

STUDI EVALUASI PEMANFAATAN PEDESTRIAN SEBAGAI FASILITAS PEJALAN KAKI PADA RUAS JALAN SOEKARNO HATTA KOTA BUKITTINGGI

ERIC MUHARNIS¹, ISHAK², YORIZAL PUTRA³

Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, UM Sumatera Barat¹, Dosen Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, UM Sumatera Barat^{2,3}

Email : ericmuharnis99@gmail.com¹,ishakumsb@gmail.com²,yorizalputra010@gmail.com³

Abstract: *The development of pedestrian paths for the convenience of users is one of the considerations in the development and improvement of infrastructure quality. The purpose of this study is to analyze and evaluate pedestrian facilities in the Soekarno Hatta Street area, to find out whether the pedestrian path has functioned optimally and whether it meets the planning standards used, and to determine the perceptions and preferences of pedestrian path users. The data collection method used in this research is through random sampling technique, documentation technique, questionnaire or questionnaire, interview technique (interview), while the data processing tool is Microsoft Excel. The results of the research from a physical point of view regarding the location of pedestrian paths with an effective width of ± 1.5 meters already have pedestrian paths that are in accordance with the minimum standards of pedestrian paths in urban areas. For the aspect of user satisfaction on the condition of the pedestrian path, the percentage result is 52.2%. Based on the results of the study, it can be concluded that for the aspect of user satisfaction on the condition of the pedestrian path, it belongs to the Quite Comfortable (CN) criteria, for perceptions and preferences of the main comfort factor according to respondents, namely the shade must be improved, while for the inconvenience factor, namely too hot and parking. illegal activities, as well as the lack of road signs and infrastructure. Factors to increase comfort are the need to increase lighting facilities, benches, trash cans, and increase shade trees/canopies, analysis of perceptions and preferences about the function of pedestrian paths that choose the function of pedestrian paths as pedestrian paths, city beauty spaces and vehicle waiting rooms as the main priority, namely respondents stated consistent. The research analysis for validity using the SPSS application program from 12 question items regarding the condition of the pedestrian path was declared valid and for reliability it was declared reliable.*

Keywords: *Comfort, Pedestrians, Pedestrian Paths.*

Abstrak: *Pengembangan jalur pedestrian untuk kenyamanan pengguna merupakan salah satu pertimbangan dalam pembangunan dan peningkatan kualitas infrastruktur. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisa dan mengevaluasi fasilitas pejalan kaki dikawasan Jalan Soekarno Hatta, mengetahui apakah jalur pejalan kaki tersebut telah berfungsi secara maksimal dan apakah sudah memenuhi standar perencanaan yang digunakan, dan untuk mengetahui persepsi dan preferensi pengguna jalur pedestrian. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah melalui teknik sampling acak, teknik dokumentasi, angket atau kuesioner, teknik wawancara (interview), sedangkan alat pengolah data dengan Microsoft Excel. Hasil penelitian dari segi fisik mengenai lokasi jalur pedestrian dengan lebar efektif ± 1.5 meter sudah memiliki jalur pedestrian yang sesuai dengan standar minimum jalur pedestrian di perkotaan. Untuk aspek kepuasan pengguna pada kondisi jalur pedestrian didapat hasil persentase sebanyak 52.2%. berdasarkan dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa untuk aspek kepuasan pengguna pada kondisi jalur pedestrian tergolong pada kriteria Cukup Nyaman (CN), untuk persepsi dan preferensi pada faktor kenyamanan utama menurut responden yaitu keteduhan harus lebih ditingkatkan, sedangkan untuk faktor ketidaknyamanan yaitu terlalu panas dan adanya parkir liar, serta kurangnya rambu dan prasarana jalan. Faktor peningkatan kenyamanan yaitu perlunya peningkatan fasilitas lampu, bangku, tong sampah, dan meningkatkan pohon peneduh/kanopi, analisis persepsi dan preferensi tentang fungsi jalur pedestrian yang memilih fungsi jalur pedestrian sebagai jalur pejalan kaki, ruang keindahan kota dan ruang menunggu kendaraan sebagai prioritas utama yaitu responden menyatakan konsisten. Analisis penelitian untuk validitas dengan menggunakan program aplikasi SPSS dari 12 item pertanyaan mengenai kondisi jalur pedestrian dinyatakan valid dan untuk reliabilitas dinyatakan reliabel.*

Kata kunci : *Kenyamanan, Pejalan Kaki, Jalur Pedestrian.*

A. Pendahuluan

Penulis mengambil studi kasus di Jalan protokol kota Bukittinggi yaitu Jalan Soekarno Hatta. Bukittinggi merupakan kota dengan julukan Kota Wisata di Indonesia yang terletak di Provinsi Sumatera Barat. Maka dari itu banyak wisatawan yang berkunjung disana dan banyak pedestrian disana dan digunakan untuk pengunjung-pengunjung yang mau kesana.

Permasalahan yang diangkat pada penelitian ini adalah apakah jalur pedestrian di kawasan jalan Soekarno Hatta berfungsi sebagaimana mestinya sebagai jalur transportasi bagi pejalan kaki, permasalahan tersebut diangkat karena penulis ini mengkaji dan mengevaluasi pedestrian pada kawasan tersebut yang sangat ramai apakah sudah memenuhi standar dan memberikan kenyamanan bagi pengguna jalur pejalan kaki.

Tujuan Penelitian

- Mengevaluasi pemanfaatan fasilitas pejalan kaki (*Pedestrian Path*) di kawasan Jalan Soekarno Hatta apakah nyaman digunakan untuk pejalan kaki dan pengunjung disana.
- Untuk mengetahui apakah jalur pejalan kaki tersebut telah berfungsi secara optimal, dan apakah sudah memenuhi standar perencanaan yang digunakan.
- Mengetahui persepsi dan preferensi pengguna jalur tentang pemanfaatan pedestrian di kawasan studi.

B. Metodologi Penelitian

Untuk studi ini yang digunakan adalah penelitian gabungan. Ini bermaksud untuk mendeskripsikan situasi atau kejadian dan melibatkan pengumpulan data kuantitatif dengan hasil uji validitas dan reliabilitas dengan menggunakan aplikasi SPSS (Statistical Product and Service Solutions), dalam hal ini untuk memperoleh gambaran tentang tingkat kenyamanan pejalan kaki terhadap pemanfaatan jalur pedestrian. Penelitian ini dilakukan dengan metode survei yang dilakukan dengan pengambilan sampel suatu populasi serta menggunakan kuesioner sebagai pengumpulan data berisikan sejumlah pertanyaan tertulis agar memperoleh informasi. Data yang diambil terdiri atas data teknis pedestrian, fasilitas atau atribut pedestrian, jumlah pejalan kaki, data aspek kepuasan pengguna jalur pedestrian.

Lokasi penelitian secara umum adalah di Kota Bukittinggi yaitu jalan Soekarno Hatta dari Arah Simpang Jl. Pasar Banto sampai ke Arah Rumah Kelahiran Bung Hatta.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

C. Pembahasan dan Analisa

Survei pejalan kaki dilakukan selama kurang lebih 12 jam yang dilakukan pada hari Sabtu, Minggu, Senin dikarenakan pada hari tersebut biasanya aktivitas puncak banyak dilakukan dan kawasan tersebut pusat perbelanjaan. Survei ini untuk menentukan pejalan kaki yang melintasi jalur jalan Soekarno Hatta dan untuk mengetahui waktu puncak pejalan kaki. Hasil penelitian jumlah pejalan kaki dapat dilihat pada tabel dan diagram berikut.

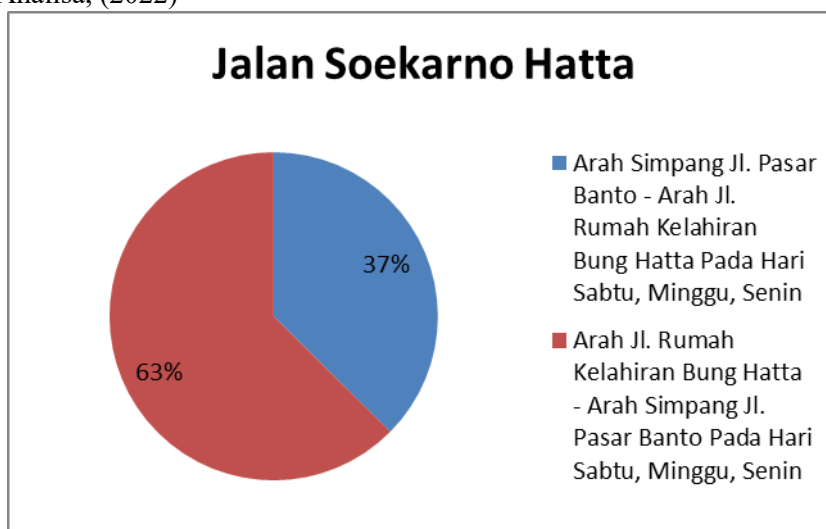
Tabel 1. Data survei jumlah pejalan kaki pada hari Sabtu, Minggu, Senin

Waktu	Arah Simpang Jl. Pasar Banto – Arah Jl. Rumah Kelahiran Bung Hatta			Arah Jl. Rumah Kelahiran Bung Hatta – Arah Simpang Jl. Pasar Banto		
	Sabtu	Minggu	Senin	Sabtu	Minggu	Senin
06.00 – 07.00	92	90	75	154	183	132

Tabel 1. Data survei jumlah pejalan kaki pada hari Sabtu, Minggu, Senin

07.00 – 08.00	83	98	91	221	207	156
08.00 – 09.00	121	130	102	187	169	142
09.00 – 10.00	139	141	125	142	167	118
10.00 – 11.00	144	176	138	135	152	110
11.00 – 12.00	137	115	121	109	112	102
12.00 – 13.00	87	86	125	76	79	97
13.00 – 14.00	104	74	106	62	82	83
Total	907	910	83	1086	1151	940

Sumber: Hasil Analisa, (2022)



Gambar 2. Diagram Data Jumlah Pejalan Kaki

Persepsi Responden

Untuk hasil persepsi responden memiliki 7 fungsi jalur pedestrian untuk responden hasilnya dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Persepsi Fungsi Jalur Pejalan Kaki

No	Fungsi Jalur Pejalan Kaki	Jumlah Responden	Responden Setuju	Responden Tidak Setuju
1	Berfungsi sebagai khusus bagi pejalan kaki	100	87 orang	13 orang
2	Berfungsi sebagai area bersosialisasi	100	55 orang	45 orang
3	Berfungsi sebagai tempat menunggu kendaraan	100	64 orang	36 orang
4	Berfungsi sebagai tempat teduh	100	24 orang	76 orang
5	Berfungsi sebagai tempat keindahan kota	100	42 orang	58 orang
6	Berfungsi sebagai tempat pedagang kaki lima	100	53 orang	47 orang
7	Berfungsi sebagai tempat parkir	100	50 orang	64 orang

Sumber: Hasil Perhitungan, (2022)

Jika dalam bentuk tabel hasil persepsi tentang kondisi jalur pedestrian dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Rekapitulasi Persepsi Responden Tentang Kondisi Jalur Pedestrian

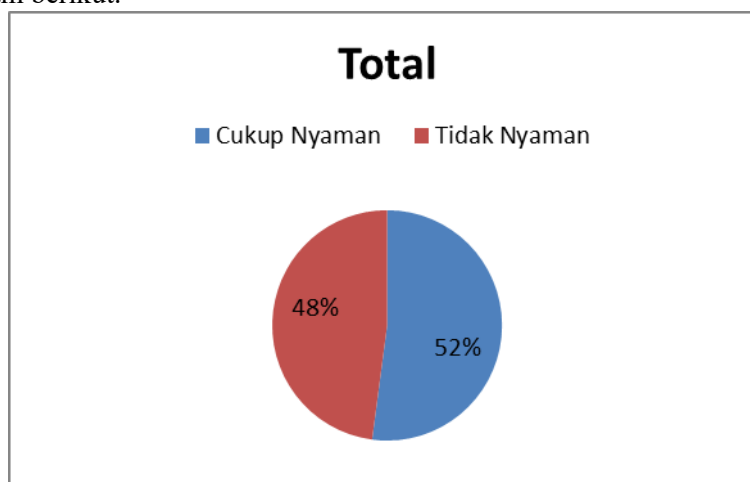
Responden	No. Soal Aspek Kenyamanan												Jumlah Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
R-01	1	3	2	2	2	2	2	1	3	3	4	2	27
R-02	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	3	2	33
R-03	2	4	3	2	3	4	3	4	3	3	4	4	39
↓													↓
R-98	3	3	2	2	2	2	1	3	3	3	2	3	29
R-99	3	2	2	2	3	3	3	4	3	4	3	4	36
R-100	2	3	2	2	2	3	2	3	3	2	2	3	29
Jumlah Skor Hasil Pengumpulan Data												3133	

Sumber: Hasil Analisa, (2022)

Jika jumlah skor hasil pengumpulan data adalah 3133. Dengan demikian kondisi jalur pedestrian menurut persepsi 100 responden, yaitu :

$$\frac{3133}{6000} \times 100 = 52,2\%$$

Berdasarkan tabel mengenai interval kelas persentase maka kondisi jalur pedestrian di kawasan Jl. Soekarno Hatta berdasarkan persepsi responden termasuk kriteria Cukup Nyaman, dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 3. Diagram Total Skor Persentase

Berdasarkan hasil responden, selanjutnya penulis melakukan pengujian validitas uji data *pearson product moment* menggunakan program aplikasi SPSS diperoleh hasil dari kuesioner mengenai kondisi tingkat kenyamanan pada jalur pedestrian seperti pada tabel berikut.

Tabel 4. Hasil Validitas

No	Kondisi jalur pejalan kaki	Pearson Correlation (r.hitung)	r.tabel	Hasil
1	Terik matahari	0,747	0,197	Valid

Tabel 4. Hasil Validitas

2	Pemandangan	0,815	0,197	Valid
3	Kebisingan kendaraan	0,788	0,197	Valid
4	Aroma tidak sedap	0,763	0,197	Valid
5	Kebersihan	0,748	0,197	Valid
6	Keindahan	0,872	0,197	Valid
7	Kelengkapan fasilitas pendukung kenyamanan	0,629	0,197	Valid
8	Keamanan dari jalan	0,819	0,197	Valid
9	Keamanan dari kejahatan	0,803	0,197	Valid
10	Bentuk dan kualitas	0,814	0,197	Valid
11	Kejelasan sirkulasi	0,710	0,197	Valid
12	Aksesibilitas jalan dari mulai jalan ke tujuan	0,688	0,197	Valid

Sumber : Hasil Analisa, (2022)

Dari hasil uji validitas diperoleh kesimpulan bahwa 12 item pertanyaan mengenai jalur pedestrian di Jl. Soekarno Hatta alat ukur menyatakan seluruh item valid, dimana dasar pengambilan keputusan ini adalah :

$r_{hitung} > r_{tabel}$ berarti valid

$r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti tidak valid

Hasil untuk r_{tabel} diketahui untuk $\alpha = 0.05$ dan dk adalah $n - 1 = 98 - 1 = 97$.

Setelah mengetahui bahwa kuesioner dinyatakan valid selanjutnya dilakukan uji reliabilitas guna mengetahui konsistensi kuesioner yang digunakan dengan dasar pengambilan keputusan adalah Variabel dikatakan reliabel jika nilai *Cronbach's Alpha*-nya lebih dari 0,6.

Berdasarkan hasil responden, selanjutnya penulis melakukan pengujian reliabilitas uji data metode *Cronbach's Alpha* menggunakan program aplikasi SPSS diperoleh hasil dari kuesioner mengenai kondisi tingkat kenyamanan pada jalur pedestrian pada tabel berikut.

Tabel 5. Hasil Reliabilitas Penelitian

Cronbach's Alpha	N of Items
0,934	12

Sumber : Hasil Analisa, (2022)

Diperoleh kesimpulan bahwa 12 item pertanyaan kondisi jalur pedestrian di Jl. Soekarno Hatta Kota Bukittinggi alat ukur menyatakan seluruh item konsisten atau reliabel dimana nilai *Cronbach's Alpha* yang diperoleh dengan bantuan program aplikasi SPSS adalah 0.934 lebih besar dari 0.6 menyatakan instrumen dinyatakan reliabel.

D. Penutup

Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan dari hasil penelitian ini penulis menemui pada dimensi jalur pejalan kaki di Jl. Soekarno Hatta memiliki lebar 1,5 meter sudah memenuhi standar. Dalam standar tersebut dijelaskan bahwasanya untuk lebar jalur pedestrian berdasarkan lokasi dekat pasar dengan lebar minimum adalah 1,5 meter dengan jumlah untuk pejalan kaki 3 orang/meter/detik dengan lebar antara 2,3 sampai 5 meter, maka lebar jalur pejalan kaki di Jl. Soekarno Hatta sudah memenuhi standar. Untuk fasilitas jalan khusus bagi pejalan kaki sudah ada yaitu berupa jalur disamping sisi kanan dan kiri jalan utama pada Jl. Soekarno Hatta.

$$W \frac{V}{35} + N = \frac{3}{35} + 1.5 m = 1.5 m$$

Dimana : W = Lebar trotoar (m)

V = Volume pejalan kaki rencana / 2 arah (orang/m/mnt)

N = Lebar tambahan sesuai dengan keadaan setempat (m)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka penulis merangkum analisis mengenai aspek kepuasan pengguna jalur pedestrian di jalan Soekarno Hatta sebagai berikut :

1. Responden menyatakan persepsi dengan persentase 52.2% yang masuk pada kriteria **Cukup Nyaman (CN)** untuk jalur pedestrian di jalan Soekarno Hatta.
2. Analisis penelitian untuk validitas pada kondisi jalur pedestrian di Jl. Soekarno Hatta dengan menggunakan program aplikasi SPSS didapat hasil dari 12 item pertanyaan mengenai kondisi di jalur pedestrian di jalan Soekarno Hatta dinyatakan **valid**.
3. Analisis penelitian untuk reliabilitas pada kondisi jalur pedestrian Jl. Soekarno Hatta dengan menggunakan program aplikasi SPSS setelah dilakukan perbandingan item pertanyaan dinyatakan konsisten atau **reliabel**.
4. Aspek penambahan untuk peningkatan kenyamanan menurut preferensi responden yaitu sangat mengharapkan untuk meningkatkan fasilitas lampu, bangku, tong sampah, dan meningkatkan pohon peneduh/kanopi dan tidak adanya pedagang kaki lima pada kawasan jalur pedestrian.

Secara umum pemanfaatan jalur pedestrian di jalan Soekarno Hatta penulis dapat menyimpulkan bahwa :

1. Pemanfaatan fasilitas yang ada pada ruas jalan Soekarno Hatta Kota Bukittinggi tidak optimal, banyak nya parkir liar, pedagang kaki lima, karena secara fasilitas jalur tersebut masih belum memenuhi keindahan perkotaan (belum adanya tempat duduk, tempat sampah, lampu trotoar dll).
2. Dari persepsi dan preferensi tersebut maka tujuan jalur pedestrian, responden menyatakan persepsi dengan persentase 52,2% **Cukup Nyaman (CN)** sudah sesuai jalur khusus pejalan kaki di perkotaan selain itu jalur pedestrian masih belum memenuhi standar sebagai keindahan kota serta ruang menunggu kendaraan.
3. Analisis penelitian untuk validitas pada kondisi jalur pedestrian di Jl. Soekarno Hatta dengan menggunakan program aplikasi SPSS didapat hasil untuk r tabel apabila diketahui signifikasikan untuk $\alpha = 0.05$ dan $dk = 100-2= 98$, dengan uji satu pihak maka diperoleh r tabel = 0.197. maka dari 12 item pertanyaan mengenai kondisi dijalur pedestrian Jl. Soekarno Hatta dinyatakan **valid**.
4. Analisis penelitian untuk reliabilitas pada kondisi jalur pedestrian di Jl. Soekarno Hatta dengan menggunakan program aplikasi SPSS dengan dasar pengambilan keputusan adalah Variabel dikatakan reliabel jika nilai *Cronbach's Alpha*-nya lebih dari 0.6 maka setelah dilakukan perbandingan item pertanyaan dinyatakan konsisten atau **reliabel**.
5. Perbandingan hasil analisis persepsi dan preferensi responden mengenai fungsi jalur pedestrian menyatakan **konsisten** untuk memilih jalur pedestrian sebagai jalur khusus pejalan kaki, sebagai ruang menunggu kendaraan dan sebagai ruang keindahan kota.

Penulis mengemukakan beberapa saran diantaranya :

1. Diharapkan adanya kesadaran masyarakat tetap menjaga fasilitas yang sudah ada, dan perlu ditertibkan pedagang kaki lima dan parkir liar, tetap gunakan jalur pedestrian sesuai fungsinya.
2. Diharapkan pemerintah Kota Bukittinggi dapat menampung aspirasi dari para warganya untuk menambah dan melengkapi fasilitas-fasilitas di jalur pedestrian agar semakin terciptanya kenyamanan di jalur tersebut, maka pada penelitian ini penulis lebih mengarahkan pada peningkatan kenyamanan yang berhubungan dengan pergerakan pengguna, hal ini berupa kelengkapan dan perlengkapan di jalur pedestrian seperti lampu, bangku, tong sampah, dan halte serta tidak adanya pedagang kaki lima (PKL) dan kendaraan yang parkir di kawasan jalur pedestrian.
3. Diharapkan adanya keselarasan antara peraturan yang diterapkan dengan pemanfaatan jalur pedestrian agar jalur tersebut dapat digunakan secara optimal.

Daftar Pustaka

- Baturaja, S., Tbk, P., & Halin, H. (2018). *EcoMent Global* 167. 3, 167–182.
Direktorat Jenderal Republik Indonesia. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 *Tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan*. Dirjenhubdar (2009).

- Direktorat Jendral Bina Marga Republik Indonesia. 1999. *Tentang Pedoman Perencanaan Jalur Pejalan Kaki Pada Jalan Umum*. Departemen Pekerjaan Umum. Jakarta.
- Direktorat Pembinaan Jalan Kota. 1990. *Petunjuk Perencanaan Trotoar*. Jakarta : Direktur Pembinaan Jalan Kota, 1990.
- Direktorat Penataan Ruang. 2000. *Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Ruang Pejalan Kaki di Perkotaan*. Jakarta : Direktur Penataan Ruang Nasional, 2000.
- Ditjen Bina Marga. 1991. *Pedoman Teknis Perencanaan Spesifikasi Trotoar*. Jakarta, Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.
- Fruin, J. J. (1971). *Pedestrian Planning and Design*. Elevator World Inc.
- Gideon, Giovany. 1977. *Human Aspect of Urban Form*.
- Hidaya t, A. (2012). *Pengertian dan Penjelasan Penelitian Kuantitatif - Lengkap - Uji Statistik*. *Statistikian.Com*.
- Hillgard ER. 1978. *The Goals of Perception*. In. *Stephen Kaplan and Rachel Kaplan*. Massachuset : Duxbury Press North Scituate.
- Indonesia, B.-S. (2019). *Statistik Indonesia 2019. Statistical Year Book of Indonesia 2019*.
- Limpong, Royke; Sendow, Theo K.; Jansen, F. (2015). *Pemodelan Fasilitas Arus Pejalan Kaki (Trotoar)*. *Jurnal Sipil Statik*, 3(3), 212–220.
- Machali, I. (2015). *Statistik Itu Mudah, Menggunakan SPSS Sebagai Alat Bantu Statistik. Ladang Kata*.
- Marliana, RR. 2016. *Modul Probabilitas dan Statistika (Praktikum SPSS)*. Sumedang
- Marsh (1991). “*Jenis-Jenis Aspek Kenyamanan*”.
- Pemerintah Republik Indonesia. *Peraturan Mentri Perhubungan No. 65 Tahun 1993 Tentang Fasilitas Pendukung Kegiatan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan*. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia. *Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 Tentang Jalan*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 86 § (2006).
- Porteous, John Douglas, 1977. *Environmental and Behaviour: Planning and Everyday Urban Life*. Massachussets: Addison – Wesley Publishing Company : New York
- Pratama, N. (2014). *Studi Perencanaan Trotoar Di Dalam Lingkungan Kampus Universitas Sriwijaya Inderalaya*. 2(2), 272–277.
- Priana, E. S. (2019) Alokasi Kebutuhan Alat Berat Pada Proyek Peningkatan Jalan Bandarejo-Koto Tinggi Kabupaten Pasaman Barat. Rang Teknik Jurnal*
- Rubenstein, Harvey M. 1987. *Central City Malls*. New York : John Wiley & Sons.
- Saraswaty, R. (2017). *Kenyamanan Pejalan Kaki Terhadap Pemanfaatan Trotoar di Jalan Brigjen Katamso Kota Medan. Educational Building*.
- Setiawan, M. F. (2011). *Studi Perilaku Pejalan Kaki Pada Trotoar (Pedestrian Ways)*. *Jurnal Teknik Sipil & PWK*, 2, 181–190.
- Setiawan, N. (2007). *Penentuan Ukuran Sampel Memakai Rumus Slovin dan Tabel Krejcie-Morgan: Diskusi Ilmiah Jurusan Sosial Ekonomi Fakultas Peternakan UNPAD*.
- Shirvani. Hamid, (1985). “*The Urban Design Process*. New York : Van Nostrad Reinhold Company”.
- Sugiyono. 2007. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Sukandarrumidi. 2006. *Metodologi Penelitian petunjuk Praktis untuk Peneliti Pemula*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press
- Undang Undang No 22 Tahun. (2009). *UU No 22 Tahun 2009. UU No. 22 Th 2009. Trotoar Di Jalan Protokol Kota Semarang (Studi Kasus Jalan Pandanaran Semarang)*, 15(1), 1–12.
- Unterman, Richard K. 1984. *Accomodating the Pedestrian*. Van Nostrad Reinhold Company : USA.
- Utama, I. G. B. R. (2016). *Teknik Sampling dan Penentuan Jumlah sampel*. Universitas Dhyana Pura, Bali, (January), 23.
- Widodo, A. (2013). *Studi Tentang Kenyamanan Pejalan Kaki Terhadap Pemanfaatan Trotoar Di Jalan Protokol Kota Semarang (Studi Kasus Jalan Pandanaran Semarang)*. *Studi Tentang Kenyamanan Pejalan Kaki Terhadap Pemanfaatan*. Universitas Negeri Semarang.