



TINGKAT KENYAMANAN PEJALAN KAKI DI KOTA BANDAR LAMPUNG BERDASARKAN TEORI URBAN WALKABILITY STUDI KASUS : Jl. Kartini, dan Jl. Raden Intan, Bandar Lampung

Guruh Kristiadi Kurniawan¹, Antusias Nurzukhrufa², Najmi Adli Abas³, Lukita Tri Lestari⁴

Institut Teknologi Sumatera

E-mail: guruh.kristiadi@ar.itera.ac.id, antusias.nurzukhrufa@ar.itera.ac.id, najmi.119240154@student.itera.ac.id, lukita.119240168@student.itera.ac.id

Informasi Naskah:

Diterima:

4 Juli 2023

Direvisi:

13 Juli 2023

Disetujui terbit:

23 Agustus 2023

Diterbitkan:

Cetak:

29 September 2023

Online

29 September 2023

Abstract: *In keeping up with the rapid development of the city requires the support of adequate public facilities. Pedestrians are one of the things that need attention, the provision of facilities and infrastructure for pedestrians. Able to create the realization of a comfortable city (Liveable City) and friendly for pedestrians (Walkable). Moving from curiosity about the level of pedestrian comfort in the city of Bandar Lampung, we conducted research with a case study object on Jl. Kartini and Jl. Raden Intan, City of Bandar Lampung. Through this research we aim to determine the level of pedestrian comfort in the city of Bandar Lampung based on urban walkability theory and to determine the factors that influence the level of pedestrian comfort on Jl. Kartini and Jl. Raden Intan, City of Bandar Lampung. The results of this study show the comfort level of pedestrians on Jl. Kartini and Jl. Raden Intan, City of Bandar Lampung based on the theory of urban walkability is said to be still uncomfortable. This statement is reinforced by the results of observation and interviews of pedestrians at the study site.*

Keyword: *walkability, pedestrian, trotoar*

Abstrak: Dalam mengimbangi perkembangan kota yang pesat memerlukan dukungan fasilitas publik yang memadai. Pejalan kaki menjadi salah satu hal yang perlu diperhatikan, penyediaan sarana dan prasarana bagi pejalan kaki. Mampu menciptakan terwujudnya kota yang nyaman (*Liveable City*) dan ramah untuk pejalan kaki (*Walkable*). Bergerak dari keingintahuan tentang tingkat kenyamanan pejalan kaki di kota Bandar Lampung kami melakukan penelitian dengan objek studi kasus di Jl. Kartini dan Jl. Raden Intan, Kota Bandar Lampung. Melalui penelitian ini kami bertujuan untuk mengetahui tingkat kenyamanan pejalan kaki di Kota Bandar Lampung berdasarkan teori *urban walkability* dan mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kenyamanan pejalan kaki di Jl. Kartini dan Jl. Raden Intan, Kota Bandar Lampung. Dalam hasil penelitian ini sendiri menunjukkan tingkat kenyamanan pejalan kaki di Jl. Kartini dan Jl. Raden Intan, Kota Bandar Lampung berdasarkan teori *urban walkability* dikatakan masih kurang nyaman. Pernyataan tersebut diperkuat dengan hasil dari observasi dan wawancara pejalan kaki di lokasi penelitian.

Kata Kunci: *walkability, pedestrian, trotoar*

PENDAHULUAN

Dalam mengimbangi perkembangan kota yang pesat memerlukan dukungan fasilitas publik yang memadai. Menurut (Rukmana, 2013) Fasilitas pejalan kaki di Indonesia saat ini masih begitu minim. Hal tersebut menjadi salah satu penyebab masyarakat pada kawasan perkotaan Indonesia lebih memilih untuk menggunakan kendaraan. Dari kebiasaan tersebut mempengaruhi tingginya dependensi terhadap penggunaan kendaraan pribadi dan peningkatan jumlah kendaraan bermotor di perkotaan akibat urbanisasi (Harahap, 2013). Keberadaan jalur pedestrian menjadi sangat penting mempertimbangkan dengan peningkatan jumlah mobilisasi pengguna kendaraan pribadi yang terus meningkat yang menyebabkan kemacetan dan polusi. maka dari itu butuh sebuah perhatian khusus

terhadap kenyamanan penggunaan jalur pedestrian yang nantinya mampu membangun sebuah pola kebiasaan terhadap masyarakat untuk menggunakan fasilitas publik seperti jalur pedestrian (Study et al., 2014).

Dalam perspektif urban design, menurut (Adkins et al., 2012) berjalan yang nyaman tidak hanya diukur dengan jumlah atau durasi perjalanan berjalan, tetapi juga oleh kualitas perjalanan tersebut dalam hal pengalaman pengguna. Untuk itu, harus dipahami bagaimana karakteristik lingkungan binaan pada skala mikro yang dapat mempengaruhi persepsi kualitas yang potensial dalam peningkatan pengalaman dalam aktivitas berjalan.

Bergerak dari keingintahuan tentang tingkat kenyamanan pejalan kaki di kota Bandar Lampung kami melakukan studi tingkat kenyamanan pejalan

kaki berdasarkan teori urban walkability di lokasi Jl. Kartini dan Jl. Raden Intan, Bandar Lampung. kedua jalan ini termasuk dalam kawasan komersial dan perkantoran menjadikannya kawasan yang sangat padat akan aktivitas kendaraan dan pejalan kaki. Studi ini merupakan sebuah kajian awal dari kami yang mungkin nantinya dapat menjadi sebuah tolak ukur dalam penelitian lebih lanjut untuk memperoleh pengetahuan yang lebih dalam. Pada studi ini kami juga menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kenyamanan pejalan kaki.

Rumusan Masalah

Menurut (Krambeck & Shah, 2005) ada tiga aspek yang harus dimiliki dari pedestrian agar moda berjalan kaki dapat diminati sebagai moda transportasi yang diprioritaskan pada tipe perjalanan jarak pendek yaitu kemanan (*safety*), keselamatan (*security*), dan kenyamanan (*convenience*). Oleh karena itu isu yang diambil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Seberapakah tingkat kenyamanan pejalan kaki di Kota Bandar Lampung tepatnya pada Jl. Kartini dan Jl. Raden Intan?
2. Seberapa tingkat keamanan pejalan kaki di Jl. Kartini dan Jl. Raden Intan, Bandar Lampung?
3. Seberapa tingkat keselamatan pejalan kaki di Jl. Kartini dan Jl. Raden Intan, Bandar Lampung?

Tujuan Penelitian

Studi ini kami lakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kenyamanan pejalan kaki berdasarkan teori *urban walkability* di kota Bandar Lampung, dengan studi kasus di Jl. Kartini dan Jl. Raden Intan, Kec. Tanjung Karang Pusat, Kota Bandar Lampung.

TINJUAN PUSTAKA

Pejalan Kaki

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan, pejalan kaki adalah setiap orang yang berjalan di ruang lalu lintas jalan. Dalam Rancangan Pedoman Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki (2013) pejalan kaki didefinisikan sebagai setiap orang yang berjalan di ruang lalu lintas jalan, baik dengan maupun tanpa alat bantu.

Pada kenyataannya definisi pejalan kaki memiliki variasi yang luas (Badriyah, 2011), sehingga dapat mempengaruhi secara langsung isi dari perencanaan fasilitas pejalan kaki. *The American Heritage Dictionary* mendefinisikan pejalan kaki sebagai orang yang melakukan perjalanan dengan kaki. Adapun definisi pejalan kaki menurut *The Compact Oxford Dictionary* adalah orang yang lebih memilih berjalan kaki.

Dalam istilah lain pejalan kaki juga disebut sebagai pedestiran yang pada awalnya istilah pedestrian ini muncul di masa pemerintahan Yunani kuno, berasal dari kata "*pedos*" yang berarti kaki, dan sering diartikan sebagai pejalan kaki. Pedestrian juga berasal dari Bahasa latin yaitu *pedes-pedestris* yang artinya pejalan kaki atau secara harafiah pedestrian berarti "*person walking in the street*", orang yang berjalan di jalan. Sedangkan menurut *Washington*

State Law (Kaliangga et al., 2014) pedestrian adalah "setiap orang yang mempunyai kaki atau yang menggunakan kursi roda atau sarana angkut yang didorong oleh tenaga manusia selain sepeda. Sedangkan pedestrianisasi adalah proses penutupan jalan untuk lalu lintas kendaraan. Mungkin selama jam-jam tertentu atau secara permanen.

Walkability

Menurut Krambeck (Tanen et al., 2017) mengatakan bahwa *walkability* atau kelayakan berjalan adalah interaksi antara fasilitas pejalan kaki dan dukungan keseluruhan untuk lingkungan pejalan kaki. Tanen juga menambahkan bahwa berjalan sebagai moda transportasi menjadi indikator penting dalam aksesibilitas dan penilaian *liveable city*. *Walkability* menurut *Land Transport New, Pedestrian Planning and design guide* (Syiah Kuala et al., 2311) adalah suatu kondisi yang menggambarkan sejauh mana suatu lingkungan dapat bersifat ramah terhadap para pejalan kaki.

Konsep *walkable* sendiri masih tergolong baru dan belum diketahui secara luas. *Walkable City (walkability)* merupakan suatu gagasan untuk menciptakan kawasan yang dapat ditunjang oleh fasilitas yang lengkap dan mampu dicapai hanya dengan berjalan kaki. Dengan terciptanya pengalaman berjalan kaki yang nyaman maka dapat berdampak positif dalam membentuk persepsi masyarakat terhadap suatu kota.

Dengan terciptanya peningkatan *Walkability* suatu kawasan akan timbul manfaat bagi masyarakat di kawasan tersebut. Menurut (Litman, 2003) dalam jurnal yang ditulis (Setianto et al., 2018) beberapa manfaat berjalan kaki diantaranya adalah peningkatan aksesibilitas terutama bagi mereka yang memiliki kekurangan maupun kebutuhan khusus terkait transportasi, efisiensi penggunaan lahan melalui pengurangan jumlah lahan yang digunakan untuk jalan maupun fasilitas parkir, peningkatan kualitas kesehatan melalui kegiatan berjalan kaki, pengembangan ekonomi kawasan, serta mempersempit kesenjangan sosial.

Menurut (Ujang & Muslim, 2015) ada lima belas elemen *Walkability* pada fasilitas pejalan kaki, yaitu:..

1. Dekat dengan jalur kendaraan umum/halte bus (*close to an LRT/Bus/Taxi station*)
2. Mudah untuk terhubung dengan tujuan (*Easy to connect with my destination*)
3. Jalur trotoar yang jelas dan terarah (*Directness of walkways/routes*)
4. Dekatnya jarak ke titik transit (*proximity to transit points*)
5. Tersedianya rute alternatif (*Availability of alternative routes*)
6. Kelancaran jalur (*Continuity of walkways/routes*)
7. Fasilitas pejalan kaki (*Pedestrian facilities*)
8. Kondisi trotoar (*Condition of pavement*)
9. Rambu jalur pejalan kaki (*Walking routes signage*)
10. Berjalan bebas hambatan (*Walking freely with less obstruction*)

11. Rasa menyenangkan untuk berjalan (*Pleasantness of walking*)
12. Daya tarik visual (*Visual attractiveness*)
13. Kenyamanan berjalan (*Comfort of walking*)
14. Aman dari kejahatan (*Safety of crime*)
15. Aman dari gangguan arus lalu lintas (*Safety of traffic*)

Fasilitas Pejalan Kaki

Fasilitas pejalan kaki merupakan semua bangunan yang disediakan untuk pejalan kaki guna memberikan pelayanan kepada pejalan kaki, sehingga dapat meningkatkan kelancaran, keamanan, kenyamanan serta keselamatan penggunaannya (Wowor et al., 2019). Dalam konsep *Walkability* fasilitas pejalan kaki berfungsi untuk menentukan tingkat kenyamanan berjalan kaki (*walkable*). Fasilitas pejalan kaki sendiri dibedakan menjadi (Tanenet al., 2017):

Fasilitas utama, berupa jalur pejalan kaki, seperti trotoar dan penyebrangan baik sebidang maupun tidak sebidang.

Fasilitas pendukung, berupa segala sarana pendukung, seperti rambu, marka, pengendali kecepatan, papan informasi, lapak tunggu, lampu penerangan, pagar pengaman, pelindung/peneduh, jalur hijau, tempat duduk, tempat sampah, halte, drainase, *bollard*, dan lain sebagainya.

Urban Walkability

Fenomena berjalan kaki untuk kota-kota di Indonesia masih belum diutamakan. Hal ini dikarenakan kurangnya fasilitas pejalan kaki (Tanenet al., 2017). Penerapan konsep *Walkability* di perkotaan di Indonesia harus dipertimbangkan dimulai dengan pengembangan fasilitas pejalan kaki seperti trotoar, JPO, dan fasilitas lainnya, namun pemerintah Indonesia saat ini masih cenderung untuk fokus dalam pengembangan fasilitas transportasi kendaraan (motor dan mobil). Hal ini dianggap lebih penting dalam meningkatkan mobilitas kota dan ekonomi perkotaan karena efisiensi perpindahan manusia dan barang. Padahal dengan penerapan konsep *Walkability* pada perkotaan Indonesia sangatlah penting dalam membantu mengembangkan kota itu sendiri, hal ini dapat meningkatkan penilaian masyarakat terhadap lingkungan binaan perkotaan dan mewujudkan kota yang layak untuk dihuni.

METODOLOGI PENELITIAN

Dalam studi ini kami menggunakan metode kualitatif. Menurut (Ardianto, 2019) metode kualitatif lebih menekankan pada pengamatan fenomena dan lebih meneliti ke substansi makna dari fenomena tersebut. Artinya metode kualitatif lebih menekankan pada pengamatan yang mendalam sehingga hasil dari pengamatan tersebut dapat menjadi kajian atas suatu fenomena yang lebih komperhesif. Dalam menerapkan metode tersebut dalam studi ini Kami membagi tahapan dalam pengumpulan data yang diperlukan untuk bahan analisis studi ini menjadi tahap pertama berupa wawancara, ini dilakukan sebagai pembuktian terhadap informasi yang telah diperoleh dan tahap kedua berupa observasi di

lapangan, kegiatan ini bertujuan untuk mengamati fenomena yang terjadi di lokasi yang nantinya hasil pengamatan yang berupa gambar kondisi yang terjadi di lapangan akan dijadikan data dalam penelitian.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengkoleksian data pada tahap wawancara ini kami lakukan dengan berupa hasil notulensi yang nantinya akan digunakan sebagai bahan hipotesis awal untuk studi tingkat kenyamanan pejalan kaki di Jl. Kartini dan Jl. Raden Intan, Bandar Lampung. Sudah diperoleh 50 narasumber. Berikut adalah pertanyaan yang diajukan kepada narasumber.

1. Menurut anda bagaimana fasilitas pejalan kaki disini seperti trotoar atau JPO apakah sudah memadai?
2. Seberapa sering anda jalan di area ini?
3. Menurut anda perlukah ada peningkatan fasilitas pejalan kaki daerah sini?

Pada tahap kedua kami melakukan pengumpulan data melalui observasi atau pengamatan secara langsung di lokasi yang pilih sebagai objek studi kami. Pada tahap ini kami melakukan teknik dokumentasi berupa gambar yang diperlukan untuk melengkapi data studi yang diperlukan. Selain itu juga dalam studi ini kami menggunakan parameter-parameter dari GWI. Berdasarkan dari penelitian oleh (Tanenet al., 2017) parameter tersebut merupakan metode dari *Walkability Index* dari penelitian *Asian Development Bank* (ADB). Terdapat Sembilan parameter dalam penelitian ADB tentang *Walkability*, namun dalam studi ini hanya menggunakan lima parameter yaitu:.

1. Ketersedian jalur pejalan kaki
2. Ketersedian penyebrangan
3. Kelengkapan pendukung
4. Kendala/hambatan
5. Konflik jalur pejalan kaki dengan moda transportasi lainnya.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada proses analisis data dalam studi ini, hal pertama yang kami lakukan adalah menganalisis tentang lingkup area yang dijadikan sebagai objek studi kasus dalam penelitian ini.



Gambar 1. Peta dasar Jl. Kartini dan Jl. Raden Intan, Kec. Tanjung Karang Pusat, Kota Bandar Lampung. Pada gambar 1. diatas dapat dilihat penyebaran titik area komersil di kawasan Jl. Kartini, dan Jl. Raden

Intan. kedua jalan ini dihubungkan oleh Jl. Ahmad Yani. Lokasi ini mejadi fokus dalam melakukan studi tingkat kenyamanan pejalan kaki. Dalam lokasi ini memiliki intensitas pengguna jalan yang sangat besar baik kendaraan (motor dan mobil) maupun pejalan kaki. Di dalam kawasan Jl. Kartini dan Jl. Raden Intan ini terdapat 2 jalur pejalan kaki yang dominan, yaitu Trotoar dan JPO. Sedangkan untuk fasilitas pejalan kaki berupa zebra cross sangatlah sulit untuk ditemukan.

Setelah menganalisis lingkup area studi ini dilakukan analisa terkait hasil wawancara terhadap pejalan kaki. Analisa ini dilakukan berdasarkan data yang dikumpulkan dari jawaban narasumber terkait terhadap kondisi, intensitas, dan harapan pejalan kaki tentang fasilitas pejalan kaki seperti trotoar, dan jembatan penyeberangan orang (JPO).

Pada tahap selanjutnya adalah analisis hasil pengamatan atau observasi di lokasi penelitian.



Gambar 2. Elevasi trotoar dan kondisi lubang pada trotoar.

Pada gambar 2. diatas terlihat kondisi trotoar yang berlubang. Kedua gambar tersebut merupakan visual yang diperoleh dari Jl. Raden Intan dan Jl. Ahmad Yani. Selain kondisi trotoar yang berlubang ditemukan elevasi trotoar yang cukup tinggi. Hal tersebut jadi sebuah hambatan atau rintangan bagi pejalan kaki dalam menggunakan fasilitas trotoar.



Gambar 3. Trotoar yang dijadikan lahan PKL

Gambar 3. diatas menampilkan kondisi PKL yang mendirikan lapak dagangan mereka di jalur trotoar. Hal ini dapat menimbulkan ketidaknyamanan pejalan kaki dalam menggunakan trotoar. Gambar diatas diambil di area Jl. Kartini pada area ini intensitas PKL lebih tinggi dibandingkan di Jl. Raden Intan.



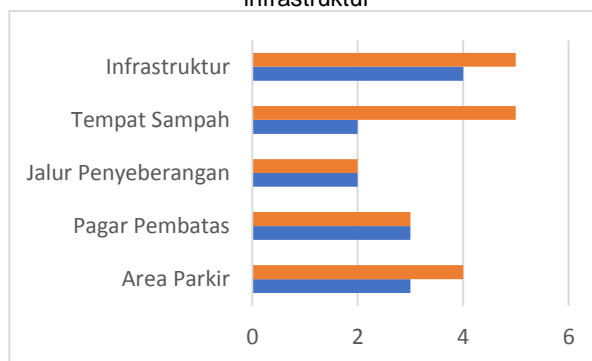
Gambar 4. Trotoar yang terputus, dan pengemis di area trotoar.

Pada gambar 4. diatas memperlihatkan kondisi trotoar yang terputus cukup jauh sehingga memberikan pengalaman pengguna trotoar tidak

nyaman. Selain itu pada proses pengamatan kami mendapati banyak sekali pengemis dan orang berkebutuhan sosial yang menggunakan trotoar sebagai tempat tidur mereka. Selain memberi ketidaknyamanan terhadap pejalan kaki juga hal ini dapat menciptakan isu sosial dan menciptakan citra kota yang buruk.

Dari data yang telah di kumpulkan dan di analisis dihasilkan informasi mengenai kondisi infrastruktur pejalan kaki di Jl. Kartini dan Jl. Raden Intan. Berikut ditampilkan dalam sebuah grafik dibawah, dimana nilai dibawah diambil berdasarkan data hasil pengamatan dan jawaban dari narasumber yang telah diperoleh sebelumnya.

Tabel 1. Grafik penyebaran dan kondisi infrastruktur

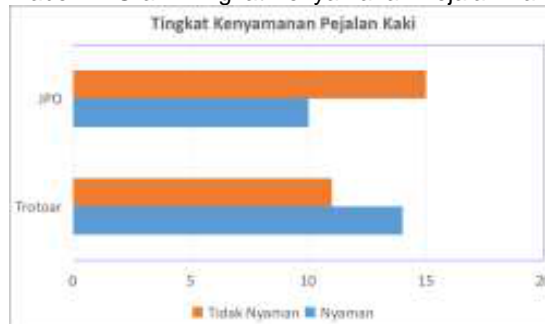


Dari grafik di atas terindikasi bahwa ada beberapa aspek yang dianggap kurang mendukung tingkat kenyamanan pejalan kaki di Jl. Kartini dan Jl. Raden Intan. Didukung oleh penuturan narasumber yang merupakan pengguna trotoar dapat diketahui bahwa sebagian besar pejalan kaki merasa tidak nyaman terhadap pengalaman berjalan selama menggunakan fasilitas trotoar.

Menurut (Tanan et al., 2017), walkability secara umum mempunyai kualitas jalur pejalan kaki, konektivitas jaringan trotoar, keamanan, kepadatan, dan aksesibilitas. Sedangkan pada lokasi penelitian masih teridentifikasi beberapa unsur yang tidak mendukung teori tersebut seperti :

1. Konektivitas trotoar yang kurang baik.
2. Kondisi jalur pejalan kaki yang rusak
3. Rawan terjadi konflik jalur pejalan kaki dengan moda transportasi lain.
4. Minimnya jalur penyeberangan seperti zebra cross.
5. Teridentifikasi hambatan pada jalurpejalan kaki seperti elevasi yang terlalu tinggi, lapak PKL, vegetasi, dan pot tanaman.

Tabel 2. Grafik Tingkat Kenyamanan Pejalan Kaki



Dari grafik di atas, terindikasi bahwa JPO di Jl. Kartini dan Jl. Raden Intan tidak nyaman untuk para pejalan kaki. Sedangkan pada grafik area trotoar, pengguna merasa nyaman, dan dalam grafik pada area tototar menghasilkan informasi yang berbeda dengan observasi secara langsung. Dari data observasi, banyak sekali pengguna menyatakan bahwa area prjalan kaki yang berupa trotoar tidaklah nyaman karena beberapa aspek fisik dan lain sebagainya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan disimpulkan bahwa tingkat kenyamanan pejalan kaki di Jl. Kartini dan Jl. Raden Intan, Kota Bandar Lampung masih tergolong jauh dari kata nyaman. Pernyataan tersebut berlandaskan hasil pengamatan dan wawancara yang dilakukan langsung di lokasi penelitian. Teridentifikasinya kerusakan fasilitas trotoar, konektivitas trotoar yang kurang baik, rawannya konflik antara pejalan kaki dengan moda transportasi lain, dan banyaknya hambatan yang terjadi akibat PKL, vegetasi, dan pot tanaman, serta minimnya jalur penyebrangan untuk pejalan kaki. Selain itu juga ketinggian dari trotoar yang tidak sesuai standar membuat pejalan kaki tidak nyaman karena trotoar yang terlalu tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada semua pihak yang membantu dalam pengumpulan data sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adkins, A., Dill, J., Luhr, G., & Neal, M. (2012). *Unpacking Walkability: Testing the Influence of Urban Design Features on Perceptions of Walking Environment Attractiveness*. *Journal of Urban Design*, 17(4), 499–510.
<https://doi.org/10.1080/13574809.2012.706365>
- Ardianto, Y. (2019). Memahami Metode Penelitian Kualitatif. [www.Djkn.Kemenkeu.Go.Id](http://www.djkn.kemenkeu.go.id).
<https://www.djkn.kemenkeu.go.id/artikel/baca/12773/Memahami-Metode-PenelitianKualitatif.html>
- Harahap, F. R. (2013). DAMPAK URBANISASI BAGI PERKEMBANGAN KOTA DI INDONESIA. Fitri Ramdhani Harahap, S.Sos, M.Si. *Jurnal Society*, 1(1), 35–45.
- Kaliongga, F. G., Kumurur, V. A., & Sembel, A. (2014). 5280-10216-1-Sm. 6(2), 243–252.
- Krambeck, H., & Shah, J. (2005). *The global walkability index: talk the walk and walk the talk*. *The World Bank*, February, 1–29.
http://cleanairasia.org/portal/system/files/60499_per.pdf
- Litman, T. A. (2003). *Economic Value of Walkability*. *Transportation Research Record*, 1828, 3–11.
<https://doi.org/10.3141/1828-01>
- Rukmana, D. (2013). *Kebutuhan Terhadap Pedoman Pejalan Kaki*. Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Penataan Ruang, 1–26.
- Setianto, S., Tri, D., & Joewono, B. (2018). *Penilaian Kualitas Fasilitas Pejalan Kaki (WALKABILITY ASSESSMENT)*. *Jurnal Jalan-Jembatan*, 35(3), 51–66.

- Study, C., Pagar, J. Z. A., & Lampung, B. (2014). *Evaluation of Pedestrian Way 's Comfort*. 1.
- Syiah Kuala, U., hafnizar, Y., & Saleh, S. M. (2311). *Pengaruh Kenyamanan Terhadap Penerapan Konsep Walkable Di Kawasan Pusat Kota Lama*. Universitas Syiah Kuala Jl. Tgk. Syeh Abdul Rauf, 1(7), 271–284.
- Tanan, N., Wibowo, S. S., & Tinumbia, N. (2017). *Pengukuran Walkability Index Pada Ruas Jalan Di Kawasan Perkotaan (Walkability Index Measurement on Road Links in Urban Area)*. *Jurnal Jalan-Jembatan*, Volume 34(2), 115:127.
- Ujang, N., & Muslim, Z. (2015). *Walkability and Attachment to Tourism Places in the City of Kuala Lumpur, Malaysia*. *Athens Journal of Tourism*, 2(1), 55–67.
<https://doi.org/10.30958/ajt.2-1-4>
- Wowor, V. D., Kumurur, V. A., & Lefrandt, L. I. (2019). *Urban Walkability Di Kota Manado (Studi kasus: Kec. Mapanget)*. *Jurnal Spasial*, 6(1), 178–186.