

STUDI KEAMANAN dan KENYAMANAN DITINJAU PADA SARANA dan PRASARANA JALUR PEDESTRIAN

(Studi kasus : Jalur Pedestrian Waduk Rawa Badak, Jakarta Utara)

Nazaruddin Khuluk, Johan Nanda Gunawan

Fakultas Teknik, Universitas Krisnadwipayana, Program Studi Arsitektur

Gedung Fakultas Teknik, Universitas Krisnadwipayana, Kota Bekasi

Email : nazaruddin.khuluk@unkris.ac.id, johananda14@gmail.com

ABSTRAK

Jalur pedestrian rawa badak yang selesai dibangun pada bulan September 2022 menjadi acuan dasar untuk melakukan penelitian, penelitian dilakukan guna mengidentifikasi penerapan aspek keamanan dan kenyamanan pada jalur pedestrian yang disebabkan ramainya antusias masyarakat yang berkunjung untuk menikmati fasilitas jalur pedestrian.

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dan akan disajikan secara deskriptif melalui hasil pengamatan pada objek sarana dan prasana jalur pedestrian rawa badak. Penelitian dimulai dari pencarian standar jalur pedestrian menurut peraturan yang berlaku, survei pengambilan foto kondisi lapangan, serta melakukan kuisiner terhadap responden.

Hasil dari penelitian ini disajikan secara deskriptif melalui hasil akumulatif penilaian, untuk aspek keamanan akan didapat melalui hasil perbandingan pengamatan objek terhadap standar keamanan sarana dan prasarana pada jalur pedestrian sedangkan untuk aspek kenyamanan akan didapat melalui hasil kuisiner terhadap responden mengenai pertanyaan seputar kenyamanan.

Kata Kunci : Jalur pedestrian rawa badak, keamanan dan kenyamanan.

ABSTRACT

The rawa badak pedestrian path which was completed in September 2022 are the basic reference for conducting research. The research was conducted to identify the application of safety and comfort aspects at the pedestrian path due to enthusiasm of people visiting to pedestrian pathway facilities.

This study used a qualitative method and will be presented descriptively through by the result of observations on the object of facilities and infrastructure on the rawa badak pedestrian path. The research started with searching for standard pedestrian path according to applicable regulations, survey taking photographs of condition and questionnaires to respondent.

The result of this study are presented descriptively through the accumulative results of the assessment, for the safety aspect it will be obtained through the result by comparison the observation objects against safety standard for facilities and infrastructure on pedestrian path and then the comfort aspect it will be obtained through the results by questionnaire on respondent regarding about comfyness.

Keywords : Rawa badak pedestrian path, safety and comfort.

1. PENDAHULUAN

Jakarta Utara merupakan wilayah administrasi di DKI Jakarta dengan luas total 146 km². Sebagai kawasan paling utara dari daerah Jakarta yang lain serta berbatasan langsung dengan laut daerah utara pulau Jawa, Jakarta Utara berperan penting dalam mengatur masalah air di Ibu kota dengan banyaknya pembangunan waduk yang bertujuan untuk menyimpan air dan mengatur volume yang berlebihan untuk keperluan irigasi ataupun untuk tenaga pembangkit listrik. (Dinas sumber daya air provinsi DKI Jakarta, 2021)

Waduk yang fungsi utamanya sebagai tempat penampungan air ini sering kali menjadi kumuh ataupun dialih fungsikan menjadi tempat parkir liar ataupun tempat perdagangan liar yang menyebabkan terganggunya fungsi waduk atau kawasan sekitarnya seperti jalan dan rumah warga. (Dinas bina marga Jakarta Utara, 2022)

Sebagai upaya untuk mempercantik kawasan waduk, Maka pemerintah daerah Jakarta Utara berupaya menata kawasan waduk rawa badak yang berada di Kelurahan Rawa Badak Selatan, Kecamatan Koja. Penataan kawasan ini berupa jalur pedestrian di perbatasan antara jalan dengan waduk rawa badak yang dimulai dari bulan Juni 2022 dan telah usai untuk pekerjaan penataan pedestrian pada bulan Agustus 2022 sedangkan untuk *finishing* aksesoris *street furniture* selesai pada akhir bulan September 2022, pekerjaan finishingnya berupa bangku, ubin pemandu disabilitas, bolard, lampu taman dan beberapa vegetasi pendukung. (Pemerintah Kota Administrasi Jakarta Utara, 2022)

Pedestrian merupakan jalur pejalan kaki yang harus memiliki rasa aman dan nyaman terhadap pejalan kaki, keamanan disini dapat berupa batasan-batasan dengan jalan yang berupa peninggian trotoar, menggunakan pagar pohon, dan menggunakan *street furniture*. Selain merasa aman, mereka juga harus merasa nyaman dimana jalur pedestrian harus

bersifat rekreatif karena hal tersebut sangat menunjang kenyamanan pejalan kaki saat menggunakan jalur pedestrian sebagai jalur mereka. (Ninie Anggriani, 2009 : 9)

Kajian dalam penelitian ini akan membahas tentang jalur pedestrian rawa badak yang baru usai dibangun, melalui teori dalam buku karya Niniek Anggriani pada tahun 2009 yang berjudul "*Pedestrian Ways Dalam Perancangan Kota*", teori yang diambil berkaitan mengenai faktor keamanan dan kenyamanan pada jalur pedestrian. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif-deskriptif yang menjadikan peneliti sebagai instrumen penelitian, menggunakan metode pengamatan dan kuisioner kepada pengguna jalur pedestrian dan bertujuan untuk mendapatkan informasi terhadap aspek keamanan dan kenyamanan yang sudah terpenuhi pada jalur pedestrian rawa badak.

2. METODOLOGI

Pendekatan Penelitian

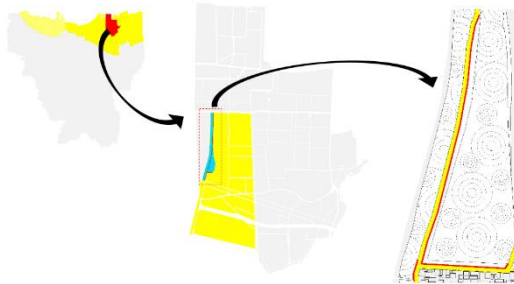
Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif-deskriptif yang menjadikan peneliti sebagai instrumen penelitian, Untuk dapat menjadi instrumen, maka peneliti harus memiliki bekal teori dan wawasan yang luas, sehingga mampu bertanya, menganalisis, memotret, dan mengkonstruksi situasi sosial yang diteliti menjadi lebih jelas dan bermakna. Untuk mendapatkan pemahaman yang lebih luas dan mendalam terhadap situasi sosial yang diteliti. maka teknik pengumpulan data bersifat triangulasi, yaitu menggunakan berbagai teknik pengumpulan data secara gabungan. Analisis data yang dilakukan bersifat induktif berdasarkan fakta-fakta yang ditemukan di lapangan dan kemudian dikonstruksikan menjadi hipotesis atau teori. (Sugiyono, 2011)

Pendekatan penelitian yang dilakukan dalam pengumpulan dan menganalisis data

yang telah diperoleh pada studi penelitian yang dilakukan, yaitu:

1. Pendekatan teori, digunakan untuk mengetahui serta menganalisis masalah yang mengarah pada teori-teori yang berlaku.
2. Pendekatan Lapangan, digunakan untuk melakukan observasi lapangan agar dapat mengetahui atau mengidentifikasi serta memahami secara langsung permasalahan yang terjadi di lapangan.
3. Pengolahan data lapangan, digunakan untuk menganalisis masalah dan mengetahui keberadaan atau kondisi elemen pendukung jalur pedestrian dengan standar minimal yang telah berlaku/telah ditentukan.

Lokasi Penelitian



Gambar 1 Lokasi penelitian

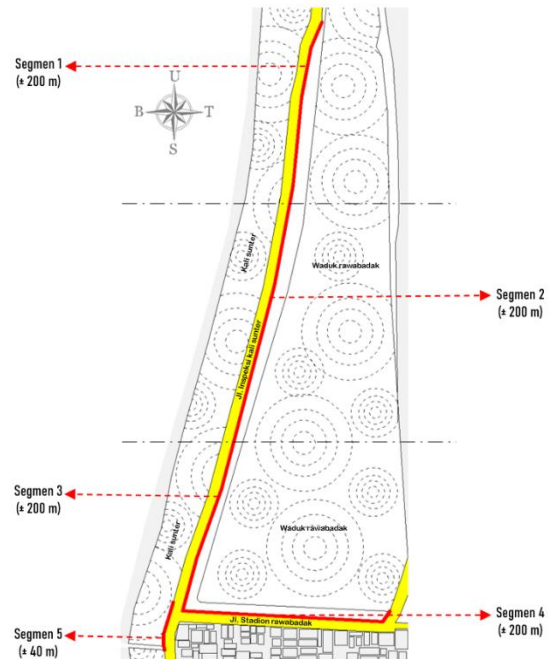
Penelitian berlokasi pada jalur pedestrian kawasan waduk daerah Kelurahan Rawa Badak Selatan, Kecamatan Koja, Jakarta Utara.

Pembagian Segmen Penelitian

Gambar 2 Segmen penelitian

Jalur pedestrian rawa badak memiliki 2 jalur jalan yang telah diberikan fasilitas jalur pedestrian, pertama dari arah utara-selatan di jalan inspeksi kali sunter sepanjang ± 650 m dan kedua dari arah timur-barat di jalan stadion rawabadak sepanjang ± 200 m. Untuk mempermudah penelitian maka jalur pedestrian rawa badak akan dibagi menjadi 5 segmen (4 segmen untuk jalur jalan inspeksi kali sunter dan 1 segmen untuk jalur jalan stadion rawabadak).

Waktu Penelitian



Waktu penelitian dilaksanakan selama 2 hari pada jam 07.00-20.00 WIB di hari kerja dan akhir pekan. Waktu penelitian ditujukan untuk menganalisis keadaan lokasi penelitian saat pagi, siang, sore dan malam hari.

Populasi dan Sampel

Untuk populasi pada jalur pedestrian rawa badak belum diketahui karena belum adanya penelitian level of service (LOS) pada jalur tersebut. Menurut data BPS Jakarta Utara 2019, Kelurahan rawa badak selatan memiliki populasi sebanyak 37.614 jiwa, maka pengambilan sampel diasumsikan dari 0,1 % jumlah populasi masyarakat rawa badak selatan yaitu sekitar 35 - 40 orang.

Metode pengambilan sampel dengan cara purposive sample yang tujuannya pada kedalaman pada penghayatan objek penelitian. Responden diambil dari pengguna yang beraktivitas di jalur pedestrian pada waktu dan zona yang ditentukan. Para responden adalah mahasiswa atau pelajar, masyarakat umum (pedagang, pengguna jalur, penduduk sekitar) dan petugas yang merawat jalur pedestrian.

3. LANDASAN TEORI

Pengertian Pedestrian

Pedestrian merupakan jalur pejalan kaki yang harus memiliki rasa aman dan nyaman terhadap pejalan kaki, keamanan disini dapat berupa batasan-batasan dengan jalan yang berupa peninggian trotoar, menggunakan pagar pohon, dan menggunakan street furniture. Selain merasa aman, mereka juga harus merasa nyaman dimana jalur pedestrian harus bersifat rekreatif karena hal tersebut sangat menunjang kenyamanan pejalan kaki saat menggunakan jalur pedestrian sebagai jalur mereka. (Ninie Anggriani, 2009 : 9)

A. Tipologi Ruang Pejalan Kaki

Ruang pejalan kaki atau jalur pedestrian memiliki beberapa jenis peengelompokan.

1. Sisi jalan (*Sidewalk*).



Gambar 3 Sisi jalan

Merupakan bagian dari sistem jalur pejalan kaki dari tepi jalan raya hingga tepi terluar lahan milik bangunan.

2. Sisi air (*Promenade*).



Gambar 4 Sisi air

Ruang pejalan kaki yang pada salah satu sisinya berbatasan dengan air.

3. Kawasan komersial (*Arcade*)



Gambar 5 Kawasan komersial

Ruang pejalan kaki yang berdampingan dengan bangunan pada salah satu atau kedua sisinya.

4. Ruang terbuka hijau (*Green pathway*).



Gambar 6 Ruang terbuka hijau

Ruang pejalan kaki yang terletak diantara ruang hijau terbuka untuk sirkulasi ataupun pembatas ruang hijau.

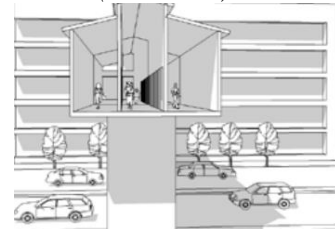
5. Bawah tanah (*Underground*).



Gambar 7 Bawah tanah

Ruang pejalan kaki yang berada di bawah permukaan tanah dan bagian atasnya merupakan bangunan.

6. Alas tanah (*Elevated*).



Gambar 8 Alas tanah

Ruang pejalan kaki yang berada di bawah permukaan tanah dan

bagian atasnya merupakan bangunan.

B. Zona Jalur Pedestrian

Dalam buku “Pedestrian Ways Dalam Perancangan Kota” karya Niniek Anggriani tahun 2009 dijelaskan bahwa zona memiliki macam jenis.

1. Zona bagian depan gedung.

Zona bagian depan Gedung adalah area antara dinding Gedung dengan pejalan kaki. Pejalan kaki biasanya akan tidak merasa nyaman bila berjalan kaki secara langsung berdekatan dengan dinding gedung atau pagar. Untuk itu jarak minimum setidaknya berjarak 0,6 meter dari jarak sisi gedung atau tergantung pada penggunaan area ini. Ruang bagian depan dapat ditingkatkan untuk memberikan kesempatan untuk ruang tambahan bagi pembukaan pintu atau kedai kopi disisi jalan,serta kegiatan lainnya.

Bagi orang yang memiliki keterbatasan indera penglihatan dan sering berjalan di zona ini, dapat menggunakan suara dari gedung yang berdekatan sebagai orientasi atau bagi tuna netra pengguna tongkat dapat berjalan dengan jarak antara 0,3 meter hingga 1,2 meter dari bangunan.

Bagian depan harus bebas dari halangan atau berbagai objek yang menonjol. Zona bagian depan juga harus dapat dideteksi oleh tuna netra yang menggunakan tongkat yang panjang.

2. Zona penggunaan bagi pejalan kaki.

Zona ini adalah area dari koridor sisi jalan yang secara khusus digunakan untuk area pejalan kaki. Area ini harus dibebaskan dari seluruh rintangan, berbagai objek yang menonjol dan

penghalang vertikal yang berbahaya bagi pejalan kaki dan bagi yang memiliki keterbatasan indera penglihatan.

Zona pejalan kaki ini setidaknya berukuran 1,8 hingga 3,0 meter atau lebih luas untuk memenuhi tingkat pelayanan yang diinginkan dalam kawasan yang memiliki intensitas pejalan kaki yang tinggi. Kondisi ini dibuat untuk memberikan kesempatan bagi para pejalan kaki yang berjalan berdampingan atau bagi pejalan kaki yang berjalan berlawanan arah satu sama lain.

Zona yang digunakan untuk pejalan kaki di jalan lokal dan jalan kolektor adalah 1,2 meter dan jalan arteri dan jalan utama 1,8 meter. Ruang tambahan diperlukan untuk tempat pemberhentian dan halte bus dengan luas 1,5 meter X 2,4 meter.

Zona pejalan kaki tidak boleh kurang dari 1,2 meter yang merupakan lebar minimum yang dibutuhkan untuk orang yang membawa seekor anjing, pengguna alat bantu jalan dan para pejalan kaki.

3. Zona tanaman atau perabot jalan.

Zona tanaman/perabot jalan dapat berfungsi sebagai zona penahan antara zona lalu-lintas (kendaraan cepat) dengan zona pejalan kaki.

Area ini berfungsi sebagai penyangga dan menjadi tempat untuk meletakkan berbagai elemen perabot jalan (hidran air, kios, telepon umum, bangku-bangku, tanda-tanda dan lain-lain).

4. Zona pinggir jalan.

Zona ini merupakan bagian integral dari jalan dan sistim saluran air, dan juga berfungsi sebagai pembatas antara zona

lalulintas (jalan raya) dengan zona tanaman/perabot jalan atau zona pejalan kaki.

C. Prasarana Jalur Pedestrian

Pengaturan fasilitas penyeberangan mengacu pada Pedoman Teknis Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki di Wilayah Kota SK.43/AJ 007/DRJD/97, dikeluarkan oleh Departemen Perhubungan, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat meliputi:

1. Marka untuk penyeberangan.

Marka jalan untuk penyeberangan pejalan kaki dinyatakan dalam bentuk:

- 1) Zebra cross, yaitu marka berupa garis-garis utuh yang membujur tersusun melintang jalur lintas.
- 2) Marka, berupa 2 (dua) garis utuh melintang jalur lalu lintas. Ketentuan teknis yang mengatur tentang marka penyeberangan pejalan kaki adalah sebagai berikut:
 - a. Garis membujur tempat penyeberangan orang harus memiliki lebar 0,30 meter dan panjang sekurang-kurangnya 2,50 meter.
 - b. Celah di antara garis-garis membujur mempunyai lebar sama atau maksimal 2 (dua) kali lebar garis membujur tersebut.
 - c. Dua garis utuh melintang tempat penyeberangan pejalan kaki memiliki jarak antar garis melintang sekurang-kurangnya 2,5 meter dengan lebar garis melintang 0,30 meter.
 - d. Tempat penyeberangan orang ditandai dengan Zebra Cross.
 - e. Apabila arus lalu lintas kendaraan dan arus pejalan kaki cukup tinggi, tempat penyeberangan orang

dilengkapi dengan alat pemberi isyarat lalu lintas.

2. Penyeberangan di tengah ruas.

Untuk kawasan perkotaan, yang terdapat jarak antar persimpangan cukup panjang, maka dibutuhkan penyeberangan di tengah ruas agar pejalan kaki dapat menyeberang dengan aman. Lokasi yang dipertimbangkan untuk penyeberangan di tengah ruas harus dikaji terlebih dahulu.

Pertimbangan dalam penentuan lokasi penyeberangan di tengah ruas, antara lain:

- 1) Lokasi penyeberangan memungkinkan untuk mengumpulkan atau mengarahkan pejalan kaki menyeberang pada satu lokasi.
- 2) Merupakan lokasi untuk rute yang aman untuk berjalan kaki bagi anak sekolah.
- 3) Kawasan dengan konsentrasi pejalan kaki yang menyeberang cukup tinggi (seperti permukiman yang memotong kawasan pertokoan atau halte yang berseberangan dengan permukiman atau perkantoran).
- 4) Rambu-rambu peringatan harus dipasang sebelum lokasi untuk memperingatkan pada pengendara bermotor akan adanya aktifitas penyeberangan.
- 5) Penyeberangan dan rambu-rambu harus memiliki penerangan jalan yang cukup.
- 6) Penyeberangan harus memiliki jarak pandang yang cukup baik bagi pengendara bermotor maupun pejalan kaki.

Pada lokasi dengan arus lalu lintas 2 (dua) jalur, perlu

disediakan median pada lokasi penyeberangan, sehingga penyeberang jalan cukup berkonsentrasi pada satu arah saja. Hal-hal yang harus dihindari pada jalur penyeberangan di tengah ruas jalan, khususnya yang tidak bersinyal adalah:

- 1) Harus terletak < 90 meter dari sinyal lalu lintas, dimana pengendara bermotor tidak mengharapkan adanya penyeberang.
- 2) Berada pada jarak 180 meter dari titik penyeberangan yang lain, kecuali pada pusat kota / Central Business District (CBD) atau lokasi yang sangat memerlukan penyeberangan.
- 3) Pada jalan dengan batasan kecepatan di atas 72 km/jam.

3. Penyeberangan di persimpangan.

Untuk kawasan perkotaan, yang terdapat jarak antar persimpangan cukup panjang, maka dibutuhkan penyeberangan di tengah ruas agar pejalan kaki dapat menyeberang dengan aman. Lokasi yang dipertimbangkan untuk penyeberangan ditengah ruas harus dikaji terlebih dahulu.

Hal-hal yang harus diperhatikan untuk penyeberangan di persimpangan adalah sebagai berikut:

- 1) Terdapat alat pemberi isyarat lalu lintas yang berfungsi menghentikan arus lalu lintas sebelum pejalan kaki menyeberangi jalan atau alat yang memberi isyarat kepada pejalan kaki kapan saat yang tepat untuk menyeberang jalan.
- 2) Jika penyeberangan di persimpangan memiliki permasalahan yang cukup kompleks antara lain dengan interaksi dari sistem prioritas, volume yang membelok,

kecepatan, jarak penglihatan, dan tingkah laku pengemudi, maka pada suatu phase yang terpisah bagi pejalan kaki dapat diterapkan alat pemberi isyarat lalu lintas, dengan memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- a. Arus pejalan kaki yang menyeberangi setiap kaki persimpangan lebih besar dari 500 orang/jam.
- b. Lalu lintas yang membelok kesetiap kaki persimpangan mempunyai jarak waktu (headway) rata-rata kurang dari 5 detik, tepat pada saat lalu lintas tersebut bergerak dan terjadi konflik dengan arus pejalan kaki.

D. Sarana Jalur Pedestrian

Persyaratan teknis penyediaan sarana ruang pejalan kaki diatur dalam Keputusan Menteri Perhubungan tentang Fasilitas Pendukung Kegiatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan: KM 65 Tahun 1993 dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 30/PRT/M/2006 tentang Pedoman Teknis Fasilitas dan Aksesibilitas Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan.

1. Drainase.

Drainase terletak berdampingan atau dibawah dari ruang pejalan kaki. Drainase berfungsi sebagai penampung dan jalur aliran air pada ruang pejalan kaki. Keberadaan drainase akan dapat mencegah terjadinya banjir dan genangan air pada saat hujan. Dimensi minimal adalah lebar 50 centimeter dan tinggi 50 centimeter.

2. Lampu penerangan.

Lampu penerangan diletakkan pada jalur amenitas. Terletak setiap 10 meter dengan tinggi

maksimal 4 meter, dan bahan yang digunakan adalah bahan dengan durabilitas tinggi seperti metal & beton cetak.

3. Tempat duduk.

Tempat duduk diletakan pada jalur amenitas. Terletak setiap 10 meter dengan lebar 40-50 centimeter, panjang 120 centimeter dan bahan yang digunakan adalah bahan dengan durabilitas tinggi seperti metal dan beton cetak.

4. Pagar pengaman.

Pagar pengaman diletakan pada jalur amenitas. Pada titik tertentu yang berbahaya dan memerlukan perlindungan dengan tinggi 90 centimeter, dan bahan yang digunakan adalah metal / beton yang tahan terhadap cuaca, kerusakan, dan murah pemeliharannya.

5. Tempat sampah.

Tempat sampah diletakan pada jalur amenitas. Terletak setiap 20 meter dengan besaran sesuai kebutuhan, dan bahan yang digunakan adalah bahan dengan durabilitas tinggi seperti metal dan beton cetak.

6. Marka atau Rambu

Marka dan perambuan, papan informasi (signage) diletakan pada titik interaksi sosial, pada jalur dengan arus pedestrian padat dan bahan yang digunakan terbuat dari bahan yang memiliki durabilitas tinggi yang tidak menimbulkan efek silau.

7. Halte atau Shelter

Halte / shelter bus dan lapak tunggu diletakan pada jalur amenitas. Shelter harus diletakan

pada setiap radius 300 meter atau pada titik potensial kawasan, dengan besaran sesuai kebutuhan, dan bahan yang digunakan adalah bahan yang memiliki durabilitas tinggi seperti metal.

8. Fasilitas difabel

1) Ram (ramp), diletakan di setiap persimpangan, prasarana ruang pejalan kaki yang memasuki entrance bangunan, dan pada titik-titik penyeberangan. Persyaratan khusus untuk rancangan jalan yang landai bagi penyandang cacat fisik adalah sebagai berikut:

a. Tingkat kelandaian tidak melebihi dari 8.33% (1 banding 12).

b. Jalur yang landai harus memiliki pegangan tangan setidaknya untuk satu sisi (disarankan untuk kedua sisi). Pada akhir landai setidaknya panjang pegangan tangan mempunyai kelebihan sekitar 300 milimeter.

c. Pegangan tangan harus dibuat dengan ketinggian 0.8 meter diukur dari permukaan tanah dan panjangnya harus melebihi anak tangga terakhir.

d. Seluruh pegangan tangan tidak harus memiliki permukaan yang licin.

e. Area landai harus memiliki penerangan yang cukup.

2) Jalur difabel, diletakan di sepanjang prasarana jaringan pejalan kaki.

3) Persyaratan khusus untuk rancangan bagi pejalan kaki yang mempunyai cacat fisik adalah sebagai berikut:

a. Jalan tersebut setidaknya memiliki lebar 1.5 meter,

dengan tingkat maksimal 5%.

- b. Pejalan kaki harus mudah mengenal permukaan jalan yang lurus atau jika ada berbagai perubahan jalan yang curam pada tingkat tertentu.
- c. Menghindari berbagai bahaya yang berpotensi mengancam keselamatan penyandang cacat seperti jeruji, lubang, dan lain-lain yang tidak harus ditempatkan di jalan yang mereka lalui.
- d. Ketika penyandang cacat menyeberang jalan, tingkat trotoarnya harus disesuaikan sehingga mereka mudah melaluinya.

Persyaratan pemasangan jalur pemandu:

- a. Tekstur ubin pengarah bermotif garis-garis menunjukkan arah perjalanan.
- b. Pemasangan ubin tekstur untuk jalur pemandu pada pedestrian yang telah ada perlu memperhatikan tekstur dari ubin eksisting, sedemikian sehingga tidak terjadi kebingungan dalam membedakan tekstur ubin pengarah dan tekstur ubin peringatan.
- c. Untuk memberikan perbedaan warna antara ubin pemandu dengan ubin lainnya, maka pada ubin pemandu dapat diberi warna kuning atau jingga.

Keamanan dan Kenyamanan

A. Aspek keamanan

Salah satu penyebab banyaknya tingkat kecelakaan yang terjadi pada pejalan kaki di jalur pedestrian adalah akibat pencampuran fungsi jalur pedestrian dengan aktivitas yang lain. Keamanan disini dapat berupa batasan-batasan dengan jalan yang berupa peninggian trotoar, penggunaan pagar pohon, dan penggunaan street furniture. Pedestrian yang baik dapat tercipta dengan memperhatikan banyak hal dan persyaratan. Persyaratan tersebut didasari dari pemikiran bahwa ukuran dasar ruang tiga dimensi (panjang, lebar, tinggi) mengacu kepada ukuran tubuh manusia dewasa, peralatan yang digunakan dan ruang yang dibutuhkan untuk mewadahi pergerakan penggunaannya. (Ninie Anggriani, 2009)

Aspek yang mempengaruhi keamanan :

1. Ukuran, dimensi dari standar ukuran perencanaan sarana dan prasarana pada jalur pedestrian.
2. Permukaan, penggunaan jenis material yang sesuai dengan kebutuhan standar.
3. Kemiringan, tingkat kemiringan yang dianjurkan melalui standar keamanan.
4. Area istirahat, kelayakan dari ruang tunggu sesuai dengan standar.
5. Pencahayaan, ketentuan mengenai standar kelayakan pencahayaan pada jalur pedestrian.
6. Drainase, ketentuan mengenai kelayakan standar sistem drainase.
7. Tepi pengaman, dimensi ataupun standar jarak untuk pengamanan sisi jalur pedestrian.

B. Aspek kenyamanan

Kenyamanan merupakan segala sesuatu yang memperlihatkan dirinya sesuai dan harmonis dengan penggunaan suatu ruang. Jalur pedestrian memiliki peran penting dalam pembentukan arsitektur kota. Kondisi jalur pedestrian

yang mengutamakan kenyamanan, tentunya juga mempertimbangkan aspek manusiawi. (Niniek Anggriani, 2009)


Aspek yang mempengaruhi kenyamanan :

1. Sirkulasi, kenyamanan akan penataan letak sarana dan prasarana yang sesuai fungsi.
2. Gaya alam dan Iklim, kenyamanan akan penanganan jalur pedestrian terhadap antisipasi kondisi cuaca ataupun iklim.
3. Kebersihan, kenyamanan tentang antisipasi untuk tetap menjaga kebersihan.
4. Keindahan, kenyamanan visual terhadap desain dari sarana dan prasarana pada jalur pedestrian.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Keamanan

A. Ukuran



No	Parameter	Standar Keamanan	Sumber	Kategori (Persegmen)				
				Seg 1	Seg 2	Seg 3	Seg 4	Seg 5
1	Ukuran jalur pedestrian	Jalur dapat dilalui 2 orang minimal 1,2 m Tinggi jalur dari jalan trotoar 25 cm dan di atasnya 15 cm	Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No: 30/PRT/M/2006	3	3	3	3	3
2	Ukuran jalur pemanda disabilitas	Lebar jalur pemanda disabilitas minimal 90 cm		3	3	3	3	3
3	Ruang bebas jalur pedestrian	Kebebasan vertikal minimal 2,5 m dari permukaan Kebebasan samping minimal 30 cm dari jalan dan diberi penghalang	Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat No: SK.43/AJ/007/DRJD/97	3	3	3	3	3
4	Ukuran jalur penyeberangan (zebra cross)	Lebar jalur penyeberangan minimal 2,5 m		0	0	3	0	3
Total Poin				15	15	18	15	17
Rata-rata (total poin : jumlah standar pembandingan yang di uji)				3	3	3	3	2,83

Gambar 9 Pengamatan ukuran pada segmen

Untuk mengukur hasil tingkat keamanan dalam aspek ukuran, maka peneliti menerapkan beberapa parameter yang akan diteliti berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No: 30/PRT/M/2006 dan Keputusan Dirjen Darat No: SK.43/AJ/007/DRJD/97.

Kategori tingkat keamanan digambarkan dengan poin :

1 Poin = Kurang (Jauh dari standar keamanan)

2 Poin = Cukup (Sedikit menerapkan standar keamanan)

3 Poin = Baik (Mengikuti standar keamanan)

0 Poin = Tidak diuji (Tidak terdapat pada jalur pedestrian)

B. Permukaan



No	Parameter	Standar Keamanan	Sumber	Kategori (Persegmen)				
				Seg 1	Seg 2	Seg 3	Seg 4	Seg 5
1	Permukaan jalur pedestrian	Menggunakan bahan tidak licin, tidak ratak-ratak dan rata Tinggi permukaan permukaan atau selubungannya apabila ada maksimal 1,25 cm Terdapat bila pengarah bernomor garis - garis apabila ada	Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No: 30/PRT/M/2006	3	3	3	3	3
2	Permukaan pemanda disabilitas jalur	Terdapat bila pengarah bernomor bulat mencapai persinggungan terhadap selubung kerubahan Bahan bila pengarah dan pengarah menggunakan bahan yang sama Menggunakan tempat datar atau rata		3	0	3	0	3
3	Permukaan trotoar di pinggir			3	3	3	3	3
Total Poin				18	15	18	15	18
Rata-rata (total poin : jumlah standar pembandingan yang di uji)				3	3	3	3	3

Gambar 10 Pengamatan permukaan pada segmen

Untuk mengukur tingkat keamanan dalam aspek permukaan, maka peneliti menerapkan beberapa parameter yang akan diteliti berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No: 30/PRT/M/2006.

Kategori tingkat keamanan digambarkan dengan poin :

1 Poin = Kurang (Jauh dari standar keamanan)

2 Poin = Cukup (Sedikit menerapkan standar keamanan)

3 Poin = Baik (Mengikuti standar keamanan)

0 Poin = Tidak diuji (Tidak terdapat pada jalur pedestrian)

C. Kemiringan



No	Parameter	Standar Keamanan	Sumber	Kategori (Persegmen)				
				Seg 1	Seg 2	Seg 3	Seg 4	Seg 5
1	Kemiringan Ramp	Kemiringan maksimum adalah 1% Sesuai kemiringan dengan jarak 900 cm harus terdapat bagian datar minimal 120 cm Terdapat pengaman di sisi atas apabila diminta berhalangan	Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No: 30/PRT/M/2006	0	0	3	3	3
Total Poin				0	0	9	9	9
Rata-rata (total poin : jumlah standar pembandingan yang di uji)				-	-	3	3	3

Gambar 11 Pengamatan kemiringan pada segmen

Untuk mengukur hasil tingkat keamanan dalam aspek kemiringan maka peneliti menerapkan beberapa parameter yang akan diteliti berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No: 30/PRT/M/2006.

Kategori tingkat keamanan digambarkan dengan poin :


1 Poin = Kurang (Jauh dari standar keamanan)

2 Poin = Cukup (Sedikit menerapkan standar keamanan)

3 Poin = Baik (Mengikuti standar keamanan)

0 Poin = Tidak diuji (Tidak terdapat pada jalur pedestrian)

D. Area istirahat



No	Parameter	Standar Keamanan	Sumber	Kategori (Persegmen)				
				Seg 1	Seg 2	Seg 3	Seg 4	Seg 5
1	Penyediaan tempat duduk	Tinggi tempat duduk 45 cm	Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No: 30/PRT/M/2006	3	3	3	3	3
		Lebar tempat duduk 60 cm		3	3	3	3	3
		Panjang tempat duduk 120 cm		3	3	3	3	3
		Penyediaan bus stop		3	3	3	3	3
2	Penyediaan shelter	Terdapat area untuk tempat naik atau turun angkutan umum	0	0	3	0	3	
		Ditutupi ombak atau tenda perambatan	0	0	3	0	3	
		Terdapat area untuk berteduh	0	0	1	0	1	
		Menggunakan material yang kuat dan tahan terhadap cuaca	0	0	1	0	1	
3	Penyediaan area parkir	Terdapat fasilitas dengan jalur pedestrian	0	0	0	3	0	
		Memiliki ruang bebas dilewati	0	0	0	3	0	
		Terdapat ramp	0	0	0	3	0	
		Ditutupi ombak atau tenda untuk parkir	0	0	0	3	0	
Total Poin				15	15	23	27	23
Rata-rata (total poin : jumlah standar pembandingan yang di uji)				3	3	2,55	3	2,55

Gambar 12 Pengamatan area istirahat pada segme

Untuk mengukur hasil tingkat keamanan dalam aspek area istirahat, maka peneliti menerapkan beberapa parameter yang akan diteliti berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No: 30/PRT/M/2006.

Kategori tingkat keamanan digambarkan dengan poin :

1 Poin = Kurang (Jauh dari standar keamanan)

2 Poin = Cukup (Sedikit menerapkan standar keamanan)

3 Poin = Baik (Mengikuti standar keamanan)

0 Poin = Tidak diuji (Tidak terdapat pada jalur pedestrian)

E. Pencahayaan



No	Parameter	Standar Keamanan	Sumber	Kategori (Persegmen)				
				Seg 1	Seg 2	Seg 3	Seg 4	Seg 5
1	Penerangan tiang lampu	Ditempatkan di tepi jalan dan tidak mengganggu jalur Jarak tang penerangan jalan berkisar maksimal 60 cm dari tepi jalan Penerangan dipati menyedot area jalan sesuai dengan intensitas pencahayaan	Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 65 Tahun 1993	3	3	3	3	3
				3	3	3	3	3
Total Poin				8	8	8	9	7
Rata-rata (total poin : jumlah standar pembandingan yang di uji)				2,66	2,66	2,66	3	2,33

Gambar 13 Pengamatan pencahayaan pada segmen

Untuk mengukur tingkat keamanan dalam aspek pencahayaan maka peneliti menerapkan beberapa parameter yang akan diteliti berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 65 Tahun 1993.

Kategori tingkat keamanan digambarkan dengan poin :

1 Poin = Kurang (Jauh dari standar keamanan)

2 Poin = Cukup (Sedikit menerapkan standar keamanan)

3 Poin = Baik (Mengikuti standar keamanan)

F. Drainase



No	Parameter	Standar Keamanan	Sumber	Kategori (Persegmen)				
				Seg 1	Seg 2	Seg 3	Seg 4	Seg 5
1	Penyediaan saluran pembuangan air	Tidak harus dengan arah jalur tanpa mengganggu area remal/daerah jalan	Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No: 30/PRT/M/2006	2	3	3	3	3
		Kedalaman maksimal 1,5 cm		3	3	3	3	3
		Mudah dibersihkan tanpa perawatan		3	3	3	3	3
Total Poin				9	9	9	9	9
Rata-rata (total poin : jumlah standar pembandingan yang di uji)				3	3	3	3	3


Gambar 14 Pengamatan drainase pada segmen

Untuk mengukur hasil tingkat keamanan dalam aspek drainase, maka peneliti menerapkan beberapa parameter yang akan diteliti berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No: 30/PRT/M/2006.

Kategori tingkat keamanan digambarkan dengan poin :

- 1 Poin = Kurang (Jauh dari standar keamanan)
- 2 Poin = Cukup (Sedikit menerapkan standar keamanan)
- 3 Poin = Baik (Mengikuti standar keamanan)

G. Tepi pengaman



No	Parameter	Standar Keamanan	Sumber	Kategori (Pengegangan)				
				Sep 1	Sep 2	Sep 3	Sep 4	Sep 5
1	Tepi pengaman pinggir jalan	Tinggi antara 10-15 cm pada sisi bahu jalan dengan jalur pedestrian	Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 30/PRT/M/2006	3	3	3	3	3
2	Tepi pengaman ramp	Pada ramp yang panjang dilakukan pengecekan dengan ketinggian tanggangan 0,5-10 cm		0	0	1	0	3
3	Pagar pengaman	Diletakkan pada sisi yang dapat membahayakan. Terbuat dari bahan yang kuat dan tahan cuaca. Tinggi minimal 90 cm	Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat No. SK.43/AJ/007/DRJD/97	3	3	3	3	3
Total Poin				12	12	13	12	13
Rata-rata (total poin / jumlah standar dibandingkan yang di uji)				3	3	2,6	3	2,6

Gambar 15 Pengamatan tepi pengaman pada segmen

Untuk mengukur hasil tingkat keamanan dalam aspek ukuran, maka peneliti menerapkan beberapa parameter yang akan diteliti berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No: 30/PRT/M/2006 dan Keputusan Dirjen Darat No: SK.43/AJ 007/DRJD/97.

Kategori tingkat keamanan digambarkan dengan poin :

- 1 Poin = Kurang (Jauh dari standar keamanan)
- 2 Poin = Cukup (Sedikit menerapkan standar keamanan)
- 3 Poin = Baik (Mengikuti standar keamanan)
- 0 Poin = Tidak diuji (Tidak terdapat pada jalur pedestrian)

Kenyamanan

A. Sirkulasi

Variabel sirkulasi mencakup pembahasan mengenai perletakan jalur pedestrian yang sesuai dengan fungsinya, sesuai fungsi seperti dapat dilalui oleh pejalan kaki, tidak dijadikan tempat berjualan dan tidak terdapat berbagai macam halangan pada saat pengguna menggunakan jalur pedestrian.

Kuisisioner mengenai pertanyaan seputar sirkulasi pada jalur pedestrian

rawa badak yang dilakukan terhadap 5 segmen dengan 8 responden pada setiap segmennya, data dari kuisisioner akan dijumlah dan dicari presentase penilaian tingkat kenyamanannya.

Segmen 1 = 100% responden menilai baik.

Segmen 2 = 100% responden menilai baik.

Segmen 3 = 62,5% responden menilai baik dan

37,5% menilai cukup.

Segmen 4 = 100% responden menilai baik.

Segmen 5 = 100% responden menilai baik.

Kurangnya penilaian pada segmen 3 dikarenakan terdapat perletakan bangku yang dinilai oleh responden sedikit mengganggu.

B. Cuaca dan Iklim

Variabel cuaca dan iklim mencakup pembahasan mengenai penanganan jalur pedestrian terhadap kondisi cuaca ataupun iklim, penanganan meliputiantisipasi terik panas dan hujan.

Kuisisioner mengenai pertanyaan seputar cuaca dan iklim pada jalur pedestrian rawa badak yang dilakukan terhadap 5 segmen dengan 8 responden pada setiap segmennya, data dari kuisisioner akan dijumlah dan dicari presentase penilaian tingkat kenyamanannya.

Segmen 1 = 25% responden menilai baik dan 75% menilai cukup.

Segmen 2 = 25% responden menilai cukup dan 75% menilai kurang.

Segmen 3 = 37,5% responden menilai cukup dan 62,5% menilai kurang.37,5% menilai cukup

Segmen 4 = 62,5% responden menilai baik dan 37,5% menilai cukup.

Segmen 5 = 12,5% responden menilai cukup dan 87,5% menilai kurang

Kurangnya penilaian pada setiap segmen dikarenakan tidak terdapat

bangunan untuk tempat berteduh atau menunggu angkutan.

C. Kebersihan

Variabel kebersihan mencakup penanganan terhadap hal yang berkaitan tentang menjaga kebersihan, seperti terdapat tempat sampah atau penanganan terhadap limbah organik dari dedaunan yang gugur.

Kuisisioner mengenai pertanyaan seputar kebersihan pada jalur pedestrian rawa badak yang dilakukan terhadap 5 segmen dengan 8 responden pada setiap segmennya, data dari kuisisioner akan dijumlah dan dicari presentase penilaian tingkat kenyamanannya.

Segmen 1 = 100% responden menilai baik

Segmen 2 = 100% responden menilai baik

Segmen 3 = 100% responden menilai baik

Segmen 4 = 100% responden menilai baik

Segmen 5 = 100% responden menilai baik

Penilaian responden terhadap semua segmen menilai baik atau bersih dikarenakan rutusnya para petugas kebersihan, namun terdapat saran untuk menambah beberapa titik tempat sampah.

D. Keindahan

Variabel keindahan mencakup pembahasan mengenai penataan fasilitas sarana dan prasarana pada jalur pedestrian.

Kuisisioner mengenai pertanyaan seputar keindahan pada jalur pedestrian rawa badak yang dilakukan terhadap 5 segmen dengan 8 responden pada setiap segmennya, data dari kuisisioner akan dijumlah dan dicari presentase penilaian tingkat kenyamanannya.

Segmen 1 = 100% responden menilai baik

Segmen 2 = 100% responden menilai baik

Segmen 3 = 87,5% responden menilai baik dan 12,5% menilai cukup

Segmen 4 = 100% responden menilai baik

Segmen 5 = 12,5% responden menilai baik, 50% menilai cukup dan 37,5 % menilai kurang

Penilaian responden terhadap kurangnya penilaian pada segmen 3 dikarenakan tidak terdapat sarana halte atau shelter pada ruang tunggu angkutan sedangkan pada segmen 5 dinilai kurang karena tidak terdapat tanaman vegetasi ataupun pagar pembatas yang indah.

5. KESIMPULAN

Pada segmen 1

Penilaian terhadap aspek keamanan menghasilkan sebuah keterangan bahwa penerapan standar keamanan dalam ukuran sarana dan prasarana sudah baik, penerapan permukaan pada material sudah baik, penerapan pencahayaan cukup baik dikarenakan kurangnya pemberian jarak tiang lampu dari jalan, penerapan drainase sudah baik, penerapan tepi pengaman sudah baik sedangkan untuk penerapan ramp tidak akan diuji dalam standar keamanannya karena tidak terdapat pada segmen.

Penilaian terhadap aspek kenyamanan pada sirkulasi, kebersihan dan keindahan dinilai sudah 100% baik sedangkan penanganan cuaca dan iklim 25% baik karena kurang bangunan peneduh.

Pada segmen 2

Penilaian terhadap aspek keamanan menghasilkan sebuah keterangan bahwa penerapan standar keamanan dalam ukuran sarana dan prasarana sudah baik, penerapan permukaan pada material sudah baik, penerapan pencahayaan cukup baik dikarenakan kurangnya pemberian jarak tiang lampu dari jalan, penerapan drainase sudah baik, penerapan tepi pengaman sudah baik sedangkan untuk penerapan ramp tidak

akan diuji dalam standar keamanannya karena tidak terdapat pada segmen.

Penilaian terhadap aspek kenyamanan pada sirkulasi, kebersihan dan keindahan dinilai sudah 100% baik sedangkan penanganan cuaca dan iklim 25% cukup karena kurang bangunan peneduh dan perletakan pepohonan.

Pada segmen 3

Penilaian terhadap aspek keamanan menghasilkan sebuah keterangan bahwa penerapan standar keamanan dalam ukuran sarana dan prasarana sudah baik, penerapan permukaan pada material sudah baik, penerapan drainase dan kemiringan ramp sudah baik. Sedangkan untuk penerapan pencahayaan cukup baik dikarenakan kurangnya pemberian jarak tiang lampu dari jalan, penerapan area istirahat cukup baik karena tidak terdapat peneduh pada area tunggu.

Penilaian terhadap aspek kenyamanan pada sirkulasi 62,5% baik karena kurangnya penataan pada area bangku yang sedikit mengganggu jalur pedestrian, penanganan cuaca dan iklim 3,75% kurang karena kurang bangunan peneduh dan pepohonan, keindahan 87,5% dikarenakan perletakan bangku dan 100% kebersihan.

Pada segmen 4

Penilaian terhadap aspek keamanan menghasilkan sebuah keterangan bahwa penerapan standar keamanan dalam ukuran terhadap sarana dan prasarana, permukaan material, drainase, kemiringan ramp, pencahayaan, pemberian area istirahat sudah baik dan mengikuti standar keamanan dari peraturan-peraturan.

Penilaian terhadap aspek kenyamanan pada sirkulasi, kebersihan dan keindahan dinilai sudah 100% baik sedangkan penanganan cuaca dan iklim 62,5% baik karena kurang bangunan peneduh.

Pada segmen 5

Penilaian terhadap aspek keamanan menghasilkan sebuah keterangan bahwa penerapan standar keamanan pada variabel

kemiringan ramp, drainase dan pemilihan material sudah baik. Sedangkan variabel yang lain cukup baik karena hanya sedikit menerapkan ataupun kurangnya penambahan elemen pada sarana dan prasarana.

Penilaian terhadap aspek kenyamanan pada sirkulasi dan kebersihan dinilai sudah 100% baik, penanganan cuaca dan iklim 12,5% cukup karena kurang bangunan peneduh dan pepohonan, sedangkan keindahan 12,5% baik karena kurangnya penataan vegetasi dan pagar-agar pembatas.

Berdasarkan hasil kesimpulan, maka saya menyarankan untuk pemerintah setempat, untuk lebih diperhatikan lagi mengenai kekurangan dari keamanan dan kenyamanan pada jalur pedestrian rawa badak. Saran untuk pengguna jalur pedestrian, selalu tetap menjaga kondisi sarana dan prasarana pada jalur pedestrian rawa badak dengan cara tetap menjaga kebersihan karena menjaga kebersihan merupakan langkah kecil untuk membuat citra jalur pedestrian rawa badak menjadi aman dan nyaman.

DAFTAR PUSTAKA

Buku

- [1] Niniek Anggriani, 2009. "Pedestrian ways dalam perancangan kota". Jakarta : Yayasan humainora.
- [2] Prof.Dr.Sugiyono, 2013. "Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D". Bandung : Alfabeta.

Peraturan

- [3] Keputusan Menteri perhubungan, 1993. Fasilitas pendukung kegiatan lalu lintas dan angkutan jalan. Jakarta.
- [4] Direktorat jenderal perhubungan darat, 1997. Pedoman teknis perekayasaaan fasilitas pejalan kaki di wilayah kota. Jakarta.
- [5] Peraturan Menteri pekerjaan umum, 2006. Pedoman teknis fasilitas dan aksesibilitas pada bangunan Gedung dan lingkungan. Jakarta.

Jurnal

- [6] Mustikawati, Henny dan Nugraheni W. 2019. Evaluasi aspek fisik dan kenyamanan jalur pedestrian melalui persepsi masyarakat di jalan Diponegoro Salatiga. Jurnal lanskap Indonesia. Universitas Kristen satya wacana : Salatiga.
- [7] Airesta, Dayu, 2018. Evaluasi keberadaan elemen pendukung di jalur pedestrian di kota Tangerang. Jurnal Teknik perencanaan wilayah dan kota. Universitas esa unggul : Jakarta.
- [8] Prasetya, Reza dan Maria I.R.W, 2020. Kenyamanan sirkulasi jalur pedestrian di Jalan Ahmad Yani Sukabumi berdasarkan persepsi pengunjung. Jurnal arsitektur. Universitas trisakti : Jakarta.
- [9] Nazala Damia, Fildzati dan Fadhilla T.N, 2020. Kualitas dan kenyamanan jalur pedestrian di penggal jalan Slamet Riyadi Surakarta. Jurnal arsitektur. Universitas Muhammadiyah Surakarta : Sukoharjo.
- [10] Khuluk, Nazaruddin, 2022. Tinjauan aspek kenyamanan pada jalur pedestrian. Jurnal ilmiah. Universitas krisnadwipayana : Bekasi