- elemen yang harus ada pada jalur pejalan kaki antara lain:

- 1) Jalur pejalan kaki yakni ruang untuk berjalan kaki dan dibuat berdasarkan ukuran kebutuhan manusia untuk berpindah dengan mudah, nyaman, dan tanpa halangan.
- 2) *Paving*
Berdasarkan bentuk paving blok dibagi menjadi dua yaitu paving blok bentuk segi empat dan paving blok bentuk segi banyak. Sedangkan berdasarkan warna terdapat warna abu-abu, hitam, merah, kuning dan hijau.
- 3) *Lamp*
Befungsi sebagai penerangan waktu malam hari.
- 4) *Sign*
Merupakan rambu informasi yang berisi perintah atau larangan.
- 5) *Sculpture*
Ciri kekhasan suatu tempat yang biasanya berupa bangunan atau yang lainnya.
- 6) Pagar pembatas
Membatasi area jalur pedestrian dengan jalur kendaraan atau benda lain.
- 7) Bangku
Berperan untuk tempat istirahat atau tempat bersantai pejalan kaki.
- 8) Tanaman peneduh
Befungsi sebagai pengurang dari kebisingan kendaraan bermotor dan peneduh suatu wilayah.
- 9) Tempat sampah
Sebagai tempat membuang sampah para pengguna jalan sehingga area terlihat bersih dan indah.

Peranan Jalur Pedestrian

Berdasarkan Untermann (1984:135) manfaat jalur pejalan kaki di pusat kota pada dasarnya berpengaruh luas pada perkembangan kota antara lain:

- a. Untuk menyelamatkan lingkungan kota melalui perbaikan lingkungan jalan
- b. Memberikan keamanan dan kenyamanan pejalan kaki untuk berjalan
- c. Mengendalikan tingginya tingkat kemacetan lalu lintas
- d. Meningkatkan gambaran dan pengenalan daerah.
- e. Mengurangi polusi suara, polusi udara dan sebagai penunjang keindahan dengan perbaikan vegetasi pada jalur pejalan kaki

Kenyamanan Jalur Pedestrian

Definisi kenyamanan adalah kemudahan yang dilewati dari berbagai tempat dengan adanya pelindung dari cuaca kurang baik, tempat istirahat sementara, terhindar dari halangan oleh karena ruang yang kecil serta permukaan yang harus nyaman dipergunakan oleh siapa saja termasuk juga penyandang disabilitas. Sedangkan kenikmatan diindikasikan melalui jarak lebar trotoar, *landscape* yang menarik serta kedekatan dengan fasilitas yang dibutuhkan. Aspek keindahan berkaitan dengan jalur pedestrian dan lingkungan sekitarnya.

Sarana jalan diantaranya yaitu bangku, lampu, dan tempat sampah. Menurut Permen-PU Nomor 03/PRT/M/2014, terdapat standar yang dapat digunakan untuk menunjang pedestrian, antara lain sebagai berikut:

- a) Adanya ruang terbuka hijau (RTH)
- b) Lampu penerangan
- c) Tempat duduk atau bangku
- d) Pagar pengaman
- e) Tempat sampah
- f) Marka, Perampuan dan papan informasi
- g) Halte/ *shelter bus*

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang diperoleh dengan data yang dikumpulkan, kuesioner yang diberikan kepada responden yang merupakan pengguna jalan, dan

dokumentasi yang disertai dengan temuan penelitian deskriptif.

Penelitian dilakukan di Jalan Sragen Ngawi Km. 5 Penggal Pilangsari – Bener Kabupaten Sragen yang berfokus untuk mengevaluasi kenyamanan jalur pedestrian bagi pengguna jalan di wilayah tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum



Gambar 1. Lokasi Pedestrian Jalan Sragen Ngawi Km. 5 Penggal Pilangsari – Bener Kabupaten Sragen

Pengumpulan Data

Hasil pengamatan fasilitas yang tersedia di jalur pedestrian Sragen – Ngawi Km.5 sebagai berikut.

Tabel 1. Gambar Fasilitas Jalur Pedestrian Sragen- Ngawi Km.5

Gambar Fasilitas Jalur Pedestrian Sragen – Ngawi	
Lampu Penerangan	Tempat duduk
	
Tempat Sampah	Paving
	
Tanaman Peneduh	Jalur pejalan kaki
	

Aspek Kenyamanan

Untuk meningkatkan kenyamanan kebutuhan pengguna pedestrian diperlukan sarana tambahan di wilayah tersebut. Pedestrian sebaiknya mempertimbangkan bagian khusus untuk meletakkan elemen pendukung.

Tabel 2. Hasil Penilaian Aspek Kenyamanan Jalan Sragen- Ngawi Km.5

Variabel	Sub variabel	Score				
		SB (5)	B(4)	CB(3)	TB(2)	STB (1)
RTH	Jumlah	5				
Lampu	Jumlah		4			
Bangku	Kapasitas		4			
Sign	Jumlah					1
Tempat sampah	Jumlah		4			
Pagar pengaman	Keamanan			2		
Halte	Kapasitas					1
Total				21		
Rata – rata				3		

(Sumber : Dokumen Penulis, 2024)

Pemanfaatan Fasilitas Pedestrian



Gambar 2 Pembagian Area Pedestrian

Sumber : dokumentasi pribadi 2024

Berdasarkan gambar 2 terdapat pembagian area jalur pedestrian pada Jalan Sragen-Ngawi KM. 5 Penggal Pilangsari Bener Kabupaten Sragen sebagai berikut.

1. Ruang Terbuka Hijau (RTH)

Diartikan sebagai fasilitas umum untuk peningkatan kualitas wilayah, menekan adanya polusi udara, keindahan, kesegaran dan kenyamanan pada sebuah kota Nugroho, A. P., & Hidayati, R. (2023). Pada area pedestrian Jalan Sragen-Ngawi belum memiliki Kawasan terbuka yang didominasi oleh

tumbuhan, antara lain vegetasi, semak, rumput, dan tumbuhan penutup tanah lainnya. Dengan adanya RTH dapat meningkatkan kenyamanan pengguna jalan di jalur pedestrian yang berfungsi sebagai system sirkulasi perkotaan, peneduh, penyerap air hujan, dan penahan angin.

2. Lampu Penerangan

Penerangan disepanjang jalur pejalan kaki adalah salah satu hal penting dan tidak boleh diabaikan. Pada Jalan Sragen-Ngawi lampu penerangan terdapat fasilitas pendukung lampu penerang yang berfungsi menerangi jalur pedestrian saat malam hari, dan kondisi gelap. Lampu penerangan yang tidak maksimal di malam hari mengurangi kenyamanan pengguna jalan, perlu penambahan lampu penerangan pada jalur pedestrian meningkatkan kenyamanan dan keselamatan pengguna jalan (Saputri, & Tanyo, 2024).

3. Tempat duduk atau Bangku

Pada Area Pedestrian Jalan Raya Sragen – Ngawi ini memiliki lebar yaitu sekitar 2 meter. Sehingga sirkulasi masyarakat maupun saat ada acara tertentu aktivitas masyarakat tidak terlalu terganggu meskipun saat kondisi ramai. Terdapat bangku tempat duduk pada area pedestrian yang berfungsi sebagai tempat beristirahat para pengguna jalur pedestrian Jalan Sragen-Ngawi. Namun kondisinya yang cukup terik saat siang hari bangku ini jarang di gunakan para pengguna jalan. Serta jumlahnya yang dinilai kurang banyak sehingga saat kondisi jalur pedestrian ramai tidak dapat mewedahi masyarakat yang ingin beristirahat.

4. Tempat sampah

Adanya tempat sampah di jalur pedestrian berpengaruh terhadap nilai keindahan dan kerapian suatu tatanan kota. Tingkat kenyamanan jalur pedestrian menunjukkan bahwa secara keseluruhan zona yang ada di jalur pedestrian Jalan Lamper Tengah

Semarang belum tersedianya *interior* yang memadai, seperti belum tersedianya tempat duduk, tempat sampah dan fasilitas disabilitas (Oktaviani, M., & Pamurti, A. A.,2022).

Tempat sampah pada area pedestrian jalan Sragen-Ngawi sudah tersedia yang di letakan pada titik-titik tertentu sehingga masyarakat dapat memudahkan pembuangan sampah sesuai dengan jenisnya guna menjaga kebersihan jalur pedestrian. Namun petugas sering telat dalam mengangkut sampah akibatnya saat kondisi jalur pedestrian ramai para masyarakat membuang sampah sembarangan karna kondisi bak sampah yang sudah penuh. Sampah yang dibuang sesuai tempatnya menjadikan lingkungan bersih, nyaman, dan rapi.

5. Pagar pengaman

Sepanjang jalur pedestrian jalan Sragen-Ngawi Km.5 setiap sisinya tidak dilengkapi dengan pagar pengaman. Penambahan pagar pada area diperlukan untuk meningkatkan keamanan pengguna jalan dari kendaraan. Pagar pengaman idealnya dibuat dengan bahan yang memiliki kekuatan menahan cuaca dan tinggi 0,9 m.

6. Marka, perampuan, dan papan informasi

Sign merupakan rambu informasi yang berisi perintah atau larangan. Serta bentuknya harus mudah dipahami. Namun pada area pedestrian jalan Sragen- Ngawi Km. 5 ini tidak terdapat rambu informasi. Untuk meningkatkan rasa nyaman diperlukan marka, perampuan, dan papan informasi untuk memudahkan saat berkendara maupun beraktivitas di area pedestrian.

Tabel 3. Hasil Penilaian Elemen *Sign* Jalan Sragen- Ngawi Km.5

Penilaian Elemen <i>Sign</i>						
SB (5)	B (4)	CB (3)	TB (2)	STB (1)	Tidak ada	
Area <i>Sign</i> dapat memberi informasi aktivitas yang berada di area jalur pedestrian	Area <i>Sign</i> dapat memberi informasi aktivitas yang berada di area jalur pedestrian	Area <i>Sign</i> cukup memberi informasi aktivitas yang berada di jalur pedestrian	Area <i>Sign</i> kurang memberi informasi aktivitas yang berada di jalur pedestrian	Area <i>Sign</i> tidak terdapat di jalur pedestrian	variabel	area yang meliputi jumlah <i>Sign</i> tidak terdapat pada

(Sumber : Dokumen Penulis, 2024)

7. Halte/ Shelter Bus

Pada jalan raya Sragen – Ngawi km.5 ini tidak terdapat halte bus, seharusnya halte ini sangat diperlukan untuk tempat menunggu bus yang menjadi salah satu unsur kenyamanan jalur pedestrian.

Tabel 4. Hasil Penilaian Halte Jalan Sragen- Ngawi Km.5

Penilaian Elemen Area Halte Bus						
SB (5)	B (4)	CB (3)	TB (2)	STB (1)	Tidak ada	
Area Halte dapat mewadahi semua aktivitas yang berada di area jalur pedestrian	Area Halte dapat mewadahi semua aktivitas yang berada di area jalur pedestrian	Area Halte cukup mewadahi aktivitas yang berada di jalur pedestrian	Area Halte kurang mewadahi aktivitas yang berada di jalur pedestrian	Area Halte tidak terdapat di jalur pedestrian	variabel	area yang meliputi kapasitas Halte, tidak terdapat pada pedestrian

(Sumber : Dokumen Penulis, 2024)

8. Area tanaman peneduh

Salah satu faktor yang dapat dijadikan indikator tercapainya suatu konsep pengembangan fasilitas pejalan kaki yaitu kenyamanan (comfort). Dalam hal ini tanaman peneduh yang terdapat pada jalur pedestrian berfungsi untuk pelindung dari cuaca buruk dan panas (Sowo, Y. P.,2023).

Area tanaman peneduh di Jalan Sragen- Ngawi sudah tersedia sebagai tempat peneduh bagi para pengguna jalan yang sedang beristirahat dari panas dan cuaca buruk.

Tabel 5. Hasil Penilaian Area Peneduh

Penilaian Elemen Area Peneduh						
SB (5)	B (4)	CB (3)	TB (2)	STB (1)	Tidak ada	
Area Peneduh dapat meneduhi semua aktivitas yang berada di area jalur pedestrian	Area peneduh bisa meneduhi semua aktivitas yang berada di jalur pedestrian	Area peneduh cukup meneduhi aktivitas yang berada di jalur pedestrian	Area peneduh hanya meneduhi sedikit aktivitas yang berada di jalur pedestrian	Area peneduh tidak dapat meneduhi aktivitas apapun di jalur pedestrian	variabel	area peneduh yang meliputi kapasitas peneduh, tidak terdapat pada pedestrian

(Sumber : Dokumen Penulis, 2024)

Elemen Pendukung

Terdapat juga elemen pendukung pada jalur pedestrian Jalan Jalan Sragen-Ngawi Km.5 Berikut merupakan elemen pendukung pada

area pedestrian Jalan Sragen-Ngawi antara lain:

1. Paving Blok

Pada area pejalan kaki menggunakan susunan paving blok segi empat, namun pada area ini tidak terdapat jalur difabel. Area paving blok pejalan kaki memiliki lebar masing masing pada area depan berukuran 3 meter dan untuk jalur jogging yang berada di belakang berukuran 1,5 meter. Area ini digunakan berjualan oleh pedagang yang mengganggu aktivitas pengguna jalan sehingga kurang nyaman bagi pengguna jalan di jalur pedestrian.

2. Selokan

Terdapat selokan pada bagian depan area pedestrian ini, namun pada bagian atas ditutup oleh dak beton. Pada area ini sering digunakan sebagai area parkir kendaraan sepeda motor dan selokan sering kali menimbulkan bau yang tidak sedap akibatnya sering mengganggu aktivitas para pengguna jalur pedestrian. Selokan ini memiliki lebar sekitar 1,5 meter.

Hal diatas sesuai dengan penelitian (Wopari, S. I., & Suwandono, D. 2020) yang menunjukkan bahwa terdapat dua hal yang tidak memenuhi syarat tingkat kenyamanan jalur pedestrian di perkotaan dan persepsi bagi pejalan kaki yaitu kendaraan parkir sembarangan dan aroma bau tidak sedap.

Tabel 6. Hasil Penilaian Elemen Pendukung

Variabel	Sub variabel	score				
		SB(5)	B(4)	CB(3)	TB(2)	STB (1)
Paving Blok	Bentuk	5				
	Kemiringan	5				
	Kondisi		4			
	Keindahan		4			
	Keamanan	5				
	Lebar	5				
Selokan	Bentuk		4			
	Kemiringan	5				
	Kondisi		4			
	Keamanan		4			
	Lebar	5				
Total		50				
Rata -rata		4,5				

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut.

- 1) Aspek kenyamanan pejalan kaki di Jalan Sragen- Ngawi Km. 5 belum sepenuhnya terpenuhi karena kurang lengkapnya fasilitas seperti ruang terbuka hijau, halte bus, rambu informasi, dan pagar pengaman yang diperlukan pada jalur pedestrian.
- 2) Dari pengamatan mengenai elemen pendukung area pedestrian Jalan Sragen-Ngawi Km.5 diatas, dapat di kategorikan kondisinya sudah "baik", namun pada area paving blok tidak terdapat jalur bagi disabilitas, area ini digunakan berjualan oleh pedagang dan selokan di alur pedestrian sering digunakan sebagai area parkir, serta selokan sering kali menimbulkan bau yang tidak sedap akibatnya sering mengganggu aktivitas para pengguna jalur pedestrian.

SARAN

Berikut merupakan saran rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil evaluasi jalur pedestrian Jalan Sragen-Ngawi Km.5:

1. Perbaikan dan perawatan fasilitas penambahan jumlah lampu penerangan, dan ruang terbuka hijau pada area pedestrian guna meningkatkan kualitas lingkungan hidup dan menurunkan polutan.
2. Diperlukan fasilitas pendukung tambahan seperti paving blok untuk jalur disabilitas, tempat sampah, tempat peneduh, bangku, rambu larangan berjualan diatas jalur pedestrian, dan penambahan sarana halte menunjang kenyamanan dan keamanan pengguna jalan.

DAFTAR PUSTAKA

Akmal, Zail., Sawab, H., & Djamaluddin, M. (2023). Evaluasi Kenyamanan Jalur Pedestrian di Kawasan Blang Padang Kota Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Arsitektur dan Perencanaan*,

6(4), 113-117.

- Indonesia, P. R. (2007). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang. Jakarta: Presiden Republik Indonesia.
- Nugroho, A. P., & Hidayati, R. (2023, July). Identifikasi Kesesuaian Vegetasi Taman Sekartaji sebagai Ruang Terbuka Hijau (RTH) Kota Surakarta. In *Prosiding (SIAR) Seminar Ilmiah Arsitektur* (pp. 594-602).
- Oktaviani, M., & Pamurti, A. A. (2022). Kajian Tingkat Kenyamanan Jalur Pedestrian di Jalan Lamper Tengah Semarang. *Jurnal Wilayah Dan Kota*, 9(02), 107-114.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 03/PRT/M/2014 tentang Pedoman Perencanaan, Penyediaan, Dan Pemanfaatan Prasarana Dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan.
- Rubenstein, H. M. (1992). *Pedestrian Malls, Streetscapes, and Urban Spaces*. John Wiley & Sons.
- Rubenstein, H. M. (1992). *Pedestrian Malls, Streetscapes, and Urban Spaces*. John Wiley & Sons.
- Saputri, D. A., & Tanyo, M. A. F. N. (2024). Evaluasi Kualitas Jalur Pedestrian dengan Menggunakan Walkability Analysis di Jalan Kusuma Bangsa Surabaya. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 8(1), 174-185.
- Sowo, Y. P. (2023). Evaluasi Jalur Pedestrian Di Jalan Anggrek Kota Maumere. *Jurnal Latar*, 1(1), 24-31.
- Utterman, RK. 1984. *Accommodating The Pedestrian*. New York : Van Nostrad Reinhold Co.
- Wopari, S. I., & Suwandono, D. (2020). Persepsi Kenyamanan Pejalan Kaki Terhadap Pemanfaatan Jalur Pedestrian di Jalan Protokol Kota Semarang (Studi Kasus Jalan Pandanaran). *Ruang*, 6(1), 38-47.