

Konsep Penataan Kampus yang Ramah Bagi Pengguna Fasilitas Pejalan Kaki (*Walkable*) di Universitas Brawijaya

Agresia Imelda Bire Doko, Dian Kusuma Wardhani, Chairul Maulidi

Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Brawijaya
Jalan Mayjen Haryono 167 Malang 65145 -Telp (0341)567886
Email: agresiaimelda@gmail.com

ABSTRAK

Universitas Brawijaya memiliki luas 2.203.948 m² dengan mahasiswa yang tersebar di seluruh fakultas yaitu sebanyak 64.037 orang, tenaga dosen pengajar sebanyak 1.941 orang, profesor sebanyak 134 orang, serta staf karyawan sebanyak 1912 orang. Banyaknya jumlah pengunjung tetap ini juga menyebabkan tingginya pergerakan dari tempat tinggal menuju ke kampus untuk melakukan kegiatan yang berbeda. Universitas Brawijaya telah memfasilitasi jalur pejalan kaki bagi mahasiswanya, akan tetapi hal ini belum mendapatkan sorotan yang layak dari para mahasiswanya, hal ini disebabkan karena terdapat beberapa masalah yang belum diatasi di sepanjang jalur pejalan kaki. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik jalur pejalan kaki di Universitas Brawijaya dan konsep penataan sesuai persepsi pengguna jalur. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis persepsi pengguna jalur, analisis tapak untuk mengetahui karakteristik fisik jalur pejalan kaki. Dari hasil analisis diketahui bahwa fasilitas di jalur pejalan kaki di Universitas Brawijaya masih belum optimal menurut pengguna. Tidak adanya jalur penyanggah cacat, tidak adanya fasilitas penyeberangan, dan sulitnya mengakses tempat sampah di sepanjang jalur pejalan kaki menyebabkan keberadaannya masih kurang optimal.

Kata Kunci : Jalur Pejalan Kaki, Persepsi, *Walkable*, *Likert*

ABSTRACT

Brawijaya University has an area of 2,203,948 m² with students spread across faculties as many as 64 037 people, lecturers as many as 1,941 people, professors 134 people, as well as the staff employed about 1912 people. A large number of regular visitors have also led to high movement from their homes to the campus to perform different activities. Brawijaya University has facilitated pedestrian way for students, but it has not received attention as it should be from the students, and this is because there are some unresolved issues along the pedestrian way. This study aims to determine the physical characteristics of the pedestrian way at the UB and the concept of the arrangement in accordance pedestrian user perception. The method used in this research is the analysis of user perception, site plan analysis to determine the physical characteristics of pedestrian way. From the result of analysis show that the facilities in the pedestrian way at Brawijaya University is still not optimal. There is no facilities for the disabilities along the pedestrian way, the absence of crossing facilities, and the difficulty of accessing the trash along the pedestrian way causing the existence of pedestrian way is still less than optimal.

Keywords: Pedestrian, Perception, Walkable, Likert Scale

PENDAHULUAN

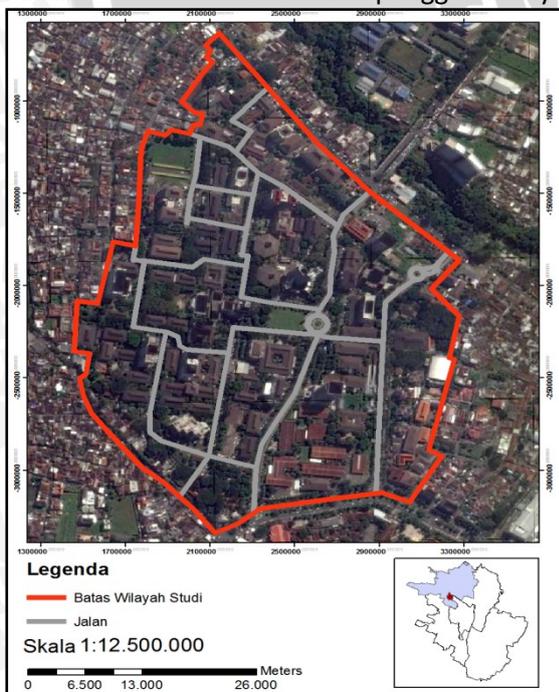
Kota Malang merupakan sebuah kota yang terdapat di provinsi Jawa Timur. Seiring berkembangnya waktu, kota Malang juga mengalami peningkatan jumlah penduduk. Salah satu penyebab peningkatan jumlah penduduk di kota Malang adalah banyaknya perguruan tinggi baik negeri maupun swasta yang menarik minat pelajar dari berbagai daerah dari luar kota Malang untuk melanjutkan sekolah ke jenjang yang lebih

tinggi di kota Malang. Hal ini juga mengakibatkan peningkatan akan transportasi untuk melakukan perpindahan.

Dengan tingginya penggunaan kendaraan bermotor di area kampus, serta konflik yang ditimbulkan oleh penggunaan kendaraan bermotor maka dalam pengembangannya Universitas Brawijaya telah memfasilitasi jalur pejalan kaki bagi para mahasiswa dan karyawannya. Keberadaan jalur pejalan kaki di Universitas Brawijaya ini berfungsi sebagai tempat pejalan kaki untuk berjalan kaki dalam

mengakses tempat tujuannya, tempat orang bertemu, sebagai ruang publik, membentuk sebuah sistem yang mendorong terciptanya lingkungan kampus yang ramah. Berjalan kaki merupakan kegiatan fisik yang dilakukan oleh banyak orang dikarenakan tidak memerlukan alat spesial sehingga sangat mudah untuk diakses [1]. Keberadaan jalur pejalan kaki di pusat pergerakan kampus yang seharusnya memiliki pengguna yang padat namun pada kondisi eksisting memiliki LOS A dan B dalam penelitian terdahulu (nuriawangsa, 2014:230). Dengan beragamnya fasilitas umum yang terdapat di pusat kampus seharusnya jalur pejalan kaki tidak berada pada LOS A, yang berarti jalur pejalan kaki belum digunakan secara maksimal. Beragamnya fasilitas umum yang terdapat di pusat kampus seharusnya bisa menjadi bangkitan dan tarikan bagi pengguna jalur pejalan kaki untuk melintas.

Dasar pemilihan Universitas Brawijaya sebagai lokasi studi antara lain karena Universitas Brawijaya merupakan salah satu perguruan tinggi yang memiliki pergerakan yang tinggi dan sudah memfasilitasi kampusnya dengan jalur pejalan kaki, namun keberadaan jalur pejalan kaki di Universitas Brawijaya masih belum maksimal penggunaannya.



Gambar 1. Citra Universitas Brawijaya

METODE PENELITIAN

Populasi dan Sampel

Metode sampel yang digunakan untuk pengambilan data responden adalah dengan menggunakan *time linear function* atau teknik penentuan sampel yang berdasar pada estimasi kendala waktu (Sari, 1993). Rumus yang digunakan untuk menentukan sampel seperti berikut:

$$n = \frac{T - t_0}{t_1}$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel minimum

T = Waktu yang tersedia untuk penelitian

t₀ = Waktu pengambilan sampel

t₁ = Waktu yang digunakan responden untuk mengisi kuisisioner

Berdasarkan rumus tersebut maka didapatkan perhitungan jumlah sampel sebagai berikut :

T = Waktu yang tersedia untuk penelitian = 14 hari × 16 jam/hari = 224 jam

t₀ = 6 jam/ hari × 14 hari = 84 jam

t₁ = 0,16 jam/hari (10 menit) × 14 = 2,3

$$n = \frac{T - t_0}{t_1} = \frac{224 - 84}{2,3} = \frac{140}{2,3} = 60$$

Analisis Tapak

Analisis tapak merupakan analisis deskriptif yang berupa sketsa maupun gambaran yang dilengkapi dengan foto kondisi eksisting wilayah penelitian yang bertujuan untuk memperjelas analisis. Dalam penelitian ini analisis tapak digunakan untuk mengetahui pola penggunaan lahan dan fasilitas yang terdapat di wilayah study dan pola perilaku pengguna serta sirkulasi pejalan kaki di Universitas Brawijaya. Variabel yang digunakan pada analisis tapak dalam penelitian ini yaitu:

- Lingkungan alam : air, udara, energi, tanah, vegetasi (Snyder dan Catanese, 1984:183).
- Citra visual yang berkaitan sesuai kapasitas tapak dan karakteristik perilaku pengguna. (Snyder dan Catanese, 1984:183)
- Sirkulasi pejalan kaki (White, 1985) : hal ini bertujuan untuk menggambarkan pola pergerakan pejalan kaki di sekitar tapak. Analisis ini dilakukan dengan cara mencatat kondisi sirkulasi pejalan kaki dalam jalur pejalan kaki yang tersedia di Universitas Brawijaya.

- Panca Indera (White, 1985) : mencatat segala aspek visual, oendengaran maupun penciuman dengan cara mencatat segala kelebihan maupun kekurangan visual di sekitar jalur pejalan kaki, mencatat segala sumber kebisingan di sepanjang jalur pejalan kaki.

Analisis Tingkat Pelayanan Jalan (LOS)

Tingkat pelayanan (*level of Service*, LOS) adalah penggolongan kualitas aliran lalu lintas pada berbagai fraksi kapasitas maksimum. Konsep tingkat pelayanan berhubungan dengan faktor kenyamanan, seperti kemampuan untuk memilih kecepatan berjalan, menyiapkan pejalan kaki yang lebih lambat, dan menghindari konflik dengan pejalan kaki lain, berhubungan dengan kepadatan dan volume. Kriteria dari berbagai tingkat pelayanan untuk aliran pejalan kaki berdasarkan pengukuran subyektif yang mungkin tidak terlalu tepat/teliti. Akan tetapi, sangat mungkin untuk menentukan rentang dari ruangan per pejalan kaki, arus dan kecepatan, yang dapat digunakan untuk mengembangkan kualitas dari kriteria arus. Sejumlah penelitian telah dapat menentukan tingkat pelayanan untuk pejalan kaki berdasarkan rata-rata ruangan yang digunakan setiap pejalan kaki.

Pedoman Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan menentukan tingkat pelayanan jalur pejalan kaki menjadi enam tingkat mulai dari A sampai F seperti disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tingkat Pelayanan	Jalur Pejalan Kaki (m ² /orang)	Kecepatan Rata-rata (meter/menit)	Volume Arus Pejalan Kaki (orang/meter/menit)	Volume/Kapasitas Rasio
A	≥ 12	≥ 78	≤ 6.7	≤ 0.08
B	≥ 3.6	≥ 75	≤ 23	≤ 0.28
C	≥ 2.2	≥ 72	≤ 33	≤ 0.40
D	≥ 1.4	≥ 68	≤ 50	≤ 0.60
E	≥ 0.5	≥ 45	≤ 83	≤ 1.00
F	< 0.5	< 45	variabel	1.00

Tabel 1 Tingkat Pelayanan Jalur Pejalan Kaki

Tingkat pelayanan A : pejalan kaki bergerak pada jalur yang diinginkan tanpa mengubah pergerakan akibat kehadiran pejalan kaki lain. Bebas memilih kecepatan dan tidak ada konflik dengan pejalan kaki lain.

Tingkat pelayanan B : tersedia cukup ruangan sehingga pejalan kaki dapat menentukan kecepatan bebas untuk menyiapkan dan menghindari konflik pejalan kaki lain yang memotong. Pada level ini pejalan kaki mulai waspada oleh kehadiran pejalan kaki lainnya dan memberikan reaksi dalam pemilihan alur.

Tingkat pelayanan C : tersedia cukup ruang untuk berjalan dengan kecepatan normal, dan menyiapkan pejalan kaki lain terutama pada arus dua arah. Bila terdapat arus yang berlawanan atau gerakan memotong, akan terjadi konflik minor dan kecepatan dan volume menurun.

Tingkat pelayanan D : kebebasan untuk memilih kecepatan dan menyiapkan pejalan kaki lain menjadi terbatas. Bila terjadi gerakan memotong atau berlawanan, probabilitas adanya konflik menjadi tinggi, untuk menghindarinya diperlukan perubahan yang sering dari kecepatan dan posisi. LOS D memberikan aliran yang masih dapat diterima, tetapi mungkin terjadi friksi dan interaksi antar pejalan kaki.

Tingkat pelayanan E : seluruh pejalan kaki sudah terbatas kecepatan normalnya, memerlukan berkali-kali penyesuaian gaya berjalan. Pada LOS yang lebih rendah dari tingkat pelayanan ini, gerakan maju hanya mungkin dilakukan dengan merayap. Tidak tersedia ruang untuk menyiapkan pejalan kaki yang lebih lambat. Sulit melakukan gerakan memotong atau berlawanan. Volume mendekati kapasitas yang menyebabkan aliran terhenti dan terganggu.

Tingkat pelayanan F : seluruh kecepatan berjalan sangat terbatas, dan gerakan maju hanya dapat dilakukan dengan merayap. Sering terjadi kontak yang tidak dapat dihindari dengan pejalan kaki lain. Tidak mungkin terdapat arus memotong dan berlawanan. Aliran menjadi sporadis dan tidak stabil. Ruang yang tersedia lebih sesuai untuk antrian daripada untuk arus pejalan kaki yang bergerak.

Analisis Persepsi

Analisis deskriptif ini didapatkan dengan cara pengamatan langsung di lapangan maupun dari hasil kuisioner. Analisis ini digunakan untuk mengetahui persepsi pengguna jalur pejalan kaki di Universitas Brawijaya dalam menggunakan jalur pejalan

kaki dengan menggunakan skala *Likert* bertujuan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang. Dengan skala *Likert* maka variabel yang diukur dijabarkan menjadi indikator variabel, dalam pertanyaan yang berupa pilihan ganda dengan interval dari sangat positif hingga sangat negatif, (Sugiyono, 2009: 93). Berikut merupakan keterangan skor dalam skala *Likert*:

1. Sangat baik : diberi skor 5
2. Baik : diberi skor 4
3. Cukup Baik : diberi skor 3
4. Buruk : diberi skor 2
5. Sangat Buruk : diberi skor 1

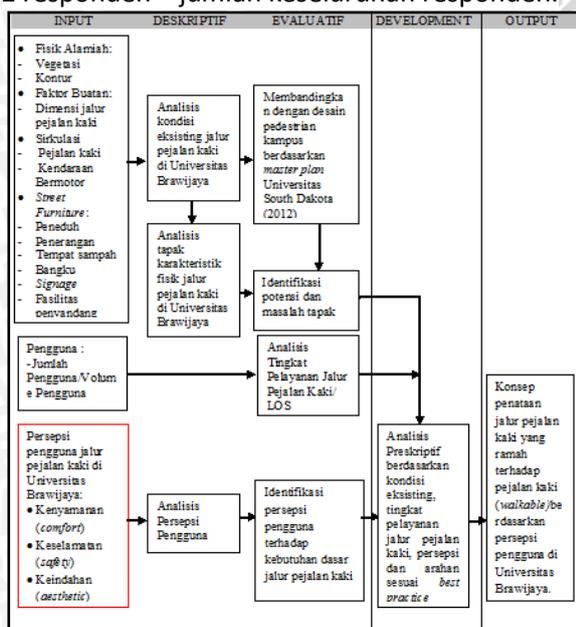
Lalu data tersebut dilakukan pembobotan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor} = \frac{(5 \times f) + (4 \times f) + (3 \times f) + (2 \times f) + (1 \times f)}{\Sigma \text{responden}}$$

Keterangan:

f = frekuensi

Σ responden = jumlah keseluruhan responden.



Gambar 2. Kerangka Analisis

HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 3. Fasilitas pejalan kaki di Universitas Brawijaya.

Keterangan:

(a) Jalur pedestrian

(b) Bangku di sekitar pedestrian

Karakteristik dan Analisis Tapak Jalur Pejalan Kaki di Universitas Brawijaya Vegetasi

Jenis tanaman yang terdapat di Universitas Brawijaya didominasi oleh pohon palem dan pepohonan tinggi lainnya seperti pohon angkana. Jenis Vegetasi yang terdapat di Universitas Brawijaya dapat dilihat di tabel 3.

No	Nama Tanaman
1	Pohon Palm Fiji Fan
2	India Date Palm
3	Andong
4	Tanaman paku hias
5	Pohon brokoli kuning atau enodia kuning
6	Pohon angkana
7	Pohon mahoni
8	Bunga bakung
9	Pohon pucuk merah
10	Euphorbia
11	Tanaman Ravenala
12	Palem Phoenix Dactylifera
13	Tanaman Airis
14	Ruellia bunga ungu
15	Pohon Pandan Bali

Tabel 2 Jenis Vegetasi di Universitas Brawijaya

Kontur/ Kelerengan Jalur Pejalan Kaki

Universitas Brawijaya terletak pada ketinggian antara 389-507 meter. Kontur pada wilayah studi terbelah datar berdasarkan kelas kemiringan lahan karena berada di kelas 1 dengan kemiringan bekisar 0,0025 % - 0,006%. Daerah dengan kontur datar seperti yang terdapat di wilayah studi lebih mudah dikembangkan daripada daerah dengan kontur yang curam.

View/Pemandangan

View atau pemandangan yang ada di dalam jalur pejalan kaki Universitas Brawijaya perlu dikaji terkait keberhasilan untuk meningkatkan ketertarikan pengguna jalur pejalan kaki. View dari dalam jalur pejalan kaki di Universitas Brawijaya ke luar jalur pejalan kaki terbagi atas 4 bagian berdasarkan segmen penelitian yaitu :



Gambar 4. View di sekitar Segmen 1-4

Segmen 1 : memiliki potensi yang besar karena terdapat taman dengan tugu di bundaran Universitas Brawijaya yang menyerupai Big Bang, gazebo yang tertata rapi dengan beberapa macam tanaman yang menghiasi di dalamnya, serta lapangan yang digunakan untuk pengembangan bakat di depan gedung rektorat. View yang ada di ruang terbuka di segmen 1 ini dapat dimaksimalkan karena lokasinya yang berada di pusat kampus dan pemandangan yang indah di sekitarnya.

Segmen 2 : memiliki potensi yang cukup besar untuk dikembangkan karena lokasinya yang berdekatan dengan pusat kampus, dan menuju arah sirkulasi utama, namun keberadaan parkir yang padat di sekitar tapak dan di dalam area tapak yang membuat view pada segmen terlihat kurang menarik. Perlu pengelolaan parkir yang lebih baik agar dapat menciptakan view yang menarik pada segmen.

Segmen 3 : relokasi jalur pejalan kaki di segmen 3 dapat meningkatkan potensi view karena jalur pejalan kaki tidak berbatasan langsung dengan jalur kendaraan, dan di sekitar jalur pejalan kaki terdapat gazebo di fakultas teknik dan taman di fakultas hukum yang dapat menciptakan view yang menarik bagi pejalan kaki.

Segmen 4 : View di segmen 4 kurang memiliki potensi karena berbatasan langsung dengan parkir mobil yang dapat membatasi jarak pandang pejalan kaki terhadap lingkungan sekitarnya.

Analisis Persepsi Pengguna

Data persepsi dan kebutuhan pengguna jalur pejalan kaki di Universitas ini didapat dari hasil perhitungan jawaban responden terkait 19 pertanyaan mengenai kenyamanan di jalur pejalan kaki Universitas Brawijaya berdasarkan hasil jawaban atas 19 pertanyaan di masing-masing segmen pengambilan sampel sebagai berikut.

Segmen 1

Dilakukan penyebaran kuisioner terhadap 25 responden dan hasil persepsi responden untuk keselamatan di segmen 1 variabel yang mendapatkan skor terendah berdasarkan persepsi pengguna adalah keberadaan jalur penyeberangan, tingkat kemudahan untuk menyeberang dan aksesibilitas penyandang cacat. Untuk keindahan di segmen 1 yang mendapatkan skor terendah adalah kondisi tempat sampah dan kondisi di sekitar tempat sampah dan persebaran vegetasi di sekitar jalur pejalan kaki. Untuk setiap jawaban responden di segmen 1 yang memiliki skor terendah ini nantinya akan di evaluasi untuk dijadikan arahan perencanaan pada segmen 1.

Segmen 2

Pada segmen 2 jumlah sampel yang diteliti adalah sebanyak 7 orang. Untuk variabel kenyamanan, tingkat kemudahan menemukan peneduh dan kemudahan menemukan tempat sampah yang mendapat skor terendah dan perlu mendapatkan perhatian untuk penentuan konsep penataannya. Sedangkan untuk variabel keselamatan yang mendapatkan skor terendah dan perlu di evaluasi adalah keberadaan jalur penyeberangan, kemudahan menemukan fasilitas penyeberangan dan aksesibilitas penyandang cacat yang dirasa pengguna masih kurang baik. Untuk variabel keindahan di segmen 2 yang dirasa pengguna masih belum memadai yaitu kondisi tempat sampah dan kondisi sekitar tempat sampah dengan skor terendah dan kondisi peneduh alami yang dirasa pengguna masih kurang memadai dan perlu dilakukan penataan ulang.

Segmen 3

Jumlah sampel yang di teliti di segmen 3 adalah sebanyak 16 responden. Pada segmen 3 yang memerlukan penataan lebih difokuskan pada variabel keselamatan, khususnya untuk kemudahan menyeberang jalan, kemudahan menemukan fasilitas penyeberangan dan aksesibilitas penyandang cacat, karena

berdasarkan persepsi pengguna untuk hal tersebut memang masih kurang sehingga diperlukan penataan dan perencanaan lebih lanjut untuk fasilitas jalur pejalan kaki di segmen 3.

Segmen 4

Jumlah sampel yang diteliti pada segmen 4 adalah sebanyak 12 orang. persepsi pengguna di segmen 4 maka untuk variabel yang menjadi prioritas untuk di evaluasi adalah variabel keselamatan yaitu untuk kemudahan menyeberang, kemudahan menemukan fasilitas penyeberangan dan aksesibilitas penyandang cacat. Untuk variabel keindahan kategori kebersihan jalur merupakan sub variabel yang dianggap pengguna jalur masih belum memenuhi standar.

Analisis Tingkat pelayanan Jalur Pejalan Kaki (Level Of Service/LOS)

No	Segmen	Waktu	Lebar Jalur(m ²)	Jumlah Pejalan Kaki (org)	Luas (m ² /org)	LOS	Keterangan
1	Segmen 1	Pagi	1,5 × 641	132	7,284	B	Hasil analisis LOS di segmen 1 menunjukkan kelompok A pada siang hari dan hal ini menunjukkan bahwa tingkat fasilitas jalur pejalan kaki di siang hari tidak memadai bagi pengguna
		Siang		67	14,35	A	
		Sore		86	11,18	B	
2	Segmen 2	Pagi	1,5 × 187	96	2,921	C	Tingkat pelayanan jalur pejalan kaki di segmen 2 berada pada kategori C pada pagi dan sore hari yang berarti pejalan kaki dapat bergerak dengan arus yang searah secara normal walaupun pada arah yang berlawanan akan terjadi perenggungan kecil dan relatif lambat.
		Siang		3,95	B		
		Sore		3,339	C		
3	Segmen 3	Pagi	1,5 × 416	177	3,525	C	LOS segmen 3 berada di kategori C pada pagi hari yang berarti pejalan kaki dapat bergerak dengan arus yang searah namun bisa saja terjadi perenggungan dengan pengguna lainnya.
		Siang		93	6,709	B	
		Sore		78	8	B	
4	Segmen 4	Pagi	1,5 × 305	87	5,25	B	Kategori LOS pada segmen 4 yaitu B pada pagi dan sore hari. Sedikitnya jumlah pengguna ini menunjukkan bahwa jalur pejalan kaki tidak <i>walkable</i> sehingga pengguna enggan melintas.
		Siang		44	10,3	B	
		Sore		96	4,765	B	

Tabel 3 Tingkat Pelayanan Jalur Pejalan Kaki di Tiap Segmen

Lokasi	Eksisting	Persepsi	Standar	Konsep
--------	-----------	----------	---------	--------

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa pada pagi dan sore hari di segmen 2 dan 3 kategori LOS berada di kategori C. Pada segmen 2 keberadaan jalur pejalan kaki yang efektif hanya di satu sisi jalur saja yaitu tepatnya di depan Jurusan Teknik Mesin dan pada segmen 3 hanya terdapat jalur pejalan kaki di satu sisi jalan saja.

Arahan Penataan Jalur Pejalan Kaki di Universitas Brawijaya Berdasarkan Persepsi Pengguna

Pada analisis persepsi pengguna jalur pejalan kaki sebelumnya telah didapatkan kriteria yang dapat dijadikan sebagai acuan dalam perumusan konsep penataan jalur pejalan kaki di Universitas Brawijaya yang didukung dari analisis kondisi eksisting. Selanjutnya pengembangan ditentukan berdasarkan prioritas berdasarkan hasil analisis persepsi pengguna yang disesuaikan dengan kondisi eksisting.

Arahan perencanaan diprioritaskan berdasarkan variabel kenyamanan, keselamatan, dan keindahan yang mana di dalamnya mencakup upaya peningkatan fasilitas jalur pejalan kaki di Universitas Brawijaya. Dari hasil persepsi pengguna dapat diketahui bahwa kondisi jalur pejalan kaki di Universitas Brawijaya masih belum memberikan fasilitas yang memadai bagi pengguna seperti kurangnya peneduh, sulitnya menemukan tempat sampah, tidak adanya fasilitas penyeberangan dan tidak tersedianya fasilitas penyandang cacat.

<p>Segmen 1</p>	<p>Hasil LOS di segmen 1 pada pagi hari adalah B, A, B. Kategori B menunjukkan bahwa segmen 1 ditinjau dari segi lebar jalan masih memadai, sedangkan LOS A pada siang hari menunjukkan bahwa fasilitas penunjang jalur tidak memadai sehingga pejalan kaki enggan melintas. Eksisting di segmen 1 seberang Fakultas Kedokteran tidak memiliki peneduh alami ataupun buatan</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>- Tidak diperlukan penambahan jalur di segmen 1 karena pejalan kaki masih bisa bebas melintas di sepanjang segmen 1. - Diperlukan penambahan peneduh karena pada kondisi eksisting di segmen 1 hanya terdapat peneduh si satu sisi jalan saja, yang menyebabkan pengguna enggan untuk melintas pada siang hari sehingga LOS berubah menjadi A.</p>
	<p>Tempat Sampah hanya terdapat 2 buah di segmen 1</p>	<p>- Berdasarkan persepsi pengguna keberadaan tempat sampah di segmen 1 dirasa sangat masih kurang sehingga pengguna kesulitan untuk mengakses. Hal ini ditunjukkan dengan rendahnya rating persepsi yaitu hanya 2,1. - Kondisi kebersihan sekitar tempat sampah juga dirasa sangat kurang oleh pengguna, sehingga berpengaruh pada estetika lingkungan sekitar.</p>	<p>Peletakan sampah di sekitar jalur pejalan kaki tidak boleh mengganggu pergerakan pejalan kaki yang melintas di sepanjang jalur. (Sumber : <i>Master Plan of South Dakota University</i>, 2012)</p>	<p>Diperlukan ketersediaan tempat sampah yang mudah diakses dari jalur pejalan kaki dengan jarak 1 meter dan interval 20 meter di sepanjang jalur pejalan kaki segmen 1.</p>
	<p>Tidak terdapat jalur penyeberangan di segmen 1.</p>	<p>Berdasarkan persepsi pengguna jalur pejalan kaki penyeberangan di segmen 1 masih buruk karena tidak tersedia jalur penyeberangan. Skor persepsi pengguna untuk ketersediaan penyeberangan dan kemudahan menyeberang di segmen 1 mendapatkan skor <2,6 yaitu 2,3 dan 2,5.</p>	<p>Jalur penyeberangan yang baik adalah jalur penyeberangan yang menyediakan fasilitas penyeberangan bagi pengguna jalannya. Jenis fasilitas penyeberangan yang seharusnya ada di jalur pejalan kaki adalah signal/penanda dengan ketinggian minimal 3 meter dan dilengkapi <i>push button</i>.(sumber: <i>Bicycle and Pedestrian Facility Design Best Practice</i> (Collaborative,2005))</p>	<p>Diperlukan pengadaan jalur khusus penyeberangan yang didukung dengan fasilitas penyeberangan seperti <i>countdown signal</i> yang dilengkapi dengan <i>push button</i>. Yang diletakkan di tiap perpotongan jalan.</p>
	<p>Tidak terdapat fasilitas penyanggah cacat di sepanjang segmen 1.</p>	<p>Berdasarkan persepsi pengguna fasilitas penyanggah cacat mendapat skor terendah yaitu 2,3 seharusnya di segmen 1 terdapat fasilitas penyanggah cacat, karena hal ini berhubungan dengan keselamatan penyanggah cacat yang melintas di sepanjang segmen 1.</p>	<p>Terdapat dua jenis <i>curb ramp</i> sistem yaitu <i>perpendicular ramps</i> dan <i>paralel ramps</i>. Kedua sistem <i>ramp</i> tersebut harus memiliki : - Kelandaian tidak lebih dari 1:50 - Lebar minimal 915mm atau 91,5 cm - <i>Landing</i> di bagian atas dan bawah. (sumber: <i>Bicycle and Pedestrian Facility Design Best Practice</i> (Collaborative,2005))</p>	<p>Diperlukan <i>single curb ramp</i> untuk diletakkan di tiap ruas jalan di segmen 1 dan <i>dual curb ramp</i> untuk di letakkan di tiap persimpangan jalan.</p>

Konsep Penataan Kampus yang Ramah Bagi Pengguna Fasilitas Pejalan Kaki (*Walkable*) di Universitas Brawijaya

<p>Segmen 2</p>	<p>Analisis LOS di segmen 2 menunjukkan kategori C, B, C, hasil LOS C ini menunjukkan bahwa pejalan kaki bebas melangkah meskipun terjadi persinggungan kecil.</p>	<p>Standar jalur pejalan kaki yang baik di area kampus ialah jalur yang memiliki lebar 2 meter dengan ketinggian 20 centimeter. (Sumber : <i>Master Plan of South Dakota University</i>, 2012)</p>	<p>- Segmen 2 termasuk dalam kategori memiliki pengguna yang padat ditunjukkan dengan hasil LOS C, maka diperlukan untuk penambahan lebar jalur pejalan kaki di segmen 2. Jika jalur sekarang selebar 1,5 meter maka untuk segmen 2 diperlebar menjadi 2 meter.</p>
<p>Tempat sampah hampir tidak ditemukan di segmen 2 karena ketersediaannya yang sangat minim.</p>	<p>Berdasarkan persepsi pengguna rating tingkat kemudahan menemukan tempat sampah sebesar 2,44 dirasa masih kurang baik karena sulit untuk diakses.</p>	<p>Peletakan sampah di sekitar jalur pejalan kaki tidak boleh mengganggu pergerakan pejalan kaki yang melintas di sepanjang jalur. (Sumber : <i>Master Plan of South Dakota University</i>, 2012)</p>	<p>Di segmen 2 diperlukan persebaran tempat sampah yang terlihat jelas keberadaannya, jarak dari jalur pejalan kaki maksimal 1,5 meter, dengan dimensi yang tidak terlalu besar. Untuk persebarannya dengan interval 20 m.</p>
<p>Jalur penyeberangan ataupun fasilitas penyeberangan pada kondisi eksisting tidak terdapat di segmen 2</p>	<p>Hasil rating persepsi pengguna keberadaan jalur penyeberangan mendapat nilai sebesar 2,1 dan 2,06 hal ini dirasa masih kurang baik, karena hal ini berhubungan dengan keselamatan pengguna saat akan menyeberang namun ketersediaannya masih belum memadai.</p>	<p>Jalur penyeberangan yang baik adalah jalur penyeberangan yang menyediakan fasilitas penyeberangan bagi pengguna jalannya. Jenis fasilitas penyeberangan yang seharusnya ada di jalur pejalan kaki adalah signal/penanda dengan ketinggian minimal 3 meter dan dilengkapi <i>push button</i>. (sumber: <i>Bicycle and Pedestrian Facility Design Best Practice</i> (Collaborative,2005))</p>	<p>Jalur penyeberangan yang dilengkapi dengan <i>traffic sign</i>, <i>traffic calm</i> dan <i>zebra cross</i> sangat perlu untuk diletakkan di setiap persimpangan jalan di segmen 3.</p>
<p>Fasilitas Penyanggah cacat pada kondisi eksisting segmen 2 tidak tersedia sams sekali.</p>	<p>Berdasarkan persepsi pengguna dengan rating terendah untuk variabel keselamatan yaitu sebesar 2,02 seharusnya di segmen 2 terdapat fasilitas penyanggah cacat, karena hal ini berhubungan dengan keselamatan penyanggah cacat yang melintas di sepanjang segmen 2.</p>	<p>Terdapat dua jenis <i>curb ramp</i> sistem yaitu perpendicular ramps dan parallel ramps. Kedua sistem <i>ramp</i> tersebut harus memiliki : - Kelandaian tidak lebih dari 1:50 - Lebar minimal 915mm atau 91,5 cm - <i>Landing</i> di bagian atas dan bawah. (sumber: <i>Bicycle and Pedestrian Facility Design Best Practice</i> (Collaborative,2005))</p>	<p>Karena di segmen 2 terdapat perpotongan jalur pejalan kaki, maka diperlukan <i>single curb ramp</i> untuk di letakkan di ruas jalurpejalan kaki di segmen 2.</p>

<p>Segmen 3</p>	<p>Hasil analisis LOS di segmen 3 menunjukkan C pada pagi hari, B pada siang hari dan B pada sore hari. C pada pagi hari dikarenakan banyaknya pengguna yang mengakses jalur pejalan kaki namun di segmen 3 hanya memiliki jalur pejalan kaki di satu sisi jalan saja.</p>			<p>Berdasarkan hasil Analisis LOS maka di segmen 3 perlu penambahan lebar jalur dari 1,5 meter menjadi 2 meter sesuai standar lebar jalur pejalan kaki di area kampus.</p>
	<p>Fasilitas penyanggah cacat tidak ditemukan di sepanjang segmen 3.</p>	<p>Menurut pengguna hal ini masih kurang memadai karena faktanya tidak terdapat fasilitas penyanggah cacat di sepanjang segmen 3 sehingga persepsi pengguna menyatakan tidak puas yang ditandai dengan rating sebesar 2,13.</p>	<p>Terdapat dua jenis <i>curb ramp</i> sistem yaitu perpendicular ramps dan paralel ramps. Kedua sistem <i>ramp</i> tersebut harus memiliki :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kelandaian tidak lebih dari 1:50 - Lebar minimal 915mm atau 91,5 cm - <i>Landing</i> di bagian atas dan bawah. <p>(sumber: <i>Bicycle and Pedestrian Facility Design Best Practice</i> (Collaborative,2005))</p>	<p>Diperlukan penambahan dual <i>curb ramp</i> di segmen 3 untuk menunjang penyanggah cacat saat melintas.</p>
	<p>Jalur penyeberangan di segmen 3 masih belum tersedia begitu juga fasilitas penyeberangan sehingga kerap kali menimbulkan konflik antara pengguna jalur pejalan kaki dengan pengguna kendaraan bermotor.</p>	<p>Persepsi pengguna terhadap keberadaan jalur penyeberangan di segmen 3 menunjukkan respon yang kurang baik dengan rating sebesar 2,44</p>	<p>Jalur penyeberangan yang baik adalah jalur penyeberangan yang menyediakan fasilitas penyeberangan bagi pengguna jalannya. Jenis fasilitas penyeberangan yang seharusnya ada di jalur pejalan kaki adalah signal/penanda dengan ketinggian minimal 3 meter dan dilengkapi <i>push button</i>.(sumber: <i>Bicycle and Pedestrian Facility Design Best Practice</i> (Collaborative,2005))</p>	<p>Penambahan jalur penyeberangan yang dilengkapi dengan fasilitas penyeberangan berupa sinyal di tiap persimpangan sangat diperlukan di segmen 3.</p>
<p>Segmen 4</p>	<p>Hasil LOS di segmen 4 adalah B pada pagi, siang dan sore hari. LOS B berarti pengguna jalur pejalan kaki di segmen 4 masih jarang.</p>			<p>Untuk konsep arahan berdasarkan LOS maka tidak diperlukan penambahan lebar jalur pejalan kaki. Untuk penataan sebaiknya lebih memperhatikan fasilitas penunjang jalur pejalan kaki berdasarkan persepsi pengguna.</p>
	<p>Kondisi permukaan lantai belum seragam dan terdapat kerusakan jalan di ujung jalan yang belum dibenahi.</p>	<p>Berdasarkan persepsi pengguna kondisi permukaan lantai di segmen 4 masih kurang baik karena selain tidak <i>safety</i> jenis perkerasan yang belum seragam ini tidak memuaskan pengguna. Hal ini yang menyebabkan rating kondisi permukaan lantai di segmen 4 mendapat nilai rendah yaitu 2,5</p>	<p>Memiliki standar perkerasan yang <i>concrete walk</i> (padat seperti beton), <i>compacted gravel cushion</i> (lapisan kedua berupa kerikil dipadatkan), dan lapisan bawah adalah tanah yang dipadatkan. (Sumber :</p>	<p>Untuk kondisi perkerasan jalur pejalan kaki di segmen 4 seharusnya diperbaiki dan diseragamkan dengan mayoritas perkerasan jalur pejalan kaki yang sudah di aplikasikan di hampir keseluruhan jalur pejalan kaki di Universitas Brawijaya yaitu</p>

		<i>Master Plan of South Dakota University, 2012)</i>	menggunakan batu koral yang dipadatkan.
Untuk kemudahan menyeberang di segmen 4 masih dikategorikan tidak baik karena pada kondisi eksisting tidak terdapat jalur penyeberangan dan terdapat konflik antara kendaraan bermotor dengan pejalan kaki.	Kemudahan menyeberang jalan untuk variabel keselamatan mendapat rating sebesar 2,43 dan hal ini masih kurang untuk bisa dikatakan baik bagi pengguna. Karena di segmen 4 tidak tersedia jalur penyeberangan yang memadai bagi pengguna.	Jalur penyeberangan yang baik adalah jalur penyeberangan yang menyediakan fasilitas penyeberangan bagi pengguna jalannya. Jenis fasilitas penyeberangan yang seharusnya ada di jalur pejalan kaki adalah signal/penanda dengan ketinggian minimal 3 meter dan dilengkapi <i>push button</i> .(sumber: <i>Bicycle and Pedestrian Facility Design Best Practice (Collaborative,2005)</i>)	Untuk konsep arahan di segmen 4 pengadaan jalur penyeberangan di setiap persimpangan jalan agar pengguna tidak kesulitan saat akan menyeberang dan untuk meminimalis konflik antara pengguna kendaraan bermotor dan pengguna jalur pejalan kaki.
Aksesibilitas penyandang cacat di segmen 4 tidak tersedia menurut kondisi eksisting.	Menurut pengguna kurang baik karena faktanya rating untuk fasilitas penyandang cacat mendapat nilai terendah yaitu 1,65 karena tidak terdapat fasilitas penyandang cacat di sepanjang segmen 4 sehingga pengguna menyatakan tidak puas.	Terdapat dua jenis <i>curb ramp</i> sistem yaitu perpendicular ramps dan paralel ramps. Kedua sistem <i>ramp</i> tersebut harus memiliki : <ul style="list-style-type: none"> - Kelandaian tidak lebih dari 1:50 - Lebar minimal 915mm atau 91,5 cm - <i>Landing</i> di bagian atas dan bawah.(sumber: <i>Bicycle and Pedestrian Facility Design Best Practice (Collaborative,2005)</i>) 	Fasilitas penyandang cacat yang tepat diletakkan di segmen 4 berupa single <i>curb ramp</i> yang di letakkan di tiap ruas jalur pejalan kaki.
Kondisi eksisting tempat sampah di segmen 4 masih belum terdapat persebaran tempat sampah yang merata.	Menurut pengguna variabel keindahan untuk kondisi tempat sampah dan kondisi kebersihan di sekitarnya mendapatkan rating sebesar 2,5 yang berarti masih kurang baik.	Peletakan sampah di sekitar jalur pejalan kaki tidak boleh mengganggu pergerakan pejalan kaki yang melintas di sepanjang jalur. (Sumber : <i>Master Plan of South Dakota University, 2012)</i>	Untuk kondisi di sekitar tempat sampah, hal ini bisa diminimalisir dengan persebaran tempat sampah yang merata yaitu dengan jarak 20 meter, dan jarak peletakan dari jalur pejalan kaki tidak lebih dari 1,5 meter sehingga pengguna tidak kesulitan membuang sampah dan dapat mengurangi sampah yang dibuang sembarangan.
Keberagaman vegetasi di segmen 4 sudah cukup baik karena dihiasi dengan beberapa macam vegetasi yang meningkatkan estetika lingkungan meskipun hal tersebut hanya di aplikasikan di pembatas jalan dan hanya di satu sisi jalur pejalan kaki saja.	Untuk keberagaman vegetasi berdasarkan persepsi pengguna mendapat rating sebesar 2,5 menunjukkan bahwa fasilitas persebaran vegetasi di segmen 4 belum beragam dan masih kurang menarik bagi pengguna.	Keragaman vegetasi bukan hanya untuk daya dukung saja, tetapi hal ini dapat menambah estetika <i>view</i> di sekitar jalur pejalan kaki dan meningkatkan kualitas lingkungan kampus (Sumber : <i>Master Plan of South Dakota University, 2012)</i>	Untuk konsep arahan di segmen 4 sebaiknya dilakukan penambahan vegetasi berupa tanaman hias atau tanaman perdu di sisi jalur pejalan kaki yang tidak ada vegetasinya.

Tabel 4 Konsep Arahan Penataan

Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah :

1. Jalur pejalan kaki di Universitas Brawijaya
2. termasuk di kategori *Level Of Service / LOS* B dan C. Berdasarkan hasil analisis dapat diketahui bahwa kategori LOS di tiap segmen menunjukkan sedikitnya jumlah pengguna jalur pejalan kaki yang berarti jalur pejalan kaki di tiap segmen masih kurang memadai fasilitasnya atau masih belum *walkable* sehingga pengguna enggan untuk melintas.
3. Arahan perencanaan berdasarkan persepsi pengguna dan konsep yang diberikan yaitu lebih mengarah ke fasilitas utama jalur pejalan kaki seperti persebaran tempat sampah yang merata di segmen 1,2 dan 4, pengadaan fasilitas penyeberangan di setiap titik perpotongan di segmen 1,2 dan 3, dan pengadaan fasilitas penyanggah cacat di tiap ruas jalan maupun persimpangan di segmen 1,2, dan 3.
4. Arahan fasilitas jalur pejalan kaki diprioritaskan berdasarkan kriteria kenyamanan, keselamatan dan keindahan yang memiliki skor terendah menurut persepsi pengguna.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa jalur pejalan kaki di Universitas Brawijaya masih perlu memenuhi fasilitas yang mendasar untuk jalur pejalan kaki.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Giles-Corti, Billie, and Robert J. Donovan. 2002. *The relative influence of individual, social and physical environment determinants of physical activity. Social Science and Medicine* 54 (12): 1793-812.
- Ball, Kylie, Adrian Bauman, Eva Leslie, and Neville Owen. 2001. *Perceived environmental aesthetics and convenience and company are associated with walking for exercise among Australian adults. Preventive Medicine* 33 (5): 434-40
- Bull, Fiona C., Rex Milligan, Michael Rosenberg, and Heather MacGowan. 2000. *Physical activity levels of Western Australian adults 1999. Perth: Health Department of Western Australia, Sport and Recreation Way2Go, Western Australian Government.*
- Sari, Endang. 1993. *Audience Research: Pengantar Studi Penelitian terhadap Pembaca, Pendengar dan Pemirsa.* Yogyakarta: Andi Offset.
- White, Edward T. 1985 *Analisis Tapak Pembuatan Diagram Informasi Bagi Perancangan Arsitektur.* Bandung: Intermatra.
- Tata Cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki Di Kawasan Perkotaan.* Departement Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal Bina Marga, Direktorat Bina Teknik. University, South Dakota, 2012. *Master Plan Guidelines.* (online). <http://www.sdstate.edu/president/facilities/index.cfm> (diakses pada 20 Oktober 2015).
- Collaborative, 2005. *Best Practice for Pedestrian Master Planning and Design.* (diunduh online) [http://www.sacta.org/pdf/STAQC/FinalReport Volume1.pdf](http://www.sacta.org/pdf/STAQC/FinalReport%20Volume1.pdf) (diakses pada 22 Februari 2016).
- Meija, A., Leather, J., Fabian, H., & Gota,S., 2011. *Walkability and Pedestrian Facilities in Asian Cities.* Asian Development Bank
- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek.* Edisi V. Jakarta : Rineka
- Sugiyono, 2009, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D,* Bandung : Alfabeta
- Listianto, Terstiervy. 2006. Tesis Hubungan Fungsi dan Kenyamanan Jalur Pedestrian (Studi Kasus : Jalan Pahlawan Semarang). Universitas Diponegoro Semarang.
- Nuriawangsa, Dirham. 2008. *Skripsi Penerapan Konsep Walkability di Universitas Brawijaya Kota Malang.* Universitas Brawijaya Malang.
- Melinda Goldie, 2014. *Identifikasi Tingkat Walkability Jalan di Sekitar Stasiun Hall Bandung Berdasarkan Persepsi Pengguna Kereta Api Dengan Tujuan Bekerja.* Universitas Komputer Indonesia