

Studi Tentang Keamanan Pejalan Kaki di Kampus Unsika Menggunakan Uji *Wilcoxon Signed Rank* dan Aplikasi SPSS

Sarah Dampang, Cindi Ramayanti, Billy Nugraha

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. H.S. Ronggowaluyo, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat, Indonesia
sarah.dampang@staff.unsika.ac.id

Abstrak

Keselamatan pejalan kaki di lingkungan kampus sangatlah penting untuk diperhatikan. Banyaknya lalu-lalang kendaraan seperti motor, mobil, dan kendaraan lainnya di lingkungan kampus menjadi beberapa hal yang dapat membahayakan para pejalan kaki. Penelitian ini dilakukan sebagai studi awal untuk mengetahui bagaimana kondisi yang menunjang keamanan pejalan kaki di Kampus Universitas Singaperbangsa Karawang (Unsika) guna menghindari kecelakaan lalu lintas yang tidak diinginkan. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah melalui dokumentasi, angket, dan wawancara. Analisa uji coba yang digunakan adalah uji *Wilcoxon Signed Rank* dan menggunakan aplikasi SPSS (*Statistical Products and Service Solution*) versi 23. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 200 responden yang merasa tidak aman berjalan kaki di Kampus Unsika sebesar 77%. Selain itu, dari segi kenyamanan, pejalan kaki di lingkungan Kampus Unsika belum merasa nyaman. Hal ini ditunjukkan dari hasil pengamatan yang diperoleh 85% responden tidak merasa nyaman. Untuk meningkatkan rasa keamanan dan kenyamanan, persentase responden membutuhkan fasilitas seperti trotoar, rambu-rambu, dan peneduh jalan berturut-turut sebesar 92%, 86%, dan 77%.

Kata kunci: pejalan kaki, SPSS, *Wilcoxon Signed Rank*, keselamatan

Abstract

Pedestrian safety on campus is very important to be considered. The number of vehicles passing by, such as motorbikes, cars, and other vehicles on campus, are some things that can endanger pedestrians. This research was addressed as a preliminary study to find out how the conditions that support pedestrian safety at the University of Singaperbangsa Karawang (Unsika) campus to avoid unwanted traffic accidents. Data collection methods used in this study were through documentation, questionnaires, and interviews. The trial analysis used was the Wilcoxon Signed Rank test and using SPSS (Statistical Products and Service Solution) application version 23. The results of the study showed that from 200 respondents who felt unsafe walking on Unsika Campus by 77%. In addition, in terms of comfort, pedestrians in the Unsika campus have not felt comfortable. This is indicated by the observation that 85% of respondents did not feel comfortable. To increase a sense of security and comfort, the percentage of respondents needed facilities such as sidewalks, signs, and road shade in a row of 92%, 86% and 77% respectively.

Keywords: pedestrian, SPSS, *Wilcoxon Signed Rank*, safety

I. PENDAHULUAN

Berjalan kaki adalah bagian dari pergerakan pelaku perjalanan dan merupakan sarana transportasi yang paling sederhana, tetapi berada pada posisi lemah dan rentan terhadap konflik atau kecelakaan pada saat mereka bercampur dengan moda transportasi lain. Pejalan kaki dapat diartikan sebagai salah satu pengguna jalan raya. Pejalan kaki

adalah suatu elemen dari arus lalu lintas yang memiliki karakteristik sendiri, dimana pergerakannya sangat rendah apabila dibandingkan dengan kendaraan bermotor. Oleh karena itu, pejalan kaki tidak dapat bergerak bersama dengan kendaraan bermotor [1].

Pengertian pejalan kaki adalah pengguna jalan yang pergerakannya tidak dikendalikan oleh batasan peralatan mekanis dan keberadaannya tidak

terlindungi oleh struktur badan kendaraan seperti halnya pengendara kendaraan bermotor, tetapi memiliki karakteristik tersendiri yang lebih fleksibel [2], [3]. Trotoar diperuntukan bagi pejalan kaki untuk menikmati nuansa bangunan perkotaan dan taman-taman kota atau kabupaten. Trotoar menjadi indikator pokok bagi kemajuan peradaban dan pembangunan kota masa depan. Namun, faktanya banyak trotoar menjadi lahan parkir mobil atau sepeda motor dan menjadi lahan pedagang kaki lima untuk berjualan. Hal ini menimbulkan rasa tidak nyaman bagi pejalan kaki maupun wisatawan yang ingin berjalan-jalan menikmati kawasan perkotaan. Trotoar yang salah peruntukan dan fungsinya akan mempersempit lebar jalan dan akhirnya menambah kemacetan jalan raya [4].

Keselamatan jalan raya merupakan suatu bagian yang tak terpisahkan dari konsep transportasi berkelanjutan yang menekankan pada prinsip transportasi yang aman, nyaman, cepat, bersih (mengurangi polusi/pencemaran udara) dan dapat diakses oleh semua orang dan kalangan, baik oleh para penyandang cacat, anak-anak, ibu-ibu, maupun para lanjut usia [5]. Keselamatan dapat juga berarti suatu keadaan yang aman serta terhindar dan terlindungi secara fisik, sosial, spiritual, finansial, politik, emosional, pekerjaan, psikologi, pendidikan atau berbagai konsekuensi lain dari kegagalan, kerusakan, kesalahan, kecelakaan, kerugian, atau berbagai kejadian lain yang tidak diinginkan [6]. Tujuan dari keselamatan jalan raya adalah untuk menekan angka kecelakaan lalu lintas. Karena dengan rendahnya angka kecelakaan lalu lintas, maka kesejahteraan dan keselamatan bagi pejalan kaki di jalan raya semakin terjamin. Fungsi keselamatan jalan raya adalah untuk menciptakan ketertiban lalu lintas agar setiap orang yang melakukan kegiatan atau aktivitas di jalan raya dapat berjalan dengan aman [7].

Keselamatan bagi pejalan kaki, khususnya di lingkungan kampus, sangatlah penting untuk diperhatikan. Tidak hanya keselamatan dalam berkendara saja, pejalan kaki pun sangat perlu berhati-hati untuk memperhatikan keselamatan diri masing-masing. Hal yang paling sering dialami oleh para pejalan kaki dan tentu dapat membahayakan diri mereka di lingkungan kampus salah satunya adalah banyaknya lalu-lalang kendaraan seperti motor, mobil, dan kendaraan lainnya. Penelitian ini dilakukan sebagai studi awal untuk mengetahui kondisi yang menunjang rasa keamanan dan kenyamanan pejalan kaki guna menghindari kecelakaan lalu lintas yang tidak diinginkan di dalam lingkungan kampus Universitas Singaperbangsa Karawang (Unsika).

II. METODE PENELITIAN

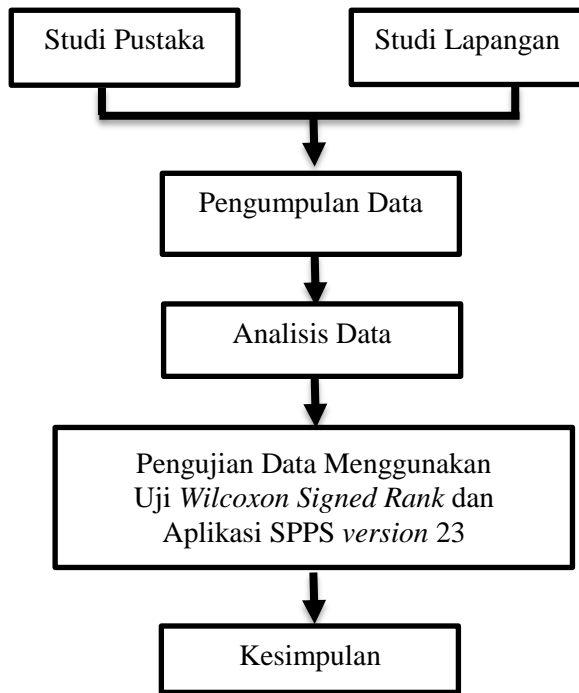
Penelitian ini merupakan jenis penelitian terapan yang dilakukan di wilayah kampus Unsika. Secara umum kondisi jalan keluar masuk pejalan kaki dan kendaraan bermotor tidak tampak perbedaannya. Dengan kata lain pejalan kaki tidak memiliki jalan khusus sehingga pejalan kaki berjalan di jalur kendaraan bermotor seperti terlihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Kondisi pintu keluar



Gambar 2. Kondisi pintu masuk



Gambar 3. Diagram alir penelitian

Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan pada penelitian ini disajikan pada diagram alir yang ditunjukkan Gambar 3 dengan penjelasan sebagai berikut:

1. Studi pustaka dan studi lapangan dilakukan sebagai tahap awal dalam melakukan penelitian. Studi pustaka dilakukan dengan mencari dan mempelajari referensi terkait studi pejalan kaki. Studi lapangan dilakukan untuk mengetahui kondisi lapangan dimana penelitian akan dilakukan.
2. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan wawancara dan mengisi kuesioner dimana yang menjadi responden adalah civitas akademika Unsika sebanyak 200 orang yang terdiri dari dosen, mahasiswa, dan tenaga kependidikan. Pertanyaan yang diberikan sebagai berikut:
 - a. Apakah anda merasa aman berjalan kaki di wilayah kampus Unsika?
 - b. Apakah anda merasa nyaman berjalan kaki di wilayah kampus Unsika?
 - c. Apakah anda setuju apabila jalur pejalan kaki terdapat fasilitas trotoar?
 - d. Apakah anda setuju apabila jalur pejalan kaki terdapat pemasangan rambu-rambu jalan?
 - e. Apakah anda setuju apabila jalur pejalan kaki terdapat fasilitas peneduh jalan?

Pengambilan data kuesioner terbagi menjadi 20 gelombang dimana masing-masing dari gelombangnya terdapat jam pengamatan yang berbeda-beda. Data diambil setiap 30 menit, mulai dari jam 06.00 WIB sampai jam 20.00

WIB selama 5 hari kerja. Jumlah responden yang mengisi kuesioner diambil secara acak sehingga tidak semua orang yang berjalan keluar masuk kampus akan mengisi kuesioner.

3. Analisis data dilakukan menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan mengelompokkan data keamanan dan kenyamanan pejalan kaki dengan memberikan jawaban dalam skala Likert 1-10, dengan angka 1-5 yang berarti sangat tidak aman dan nyaman, angka 6-10 yang berarti sangat aman dan nyaman. Data fasilitas jalur pejalan kaki (trotoar, rambu-rambu, dan peneduh jalan) diberikan jawaban untuk memilih kata sangat setuju, setuju, cukup, dan tidak setuju.
4. Pengujian data kuisioner dan hasil wawancara diuji dengan menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank* (uji tanda didasarkan atas tanda-tanda positif atau negatif dari perbedaan antara pasangan pengamatan) dan menggunakan aplikasi SPSS (*Statistical Products and Service Solution*) versi 23.

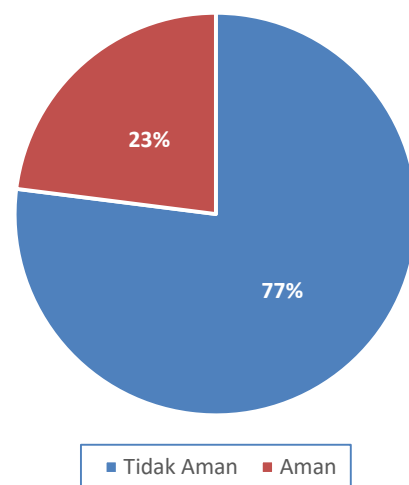
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Keamanan Pejalan Kaki

Hasil penelitian mengenai studi tentang keamanan pejalan kaki di kampus Unsika dari 200 responden diperoleh hasil 77% responden merasa tidak aman dan 23% merasa aman seperti disajikan pada Gambar 4. Keamanan bagi pejalan kaki dimaksudkan apabila terhindar dari gangguan lalu lintas [8].

Dari hasil uji *Wilcoxon Signed Rank* [9] diperoleh hasil sebagai berikut:

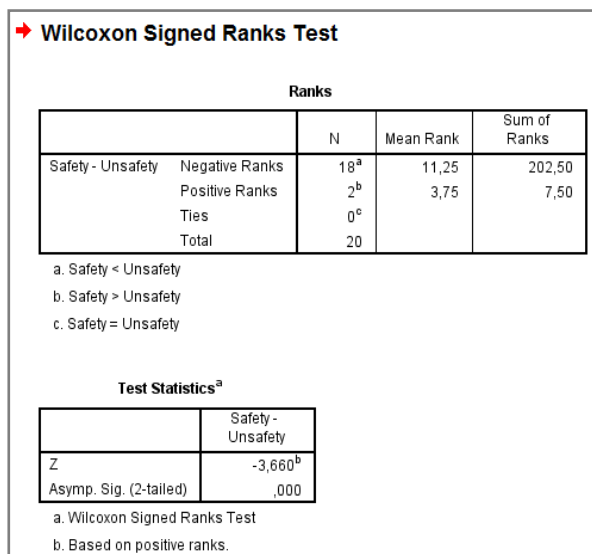
- a. H_0 : Tingkat Keamanan Pejalan Kaki di Unsika aman
- b. H_1 : Tingkat Keamanan Pejalan Kaki di Unsika tidak aman



Gambar 4. Keamanan berjalan kaki

Tabel 1. Hasil uji Wilcoxon Signed Rank keamanan

Gel.	Pilihan		di	di	Peringkat	
	Tidak Aman	Aman			(+)	(-)
1	8	2	-6	6		8,5
2	4	6	2	2	1,5	
3	7	3	-4	4		4
4	6	4	-2	2		1,5
5	8	2	-6	6		8,5
6	10	0	-10	10		17
7	10	0	-10	10		17
8	9	1	-8	8		13,5
9	9	1	-8	8		13,5
10	9	1	-8	8		13,5
11	8	2	-6	6		8,5
12	7	3	-4	4		4
13	8	2	-6	6		8,5
14	10	0	-10	10		17
15	9	1	-8	8		13,5
16	7	3	-4	4		4
17	8	2	-6	6		8,5
18	6	4	-2	2		1,5
19	3	7	4	4	4	
20	8	2	-6	6		8,5
Σ Total Perhitungan					5,5	171



Gambar 6. Aplikasi SPSS keamanan

- c. H_0 diterima apabila $t > t_\alpha$ dan H_0 ditolak apabila $t \leq t_\alpha$
- d. $\alpha = 0,05$
- e. Wilayah Kritik : $t \leq 52$ (Tabel *Wilcoxon Signed Rank*)
- f. Perhitungan seperti pada Tabel 1. Gelombang ke-2 dan ke-19 tidak dimasukkan ke perhitungan dikarenakan tidak memenuhi syarat perhitungan *Wilcoxon Signed Rank Test* sehingga didapat yaitu $W_+ = 0$ dan $W_- = 171$. Karena $W_+ < W_-$, maka diambil $W_+ = 0$.

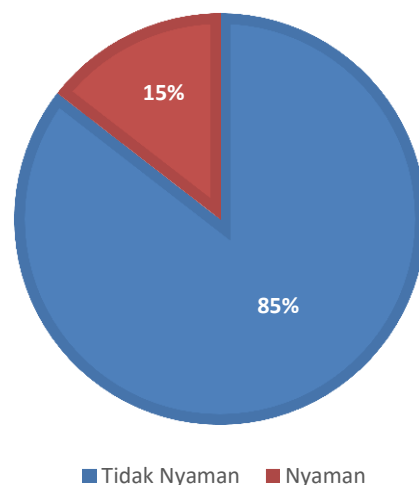
Dari *output* aplikasi SPSS [10] yang ditunjukkan Gambar 6 tampak bahwa pada tabel kedua nilai signifikansi yaitu 0,000 artinya lebih kecil dari nilai $\alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak yang artinya pejalan kaki di Unsika tidak merasa aman.

B. Kenyamanan Pejalan Kaki

Kenyamanan pejalan kaki di kampus Unsika dari 200 responden diperoleh hasil 85% responden merasa tidak nyaman dan 15% merasa nyaman (Gambar 7). Kenyamanan bagi pejalan kaki dimaksudkan kenikmatan atau kepuasan manusia dalam melaksanakan kegiatannya. Kenyamanan dapat juga diartikan bahwa segala sesuatu yang memperlihatkan penggunaan ruang secara sesuai dan harmonis, baik dengan ruang itu sendiri maupun dengan berbagai bentuk, tekstur, warna, simbol maupun tanda, suara dan bunyi kesan, intensitas dan warna cahaya ataupun bau, atau lainnya [11].

Dari hasil uji *Wilcoxon Signed Rank* [9] diperoleh hasil sebagai berikut:

- a. H_0 : Tingkat Kenyamanan Pejalan Kaki di Unsika aman
- b. H_1 : Tingkat Kenyamanan Pejalan Kaki di Unsika tidak aman
- c. H_0 diterima apabila $t > t_\alpha$ dan H_0 ditolak apabila $t \leq t_\alpha$
- d. $\alpha = 0,05$
- e. Wilayah Kritik : $t \leq 52$ (Tabel *Wilcoxon Signed Rank*)
- f. Perhitungan seperti pada gambar 5; Gelombang ke-20 tidak dimasukkan ke perhitungan dikarenakan tidak memenuhi syarat perhitungan *Wilcoxon Signed Rank Test* sehingga didapat, yaitu $W_+ = 0$; $W_- = 208$. Karena $W_+ < W_-$; maka diambil $W_+ = 0$

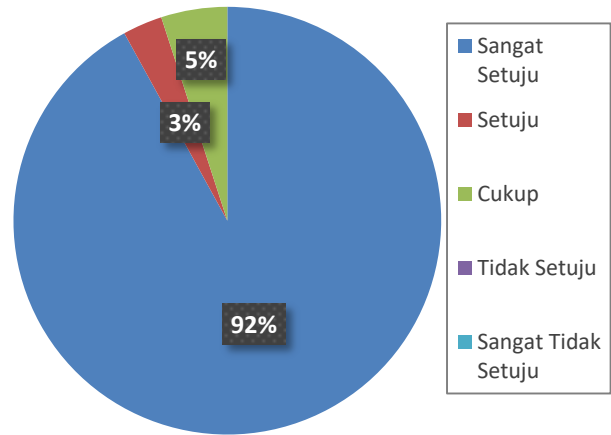


Gambar 7. Kenyamanan berjalan kaki

Tabel 2. Hasil uji Wilcoxon Signed Rank kenyamanan

Gel.	Pilihan		di	di	Peringkat	
	Tidak Aman	Aman			(+)	(-)
1	2	3	-1	1		2
2	1	4	-3	3		5
3	2	8	-6	6		11,5
4	3	7	-4	4		7,5
5	1	9	-8	8		14,5
6	2	8	-6	6		11,5
7	1	19	-18	18		19
8	0	20	-20	20		20
9	3	7	-4	4		7,5
10	0	5	-5	5		9
11	1	4	-3	3		5
12	1	9	-8	8		14,5
13	2	8	-6	6		11,5
14	0	10	-10	10		16
15	2	8	-6	6		11,5
16	2	18	-16	16		18
17	0	15	15	15		17
18	1	4	-3	3		5
19	2	3	-1	1		2
20	3	2	1	1	2	
Σ Total Perhitungan					2	208

trotoar, 86% menginginkan adanya rambu-rambu jalan, dan 77% menginginkan adanya peneduh jalan. Hasil ini ditunjukkan berturut-turut pada Gambar 9, Gambar 10, dan Gambar 11.



Gambar 9. Penyediaan fasilitas trotoar

Wilcoxon Signed Ranks Test				
Ranks				
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Comfortable - Uncomfortable	Negative Ranks	19 ^a	10,95	208,00
	Positive Ranks	1 ^b	2,00	2,00
	Ties	0 ^c		
	Total	20		

a. Comfortable < Uncomfortable
 b. Comfortable > Uncomfortable
 c. Comfortable = Uncomfortable

Test Statistics ^a	
	Comfortable - Uncomfortable
Z	-3,852 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

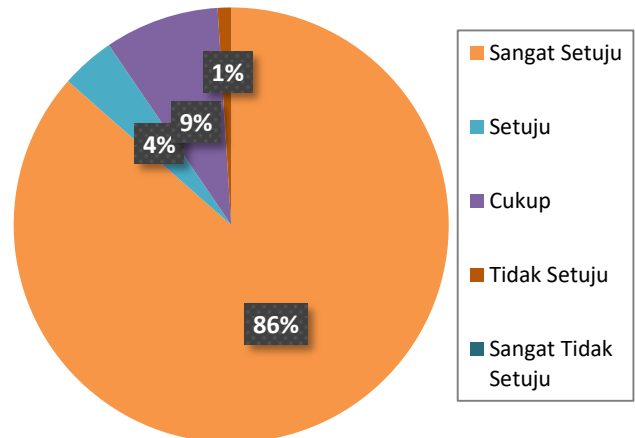
a. Wilcoxon Signed Ranks Test
 b. Based on positive ranks.

Gambar 9. Aplikasi SPSS kenyamanan

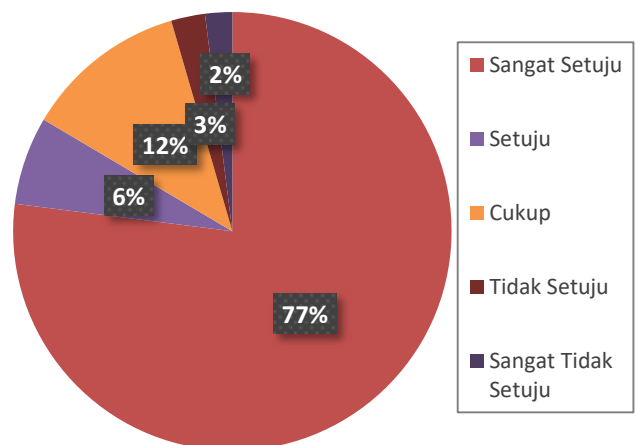
Dari *output* aplikasi SPSS [10] yang ditunjukkan Gambar 8 tampak bahwa pada tabel kedua nilai signifikansi yaitu 0,000 artinya lebih kecil dari nilai $\alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak yang artinya pejalan kaki di Unsika tidak merasa nyaman.

C. Penyediaan Fasilitas

Fasilitas pejalan kaki berfungsi untuk memberikan kesempatan bagi lalu lintas manusia, sehingga dapat berpapasan dengan masing-masing arah dengan rasa aman dan nyaman [12]. Hasil penelitian mengenai studi tentang keamanan pejalan kaki di kampus Unsika dari 200 responden sebesar 92% menginginkan adanya penyediaan fasilitas



Gambar 10. Penyediaan fasilitas rambu-rambu jalan



Gambar 11. Penyediaan fasilitas peneduh jalan

IV. KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pejalan kaki di lingkungan kampus Unsika merasa tidak aman. Dari hasil penelitian diperoleh responden yang merasa tidak aman sebesar 77%. Selain itu dari segi kenyamanan, pejalan kaki di lingkungan kampus Unsika belum merasa nyaman. Hal ini ditunjukkan dari hasil pengamatan yang diperoleh 85% responden tidak merasa nyaman. Untuk meningkatkan rasa keamanan dan kenyamanan, responden yang membutuhkan fasilitas seperti trotoar, rambu-rambu jalan, dan peneduh jalan berturut-turut sebesar 92%, 86%, dan 77%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kami sampaikan kepada LPPM Universitas Singaperbangsa Karawang atas kesempatan dan pendanaan yang diberikan untuk pelaksanaan penelitian ini.

REFERENSI

- [1] A. P. Handayani, "Studi Beberapa Faktor Tentang Keselamatan Pejalan Kaki," Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, 2009.
- [2] O. Grembek, *et al*, *Pedestrian Safety Improvement Program*, UC Berkeley, 2014.
- [3] O. Grembek, *et al*, *A Comparative Analysis of Pedestrian and Bicyclist Safety Around University*

Campuses, University of California Transportation Center, 2014.

- [4] A. Kourtellis, F. S. Lin, and M. Gawade, "Measuring Unsafe Pedestrian Behavior Using Observational Data (Center for Urban Transportation Research)," *FRB 2013 Annual Meeting University of South Florida*, 2013.
- [5] U. Barua and R. Tay, *Analysis of Pedestrian Safety on Fire Major Arterial Roads in Dhaka*, Bangladesh University of Engineering and Technology University of Calgary, 2004.
- [6] M. F. Setiawan, "Studi Perilaku Pejalan Kaki Pada Trotoar (*Pedestrian Ways*) Di Surakarta Ditinjau Dari Kenyamanan Iklim," *Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan*, vol. 13, no. 2, pp.181-190, 2011.
- [7] World Health Organization (WHO). *Pedestrian: Road Safety Manual for Decision-Makers and Practitioners*, Global Road Safety Partnership Indonesia, Geneva, 2013.
- [8] A. Widodo, "Studi Tentang Kenyamanan Pejalan Kaki Terhadap Pemanfaatan Trotoar di Jalan Protokol Kota Semarang," *Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan*, vol. 15, no. 1, pp. 1-12, 2013.
- [9] R. E. Walpole, *et al*, *Probability and Statistics for Engineers & Scientists 9th*, Prentice Hall, 2016.
- [10] R. Priyastama, *Buku Sakti Kuasai SPSS Pengolahan Data & Analisis Data*. Jakarta: Gramedia PustakaUtama, 2005.
- [11] R. Sanjaya, Soedarsono, and R. Mudiyo. "Analisis Fungsi Dan Kenyamanan Jalur Pedestrian Kawasan Di Kota Pangkalan Bun Studi Kasus: Bundaran Pancasila," Prodi Magister Teknik Sipil, Universitas Islam Sultan Agung Semarang, 2016.
- [12] Undang-Undang No. 14 Tahun 1992 Tentang: Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan.