

# PERENCANAAN FASILITAS PEJALAN KAKI DI KAWASAN PASAR CITEUREUP KABUPATEN BOGOR

**St. Ayni Zulaeha**  
Taruna Program Studi Diploma III  
Manajemen Transportasi Jalan  
Politeknik Transportasi Darat  
Indonesia-STTD  
Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung,  
Bekasi Jawa Barat 17520  
[ayni2102@gmail.com](mailto:ayni2102@gmail.com)

**Dra. Siti Umiyati, MM.**  
Dosen Politeknik Transportasi Darat  
Indonesia-STTD  
Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung,  
Bekasi Jawa Barat 17520

**Dr. Ir. Nico Djundharto D, M.Sc**  
Dosen Politeknik Transportasi Darat  
Indonesia-STTD  
Jalan Raya Setu Km.3,5  
Cibitung Bekasi  
Jawa Barat 17520

Diterima: 10 September 2023, disetujui: 10 September 2023, diterbitkan: 10 September 2023

## ***Abstract***

Pedestrians are every road user who has the right to use the road (Bandua, 2017). Therefore, in order to provide optimal service for pedestrians, facilities for pedestrians must be provided. Papacostas (1987) in Transportation Engineering and Planning states that the levels of "Level of Service" details of pedestrian space are defined from A to F depending on the level of pedestrian flow and the area available for each pedestrian. Walking is a cheap and pollution-free mode of transportation for all levels of society. At a certain level, the presence of pedestrians causes heavy collisions with the flow of vehicles, causing traffic problems and high accident rates. (Limpong, 2015). Pedestrians should be provided with appropriate facilities and infrastructure in order to create conditions for providing space that is safe, comfortable and capable of guaranteeing the safety of pedestrians when doing mobility, both in the flow of vehicle traffic and the space for pedestrians to move.

Citeureup Market is the study area and is the biggest traffic jam which is most commonly caused by pedestrians. UU no. 22 of 2009 concerning Road Traffic and Transportation stipulates that what is meant by pedestrians is anyone who walks in the road traffic space. Pedestrians are very vulnerable if they are mixed with vehicles on the highway, which can hamper the flow of vehicle traffic and increase accidents between vehicles and pedestrians which are quite high. Pedestrians are certainly one of the groups of road users who are targets of road traffic accidents.

***Keywords :*** *Pedestrian, Pedestrian Facilities.*

## ***Abstrak***

Pejalan kaki adalah setiap pengguna jalan berhak menggunakan jalan (Bandua, 2017). Oleh karena itu, dalam rangka memberikan pelayanan yang optimal bagi pejalan kaki, maka fasilitas bagi pejalan kaki harus disediakan.

Papacostas (1987) dalam Transportation Engineering and Planning menyatakan bahwa tingkatan-tingkatan "Level of Service" detail ruang pejalan kaki didefinisikan dari A sampai F tergantung pada tingkat nilai arus (*flow*) pejalan kaki dan luasan yang tersedia untuk setiap pejalan kaki.

Berjalan kaki adalah moda transportasi yang murah dan bebas polusi untuk semua lapisan masyarakat. Pada tingkat tertentu, kehadiran pejalan kaki menyebabkan benturan keras dengan arus kendaraan, sehingga menimbulkan masalah lalu lintas dan tingkat kecelakaan yang tinggi. (Limpong, 2015). Pejalan kaki semestinya diberikan fasilitas sarana dan prasarana yang sesuai demi mewujudkan kondisi penyediaan ruang yang aman, nyaman serta mampu menjamin keselamatan pejalan kaki ketika melakukan mobilitas, baik dalam arus lalu lintas kendaraan maupun ruang gerak pejalan kaki.

Pasar Citeureup yang menjadi wilayah studi dan menjadi titik kemacetan terbesar yang paling umum disebabkan oleh pejalan kaki. UU No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan mengatakan bahwa yang dimaksud dengan Pejalan Kaki adalah setiap orang yang berjalan di ruang lalu lintas jalan.

Pejalan kaki sangat rentan bila tercampur dengan kendaraan di jalan raya, sehingga dapat menghambat arus lalu lintas kendaraan serta meningkatkan kecelakaan antara kendaraan dengan pejalan kaki yang cukup tinggi. Pejalan kaki tentunya merupakan salah satu kelompok pengguna jalan yang menjadi sasaran kecelakaan lalu lintas jalan.

**Kata Kunci :** Pejalan Kaki, Fasilitas Pejalan Kaki.

## **PENDAHULUAN**

Kabupaten Bogor Dalam Angka (2023) menjelaskan bahwa Kabupaten Bogor sebuah kabupaten di Provinsi Jawa Barat, Indonesia yang pusat pemerintahannya adalah wilayah Cibinong Raya. Secara astronomi Cibinong Raya terletak di Provinsi Jawa Barat. Wilayah Cibinong Raya berbatasan dengan Kabupaten Depok di sebelah utara, Kecamatan Gunung Putri, Kecamatan Klapa Nunggal, dan Kecamatan Sukamakmur di sebelah timur, Kecamatan Ciawi, Kecamatan Megamendung, dan Kota Bogor di sebelah selatan, serta Kecamatan Rancabungur, Kecamatan Ciseeng, dan Kecamatan Parung di sebelah Barat. Cibinong Raya terdiri dari 7 kecamatan yaitu Kecamatan sukaraja, Babakan Madang, Cibinong, Bojong Gede, Tajur Halang, Kemang dan juga Kecamatan Citeureup yang menjadi wilayah studi.

Pasar Citeureup yang berlokasi di Kecamatan Citeureup yang dimana dilintasi oleh Jalan Mayor Oking Citeureup Segmen II menjadi pusat kegiatan ekonomi warga dan juga menjadi titik kemacetan terbesar dimana pada jalan tersebut terdapat Kawasan Pemukiman, Pasar, Pertokoan, dan Kantor Polisi. Pasar merupakan sektor perekonomian yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan digunakan oleh pemerintah sebagai roda perekonomian. Keberadaan pasar merupakan salah satu parameter roda pergerakan ekonomi di suatu daerah, sehingga keberadaan pasar memiliki kedudukan yang sangat penting dalam satu Kawasan (Fahri Nazarudin, 2021).

Pasar Citeureup yang menjadi titik kemacetan terbesar yang paling umum disebabkan oleh pejalan kaki. UU No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan mengatakan bahwa yang dimaksud dengan Pejalan Kaki adalah setiap orang yang berjalan di ruang lalu lintas jalan. Pejalan kaki sangat rentan bila tercampur dengan kendaraan di jalan raya, sehingga dapat menghambat arus lalu lintas kendaraan serta meningkatkan kecelakaan antara kendaraan dengan pejalan kaki yang cukup tinggi. Pejalan kaki tentunya merupakan salah satu kelompok pengguna jalan yang menjadi sasaran kecelakaan lalu lintas jalan.

## **METODELOGI**

### **Metode Pengumpulan Data**

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini meliputi data sekunder dan primer antara lain, yaitu:

#### **1. Data Sekunder**

##### **a. Kabupaten Bogor Dalam Angka 2023 dan BPS Kabupaten Bogor 2023**

Data yang diperoleh berupa data sebagai berikut:

1. Daftar Kecamatan dan Kelurahan Kabupaten Bogor

2. Daftar Luas Wilayah Kabupaten Bogor

3. Dinas Perhubungan Kabupaten Bogor

##### **b. Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Bogor 2023**

Dari Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Bogor 2023 di dapat data berupa data :

1. Peta Jaringan Jalan Cibinong Raya Kabupaten Bogor
2. Kondisi Eksisting Ruas Jalan Mayor Oking Citeureup Segmen II

2. Data Primer

Data primer yang diperlukan volume lalu lintas, data pejalan kaki, dan inventarisasi jalan

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sebelum mendapakan desain fasilitas pejalan kaki, harus diketahui kinerja ruas jalan pada wilayah studi dengan melaksanakan survei *Traffic Counting* agar mendapatkan volume lalu lintas. Analisis kondisi lalu lintas pada kondisi lalu lintas saat ini dapat dilaksanakan menggunakan analisis kinerja ruas. Indikator kinerja ruas segmen yang dilaksanakan adalah perbandingan volume per kapasitas (*v/c ratio*), kemudian indikator kinerja tersebut digunakan untuk mencari tingkat pelayanan ruas (*level of service*). Selain itu jika perlu dilakukan survei karakteristik pejalan kaki dan analisis kebutuhan fasilitas pejalan kaki yang sesuai akan kebutuhan. Data yang telah dikumpulkan akan digunakan menganalisis kinerja lalu lintas saat ini.

Analisis dilaksanakan untuk merencanakan fasilitas pejalan kaki yang sesuai dengan ketentuan dalam Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki (Kementerian PUPR 02/SE/M/2018) adapun analisis yang perlu dilaksanakan dalam desain fasilitas pejalan kaki adalah :

**a. Fasilitas Menyusuri**

Perhitungan lebar trotoar minimal menggunakan persamaan pada rumus dibawah ini

$$W = \frac{V}{35} + N$$

Keterangan:

W = lebar efektif minimum trotoar (m)

V = volume pejalan kaki rencana/dua arah (orang/meter/menit)

N = lebar tambahan sesuai dengan keadaan setempat (meter)

Adapun perhitungan lebar trotoar minimal yang dihitung berdasarkan pejalan kaki menyusuri pada Ruas Jalan Mayor Oking Citeureup Segmen II yaitu:

KAWASAN PASAR CITEUREUP (JL. MAYOR OKING CITEUREUP SEGMENT II)				
WAKTU	PEJALAN KAKI		PEJALAN KAKI PER MENIT	
	KANAN (ORG/JAM)	KIRI (ORG/JAM)	KANAN (ORG/MENIT)	KIRI (ORG/MENIT)
06.00 - 07.00	682	543	11,37	9,05
07.00 - 08.00	850	765	14,17	12,75
11.00 - 12.00	235	219	3,92	3,65
12.00 - 13.00	486	381	8,10	6,35
16.00 - 17.00	632	561	10,53	9,35
17.00 - 18.00	865	692	14,42	11,53
TOTAL			115,18	
RATA-RATA			19,20	
FAKTOR PENYESUAIAN NILAI N			1,5	

KEBUTUHAN LEBAR TROTOAR	2,0
-------------------------	-----

Lebar jalur pejalan kaki di hitung dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 W &= \frac{V}{35} + N \\
 &= \frac{19,20}{35} + 1,5 \\
 &= 2 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan analisis maka lebar trotoar sesuai kebutuhan pada Kawasan Pasar Citeureup adalah sebesar 2 meter yang dimana sudah mempertimbangkan adanya fasilitas pendukung seperti rambu dan marka, lampu penerangan, dsb. Kawasan Pasar Citeureup tersebut adalah daerah pertokoan dan sangat diperlukan adanya trotoar untuk memberikan fasilitas bagi pejalan kaki khususnya bagi masyarakat yang ingin berbelanja di Pasar Citeureup.

#### b. Fasilitas Menyeberang

Kriteria pemilihan penyeberangan sebidang didasarkan pada rumus empiris ( $PV^2$ ), dengan P dan V merupakan arus rata-rata pejalan kaki dan kendaraan pada jam sibuk. Jumlah pejalan kaki yang menyeberang pada suatu titik lokasi merupakan dasar dari penentuan titik penyeberangan. Titik penyeberangan pada Kawasan Pasar Citeureup terletak di depan Polsek Citeureup dikarenakan titik tersebut adalah titik awal dari Kawasan Pasar. Kondisi yang mungkin saja mempengaruhi seseorang untuk berjalan kaki antara lain cuaca, ruang untuk berpindah, ruang berhenti, lingkungan, sarana dan prasarana, perilaku, peraturan, logika berfikir dan perasaan pelaku ruang. Pada tabel di bawah ini dapat dilihat jumlah pejalan kaki menyeberang di Kawasan Pasar Citeureup.

KAWASAN PASAR CITEUREUP (JL. MAYOR OKING CITEUREUP SEGMENT II)				
WAKTU	PEJALAN KAKI (P)	KENDARAAN (V)	PV <sup>2</sup>	4 PV <sup>2</sup> TERBESAR
	(ORANG/JAM)	(KENDARAAN/JAM)		
06.00 - 07.00	87	1.250	135937500	✓
07.00 - 08.00	92	2.527	587487068	✓
11.00 - 12.00	32	812	21099008	
12.00 - 13.00	54	1.788	172634976	
16.00 - 17.00	114	1.927	423319506	✓
17.00 - 18.00	132	3.545	1658847300	✓
RATA-RATA P	106			
RATA-RATA V	2312			
PV <sup>2</sup>	568065632			
PV <sup>2</sup>	>2X10 <sup>8</sup>			
REKOMENDASI	PELICAN CROSS			

Untuk mengetahui volume rata-rata pejalan kaki per jam yang melewati ruas jalan tersebut:

$$\begin{aligned}
 P \text{ rata-rata} &= \frac{87+92+114+132}{4} \\
 &= 106 \text{ orang/ jam}
 \end{aligned}$$

Volume rata-rata kendaraan per jam :

V rata-rata kendaraan per jam

$$\begin{aligned}
 V \text{ rata-rata} &= \frac{1.250+2.527+1.927+3.545}{4} \\
 &= 2.312 \text{ kendaraan/jam} \\
 \text{Sehingga dapat dihitung } PV^2 & \\
 PV^2 &= (106) \times (2.312)^2 \\
 &= 568065632 \\
 &= >2 \times 10^8
 \end{aligned}$$

Berdasarkan SE Menteri PUPR No. 02/SE/2018/M mengenai kriteria penentuan fasilitas penyeberangan, maka hasil dari perhitungan menggunakan volume Pejalan Kaki Menyeberang dan Volume Lalu Lintas kendaraan pada Kawasan Pasar Citeureup menunjukkan bahwa fasilitas penyeberangan yang dianjurkan adalah *Pelican Cross*. Diperlukan perhitungan waktu hijau untuk fasilitas penyeberangan Pejalan Kaki berupa *Pelican Cross* pada titik-titik yang telah ditentukan untuk mengetahui waktu hijau yang dibutuhkan oleh Pejalan Kaki agar dapat menyeberangi Ruas Jalan dengan aman dan nyaman. Perhitungan mengacu pada periode sibuk penyeberangan.

Perhitungan waktu hijau minimum untuk Pelican Crossing dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$PT = \frac{L}{Vt} + 1,7 \left( \frac{N}{W-1} \right)$$

Dimana:

PT = Waktu Hijau minimum untuk pelican (detik)

Vt = Kecepatan berjalan kaki

L = Lebar bagian yang akan diseberangi (Lebar Jalan)

N = Jumlah Pejalan Kaki yang Menyeberang persiklus

W = Lebar bagian Jalan yang digunakan untuk menyeberang (lebar Pelican Cross)

Untuk mengetahui waktu hijau minimum pelican dalam satuan detik maka, Nilai (Vt) sebesar 1,2 , lebar bagian jalan yang akan diseberangi (L) didapat dari survey inventarisasi, jumlah Pejalan Kaki yang Menyeberang (N) didapat dari survey Pejalan Kaki dimana yang diambil adalah rata-rata jumlah Pejalan Kaki pada jam tersibuk, dan lebar bagian Jalan yang digunakan untuk menyeberang (W) didapat dari panjang marka Zebra Cross dimana untuk di Indonesia standar panjangnya adalah 2,5 m. Pada tabel dapat dilihat arus penyeberangan pada waktu sibuk pasar citeureup.

Periode Waktu	Jumlah Penyebrang	Waktu Menyebrang (s)	Kecepatan (m/s)
17.15-17.30	3	7	2,07
	4	6	2,42
	2	6	2,42
	2	9	1,61
	5	5	2,90
	3	4	3,63
	4	5	2,90
	2	7	2,07
	3	9	1,61

	9	5	2,90
	3	6	2,42
	2	5	2,90
	4	5	2,90
	3	7	2,07
Jumlah	49	86	34,81
Rata-rata	3,50	6,14	2,49

Berdasarkan hasil perhitungan arus penyeberangan pada waktu sibuk di Kawasan Pasar Citeureup, diketahui bahwa dalam kegiatan sebanyak 14 kali yaitu arus penyeberangan tertinggi adalah 9 orang dengan rata-rata waktu menyeberang 6,14 detik dan kecepatan menyeberang sebesar 2,90 m/s. Dengan data yang di dapatkan maka perhitungan waktu hijau minimum *Pelican Cross* pada Pasar Citeureup dapat diuraikan sebagai berikut:

$$PT = \frac{L}{V_t} + 1,7 \left( \frac{N}{W-1} \right)$$

$$PT = \frac{8,32}{1,2} + 1,7 \left( \frac{9}{2,5-1} \right)$$

$$PT = 6,9 + 10,2$$

$$PT = 17,1$$

$$PT = 17 \text{ detik}$$

HIJAU	KUNING	KENDARAAN MERAH	
	3 DETIK	3 DETIK	23 DETIK
PEJALAN KAKI			
MERAH	HIJAU	HIJAU KEDIP	MERAH
	17 DETIK	3 DETIK	3 DETIK

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat diperoleh kesimpulan yang diuraikan sebagai berikut:

Kondisi kinerja lalu lintas yang ada di Kawasan Pasar Citeureup yaitu:

- Kondisi kinerja lalu lintas eksisting pada Kawasan Pasar Citeureup mempunyai tingkat pelayanan B.
- Kondisi kinerja lalu lintas usulan pada Kawasan Pasar Citeureup meningkat ke tingkat pelayanan A.

Berdasarkan hasil analisis dilakukan maka:

- Diperoleh hasil mengenai perlunya fasilitas pejalan kaki berupa trotoar dengan ukuran yang sesuai kebutuhan trotoar pada Jalan Mayor Oking Citeureup Segmen II sebesar 2 meter.

- b. Diperoleh hasil penyeberangan berupa Pelican Cross dengan waktu hijau yang diusulkan adalah sebesar 17 detik dengan titik penyeberangan di depan Polsek Citeureup.

### **SARAN**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang dilakukan, dapat diperoleh usulan usulan sebagai berikut:

- a. Pemerintah Daerah Kabupaten Bogor sebagai sebagai pihak yang berkewajiban menyediakan sarana transportasi jalan, perlu memperhatikan kebutuhan fasilitas pejalan kaki, agar pejalan kaki dapat berjalan di jalan, dan juga disarankan supaya dilengkapi dengan rambu-rambu agar para pejalan kaki berjalan pada bagian trotoar.
- b. Perlu adanya sosialisasi terkait dengan penggunaan jalan kepada pejalan kaki baik menyeberang maupun menyusuri, seperti sosialisasi terhadap masyarakat akan keselamatan dalam mobilisasi dan penetapan Pagar Pembatas harus melewati penyeberangan yang dibuat khusus untuk mencegah pejalan kaki menyeberang jalan sembarangan.
- c. Perlu dilakukan penanganan yang sesuai dengan kebutuhan berdasarkan standar dari berbagai aspek misalnya penghijauan. Seperti penanaman pohon di sekitar kawasan Pasar Citeureup. Hal tersebut berguna untuk meningkatkan pelayanan dan kemauan orang berjalan kaki.

## REFERENSI

- \_\_\_\_\_, 1997. *Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.43/AJ 007/DRJD/97* tentang Pedoman Teknis Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki di Wilayah Kota. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta.
- \_\_\_\_\_, 2009. *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.
- \_\_\_\_\_, 2014, *Peraturan Pemerintah Pekerjaan Umum Nomor 03 Tahun 2014* Tentang Pedoman Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki Di Kawasan Perkotaan, Prinsip Perencanaan Prasarana Jaringan Pejalan Kaki.
- \_\_\_\_\_, Umum, D. P. (1999). *Lampiran No. 15 Keputusan Direktur Jenderal Bina Marga No. 76/KPTS/Db/1999 Tanggal 20 Desember 1999 Tata Cara Penentuan Lokasi Tempat Istirahat di Jalan Bebas Hambatan*. PT Medisa.
- \_\_\_\_\_, 2018. Surat Edaran Kementerian Pekerja Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 02/SE/M/2018 tentang Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki.
- Agung Ramadhan. (2022). Analisis Faktor-Faktor Yang Menarik Minat Masyarakat Untuk Berbelanja Di Pasar Tradisional (Studi Kasus Pasar Citeureup Kabupaten Bogor). *Tadbir Peradaban*, 2, 7.
- Bandua, S. C. (2017). *EVALUASI PELAYANAN FASILITAS PEJALAN KAKI (Studi Kasus: Jalan Urip Sumoharjo Yogyakarta)* (Doctoral dissertation, UAJY).
- Dalkman dan Branningan, 2008. Transportasi dan Perubahan Iklim. *Transportasi Berkelanjutan: Panduan bagi Pembuatan Kebijakan di Kota- kota Berkembang*. Jerman: GTZ.
- Dewi Handayani. (2010). Analisa Optimasi Jaringan Jalan Berdasar Kepadatan Lalulintas di Wilayah Semarang dengan Berbantuan Sistem Informasi Geografi (Studi Kasus Wilayah Dati II Semarang). *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*, XV, 121–135.
- Dirjen Bina Marga, 1997. *Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota*.
- Fahri Nazarudin. (2021). *Peremajaan Kawasan Pasar Kiaracondong Berkonsep*
- Fruin, John J. 1971. *Pedestrian Planning and Design*. New York: Metropolitan Association

*Urban Designer an Environment Planners.*

- Hendra Pasu. (2018). *Sistem Jaringan dan Simpul Antarmodatrtransportasidi Kabupaten Nabire. JURNAL FATEKSA: Jurnal Teknologi Dan Rekayasa*, 3, 10.
- Ikhsani, L. N., & Khadiyanta, P. (2015). Persepsi Pengguna terhadap Jalur Pejalan Kaki Jalan Pemuda Kota Magelang. *Ruang*, 1(3), 111-120.
- Krisantus Satrio. (2022). Evaluasi Pemenuhan Standar Teknis Fasilitas Pejalan Kaki Pada Kawasan Kuanino Kupang. *Eternitas: Jurnal Teknik Sipil*, 1(2), 20–27. <https://doi.org/10.30822/eternitas.v1i2.1602>
- Lestari, F. (2020). Identifikasi Fasilitas Pejalan Kaki Di Kota Bandar Lampung. *JICE (Journal of Infrastructural in Civil Engineering)*, 1(01), 27. <https://doi.org/10.33365/jice.v1i01.703>
- Limpong, R., Sendow, T. K., & Jansen, F. (2015). Pemodelan fasilitas arus pejalan kaki (trotoar). *Jurnal Sipil Statik*, 3(3).
- Munawar, A. (2006). *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*. Kementerian Pekerjaan Umum
- Nursyamsu Hidayat. (2006). Analisis Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki. *Jurusan Teknik Sipil FT UGM*, 6, 129–138
- Papacostas. 1987. *Fundamentals of transportation Engineering*. Practice Hall.USA <http://e-journal.uajy.ac.id/7732/3/TA213706.pdf>
- Pradipto, R. (2014). Evaluasi Kinerja Ruang Pejalan Kaki di Jalan Malioboro Yogyakarta. *Jurnal Karya Teknik Sipil*, 3, 564–572.
- Pratama, N. (2014). *Studi Perencanaan Trotoar Di Dalam Lingkungan Kampus Universitas Sriwijaya Inderalaya*. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan* Vol. 2, No. 2, Juni 2014
- Saraswaty, R. (2017). Kenyamanan pejalan kaki terhadap pemanfaatan trotoar di jalan Brigjen Katamso Medan. *Educational Building Jurnal Pendidikan Teknik Bangunan dan Sipil*, 3(1 JUNI), 9-14.
- Sukhbaatar, Amgalan and Harada, Noboru (2011). The Relationship between Pedestrian Perception and Characteristics of Sidewalk Environment in case of the central area of Ulaanbaatar city. Department of Architecture, Mongolian University of Science and Technology and Department of Urban Engineering, The University of Tokyo.
- Tanan, Natalia (2011). Fasilitas Pejalan Kaki.Jakarta: Kementerian Pekerja Umum dan Perumahan Rakyat.

Widodo, A. (2013). Studi Tentang Kenyamanan Pejalan Kaki Terhadap Pemanfaatan Trotoar Di Jalan Protokol Kota Semarang (Studi Kasus Jalan Pandanaran Semarang). *Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan*, 15(1), 1-