

ANALISIS TINGKAT FASILITAS PEDESTRIAN DI KAWASAN PUSAT PERBELANJAAN KOTA SURABAYA

Blima Oktaviastuti¹, Handika Setya Wijaya², dan Yoseph B. Narwadan³

¹Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tribhuwana Tungadewi, Malang

²Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tribhuwana Tungadewi, Malang

³Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Malang, Malang

E-mail: blima.oktaviastuti@unitri.ac.id, handikaunitri@gmail.com, narwadan.aken@gmail.com

ABSTRAK: Tulisan ini bertujuan untuk: (1) mengetahui karakteristik pejalan kaki di kawasan pusat perbelanjaan kota surabaya; (2) mengetahui kondisi geometri fasilitas pejalan kaki di kawasan pusat perbelanjaan kota surabaya; (3) mengetahui tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki di pusat perbelanjaan kota Surabaya. Metode penelitian ini mencakup beberapa tahap yaitu survey lokasi penelitian, kemudian pengumpulan data jumlah pejalan kaki yang menggunakan trotoar, mencatat hasil dilakukan tiap 15 menit, pengukuran kecepatan berjalan pejalan kaki, survey kondisi geometri dan penyebaran kuesioner tentang identitas, maksud, tujuan, waktu dan jarak pejalan kaki. Analisis data yang dilakukan yaitu untuk memperoleh hasil karakteristik pejalan kaki, kondisi geometri dan tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Karakteristik pejalan kaki di kawasan perbelanjaan Kota Surabaya didominasi oleh perempuan, dengan umur antara 21-30 tahun dengan pekerjaan paling banyak mahasiswa, sehingga hanya memperoleh pendapatan kurang dari Rp500.000,00 . Pejalan kaki menggunakan trotoar untuk berbelanja atau pun sekedar jalan jalan-jalan, dengan tujuan terbanyak ruko dan mall. Pejalan kaki menggunakan trotoar pada jarak yang dekat, dan menggunakan trotoar dominan pada siang dan sore. Arus rata-rata pada hari minggu yaitu 6,239 org/m/min dan hari kamis yaitu 3,878 org/m/min. Kecepatan rata-rata waktu berjalan di kawasan pusat perbelanjaan kota Surabaya yaitu 103,548 m/min. Kondisi Geometri tentang lebar trotoar, rata-rata di trotoar kawasan pusat perbelanjaan kota surabaya yaitu 2,5 m. Jenis Penutup trotoar didominasi dengan penutup lantai jenis batu ampyang. Tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki di kawasan pusat perbelanjaan kota Surabaya mempunyai tingkat pelayanan rata-rata A berdasarkan arus, ruang dan rasio. Sesuai dengan petunjuk perencanaan trotoar NO.007/T/BNKT/1990, minimal tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki serendah-rendahnya adalah C, sehingga trotoar di kawasan pusat perbelanjaan kota Surabaya sudah memenuhi standar minimal tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki.

Keywords : tingkat pelayanan, fasilitas pejalan kaki, pusat perbelanjaan.

1. PENDAHULUAN

Transportasi adalah suatu pergerakan yang dapat berupa pergerakan manusia, barang, dan informasi dari suatu tempat ke tempat lain dengan aman, nyaman, dan cepat sesuai dengan lingkungan untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia. Perkembangan transportasi saat ini meningkat dengan pesat, peningkatan ini seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk serta berkembangnya daerah-daerah baru.

Salah satu unsur yang memerlukan perhatian dalam proses rekayasa lalu lintas di daerah perkotaan adalah ketersediaan fasilitas pejalan kaki (*available of pedestrian facility*). Umumnya di daerah pemukiman (*urban area*) dan di kawasan pusat bisnis dan perdagangan (*central of business district*), jalur pejalan kaki (*pedestrian lane*) mewakili bagian yang sering mengalami konflik dengan arus lalu lintas kendaraan, berakibat pada hal penundaan arus lalu lintas dan tingkat kecelakaan lalu lintas yang tinggi.

Fasilitas pejalan kaki terdiri dari trotoar, zebra cross, *pelican cross*, jembatan penyeberangan dan trowongan penyeberangan (Direktorat Jendral Bina Marga No:011/TBt/1995:76). Trotoar adalah jalur yang terletak berdampingan dengan jalur lalu lintas, yang khusus digunakan untuk pejalan kaki. Perlu tidaknya trotoar sangat tergantung dari volume pejalan kaki dan lalu lintas, yang menggunakan jalan tersebut (Sukirman, 1995:4).

Pejalan kaki merupakan bagian dari sistem transportasi, yang tidak kalah penting dengan transportasi lainnya. Kawasan pusat perbelanjaan kota merupakan daerah tingkat permintaan tinggi, sehingga banyak

masyarakat yang menggunakan fasilitas pejalan kaki. Banyak sekali fasilitas pejalan kaki berubah fungsi, terutama di kota-kota berpenduduk padat. Perubahan fungsi antara lain menjadi tempat berjualan, parkir, dll.

Kota Surabaya dengan tingkat dinamika mobilitas penduduk yang cukup tinggi, seringkali menunjukkan gejala konflik antara pejalan kaki dan arus lalu lintas kendaraan, apalagi ditambah dengan fasilitas bagi pejalan kaki (trotoar) yang tidak memadai, disamping trotoar tersebut berubah fungsi sebagai area pedagang kaki lima (PKL) secara tidak langsung juga menyebabkan pejalan kaki harus rela berjalan pada jalur yang tidak semestinya dan tidak dapat menjamin keamanan serta keselamatan diri pejalan kaki tersebut.

Permasalahan yang diperoleh dari observasi awal yaitu, peneliti memilih kawasan pusat perbelanjaan kota surabaya, karena banyak terjadi perubahan fungsi fasilitas pejalan kaki terjadi di kawasan tersebut. Kawasan tersebut merupakan daerah dengan penggunaan fasilitas pejalan kaki tinggi, karena banyak pejalan kaki yang menggunakan fasilitas untuk melakukan aktifitas mobilisasi. Banyaknya pejalan kaki di domisiasi oleh adanya Pusat Grosir Surabaya (PGS), Victory Toys, dan Dupak Grosir yang menjual berbagai macam barang. Sampai sekarang masih banyak PKL yang berjualan di trotoar, dan tukang becak yang sering parkir di trotoar. kebanyakan di dominasi di jalan Raya Dupak Raya, Jalan Gundih dan Jalan Cepu.

Trotoar Jalan Gundih, fungsi kawasan merupakan campuran antara fungsi kawasan jasa dan perdagangan. Deretan toko dan mall mengakibatkan kapasitas pejalan

kaki cukup tinggi di beberapa zona pada jalur pejalan kaki di trotoar jalan Gundih. Pada Jalan Cepu, kendaraan diharuskan parkir di sisi Barat pada pagi hingga menjelang sore hari sehingga pejalan kaki lebih banyak menggunakan jalur Barat. Hal ini merupakan faktor utama penulis mengambil jalur pejalan kaki di Jalan Cepu untuk penelitian ini. Selain itu, beberapa zona pada jalur pejalan kaki pada sekitar Jalan Dupak tidak hanya berfungsi sebagai jalur pejalan kaki juga digunakan sebagai jalur perletakkan perabot jalan (*street furniture*), sebagai tempat parkir akibat kurangnya lahan parkir di Dupak dan juga sebagai tempat berjualan para pedagang kaki lima. Dengan adanya lapak-lapak semipermanen menyisakan sedikit ruang bagi para pejalan kaki dimana para pejalan kaki terkesan menumpang di jalur pejalan kaki. hal ini juga menambah ketidaknyamanan para pejalan kaki dalam menggunakan jalur pejalan kaki di Jalan Dupak.

Perubahan fungsi tersebut menyebabkan ruang gerak pengguna pejalan kaki berkurang, sehingga menyebabkan banyak terjadi konflik antar pejalan kaki. Hal ini menyebabkan banyak pejalan kaki menggunakan badan jalan sebagai prasarana untuk melakukan mobilitas, sehingga sewaktu-waktu dapat membahayakan keselamatan pejalan kaki. Salah satu penyebab banyaknya tingkat kecelakaan yang terjadi pada pejalan kaki di jalur pedestrian adalah akibat pencampuran fungsi jalur pedestrian dengan aktivitas yang lain (Anggriani, 2009:4).

Permasalahan diatas apabila tidak ditangani dapat berdampak negatif bagi pejalan kaki yang melewati kawasan tersebut. Sehubungan hal itu peneliti tertarik untuk mengetahui tingkat pelayan fasilitas pejalan kaki di kawasan pusat perbelanjaan Kota Surabaya.

Berdasarkan uraian pada latar belakang tersebut, tulisan ini bertujuan memaparkan kajian terkait: (1) karakteristik pedestrian di kawasan pusat perbelanjaan Kota Surabaya; (2) kondisi geometri fasilitas pedestrian di kawasan pusat perbelanjaan Kota Surabaya; dan (3) tingkat fasilitas pedestrian di kawasan pusat perbelanjaan Kota Surabaya.

2. METODE PENELITIAN

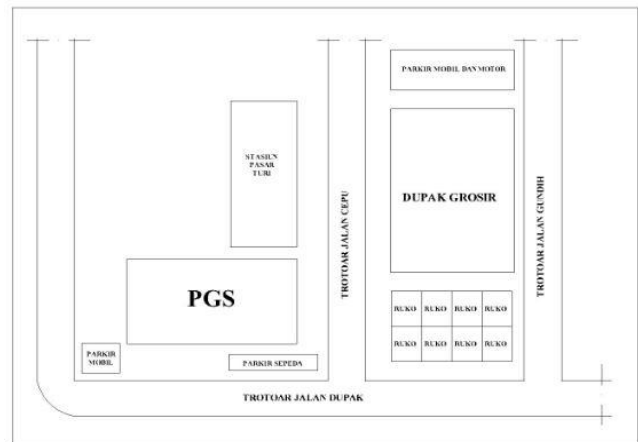
Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian deskriptif. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki kawasan pusat perbelanjaan kota surabaya secara keseluruhan.

Sub variabel yang diperlukan sebagai indikator pada variabel karakteristik pejalan kaki adalah: (1) Identitas pejalan kaki yaitu jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan, pendapatan yang melewati trotoar, (2) Maksud tujuan perjalanan pejalan kaki yaitu maksud, tujuan pejalan kaki yang melewati trotoar, (3) Waktu dan Jarak Perjalanan pejalan kaki, (4) Arus adalah jumlah pejalan kaki yang melintasi trotoar dinyatakan dalam satuan org/m/min, (5) Kecepatan adalah keperluan waktu pejalan kaki ketika melintasi trotoar dinyatakan dalam satuan m/min, (6) Kepadatan adalah jumlah pejalan kaki dalam satuan m² yang melintasi trotoar dinyatakan dalam org/m², (7) Ruang adalah keperluan tiap m² menampung pejalan kaki dinyatakan dalam satuan m²/org. Sedangkan pada variabel kondisi geometri fasilitas pejalan kaki adalah: (1) Jenis lantai dan bahan penutup lantai trotoar,

(2) Lebar efektif trotoar, (3) Hambatan sepanjang jalur trotoar yang mempengaruhi kemudahan akses pejalan kaki ketika melintasi trotoar, (4) Kondisi trotoar tentang bagaimana keadaan trotoar di kawasan pusat perbelanjaan kota surabaya seperti kondisi lantai penutup, kebersihan dan keindahan, (5) Rasio adalah perbandingan volume dan volume standar tingkat pelayanan C dan D.

Pelaksanaan penelitian pada bulan maret 2017 di kawasan pusat perbelanjaan Kota Surabaya. Hari pelaksanaan observasi dilakukan pada hari kamis (16-3-2017) dan minggu (19-3-2017), hari kamis mewakili hari kerja sedangkan hari Minggu mewakili hari libur. Pelaksanaan observasi akan dilakukan pada rentang waktu 09.00-18.00 WIB. Dilakukannya penelitian pada jam tersebut karena pada pukul 09.00, Mall dan Pertokoan pada area penelitian sudah mulai buka dan aktifitas sudah mulai ramai. Selesai penelitian pada pukul 18.00, karena Mall dan pertokoan pada daerah tersebut sudah mulai tutup dan aktifitas pada trotoar area penelitian sudah mulai berkurang. Subjek dari penelitian ini adalah pejalan kaki. Populasi dalam analisis tingkat pelayan fasilitas pejalan kaki adalah semua pejalan kaki dan trotoar di kawasan pusat perbelanjaan kota Surabaya yang berada pada Jalan Dupak, Cepu, dan Gundih seperti yang terdapat pada Gambar 1. Sampel dalam penelitian adalah pejalan kaki dan trotoar di kawasan pusat perbelanjaan Kota Surabaya yaitu:

1. Zona Mall : Trotoar Jl. Dupak dan Jl. Cepu
2. Zona Pertokoan : Trotoar Jl. Gundih

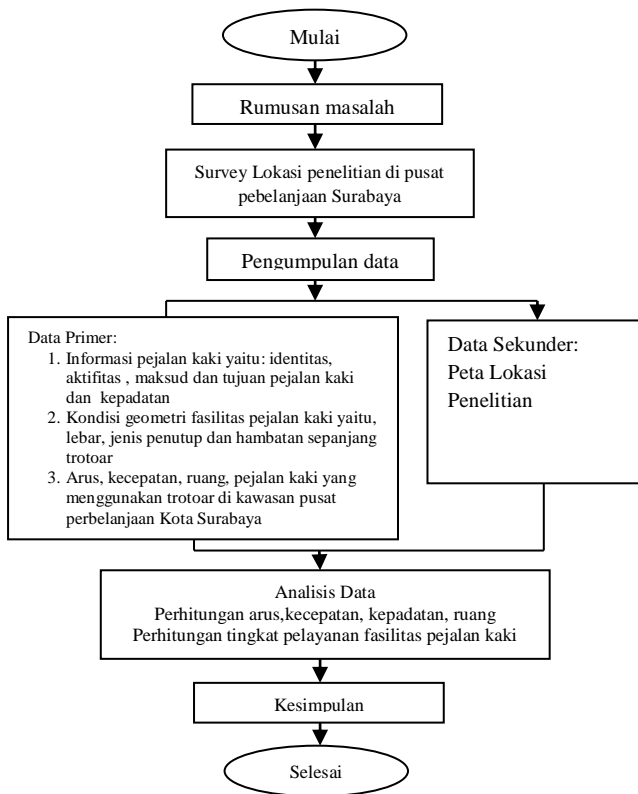


Gambar 1. Layout Lokasi Penelitian

Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah kuisioner dan survey. Instrumen digunakan untuk mengukur variabel karakteristik pejalan kaki, kondisi geometri fasilitas pejalan kaki, dan tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki.

Berdasarkan sumber dan jenis data yang dikumpulkan, teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi observasi dan dokumen. Hasil observasi direkapitulasi secara sistematis berupa tabel menggunakan *software Microsoft Excel* untuk mendapatkan informasi persentase, proporsi maupun rasio yang disesuaikan dengan permasalahannya.

Tahapan pelaksanaan penelitian dijabarkan dalam bagan alir metode penelitian pada Gambar 2:



Gambar 2. Bagan Alir

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Karakteristik Pejalan Kaki

Karakteristik pejalan kaki adalah salah satu faktor utama dalam perancangan dan pengoperasian fasilitas-fasilitas transportasi. Parameter karakteristik pejalan kaki yang digunakan dalam analisis tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki adalah sebagai berikut:

1) Identitas Pejalan Kaki

Hasil penelitian dalam Tabel 1 diketahui bahwa dari 80 responden yaitu 41% adalah laki-laki dan 59% adalah perempuan. Sedangkan umur pejalan kaki yang menggunakan trotoar paling besar adalah antara umur 21-30th yaitu 46%, kemudian < 20th sebesar 30% dan lainnya berumur diatas 30th. Tingkat pendidikan pejalan kaki berdasarkan hasil survey yang terbanyak adalah SMA yaitu 60% dan sarjana di terbanyak kedua yaitu 24%.

Tabel 1. Identitas Pejalan Kaki

No.	Identitas Pejalan Kaki	Uraian	Jumlah	Persentase
1	Jenis Kelamin	Laki-Laki	33	41%
		Perempuan	47	59%

Pekerjaan pejalan kaki kebanyakan yang menggunakan trotoar berdasarkan hasil survey yaitu Mahasiswa 33% dan pegawai swasta 29%. Sedangkan pendapatan pejalan kaki paling banyak adalah kurang Rp500.000,00. Pejalan kaki yang menggunakan trotoar di kawasan pusat perbelanjaan kota surabaya didominasi oleh perempuan, dengan umur antara 21-30th dengan pekerjaan paling banyak mahasiswa, sehingga hanya memperoleh pendapatan kurang dari Rp500.000,00.

Penelitian yang dilakukan oleh Rizky, N (2014:6) di kawasan pusat pertokoan di kota Malang di peroleh hasil

identitas pejalan kaki yaitu 70 responden terbanyak 60% adalah perempuan. Sedangkan umur pejalan kaki yang paling besar adalah antara umur 25-30th yaitu 60%. Tingkat pendidikan pejalan kaki yang terbanyak adalah SMA yaitu 80%. Pekerjaan pejalan kaki kebanyakan yaitu Mahasiswa 60%. Sedangkan pendapatan pejalan kaki paling banyak adalah kurang Rp500.000,00. Pejalan kaki yang menggunakan trotoar di kawasan pusat pertokoan kota malang didominasi oleh perempuan, dengan umur antara 20-35th dengan pekerjaan paling banyak mahasiswa, sehingga hanya memperoleh pendapatan kurang dari Rp500.000,00.

2) Maksud dan tujuan perjalanan Pejalan Kaki

Hasil penelitian dalam Tabel 2 diketahui bahwa maksud pejalan kaki menggunakan trotoar adalah kebanyakan untuk jalan-jalan 29% dan berbelanja 40%. Sedangkan tujuan perjalanan pejalan kaki yang menggunakan trotoar kebanyakan adalah ruko 40%, mall 33% dan pasar 20%.

Tabel 2. Identitas Pejalan Kaki

No	Tujuan Pejalan Kaki	Uraian	Jumlah	Persentase
1	Tujuan Perjalanan	Pasar	16	20%
		Ruko	32	40%
		Mall	26	33%
		Kantor	4	5%
		Rumah	4	5%
		Makan		
		Lainnya	6	8%

Berdasarkan hasil penelitian trotoar kawasan pusat perbelanjaan diperoleh bahwa pejalan kaki menggunakan trotoar untuk berbelanja atau pun sekedar jalan-jalan, dengan fungsi bangunan sekitar adalah pusat perbelanjaan, sehingga maksud dan tujuan pejalan kaki yang menggunakan trotoar dikawasan pusat perbelanjaan sesuai dengan fungsi bangunan tersebut. Sedangkan maksud menggunakan trotoar untuk jalan-jalan dengan tujuan adalah mall dan ruko yang merupakan tempat untuk berbelanja.

Penelitian oleh Mashuri (2011:4) tentang karakteristik pejalan kaki di depan mall tatura kota palu di peroleh hasil maksud dan tujuan perjalanan pejalan kaki yang terbesar yaitu 56% untuk jalan-jalan dan 20% untuk berbelanja. Perbedaan maksud dan tujuan perjalanan pejalan kaki dapat di sebabkan oleh minat pengunjung di masing-masing kota berbeda.

3) Waktu dan Jarak Perjalanan Pejalan Kaki

Berdasarkan hasil pada Tabel 3 dapat diketahui bahwa pejalan kaki yang menggunakan trotoar paling sering adalah siang hari 35% dan sore 44%. Pembahasan sebelumnya diketahui bahwa pejalan kaki dominan adalah untuk berbelanja dan jalan-jalan. Banyaknya pejalan kaki yang menggunakan trotoar pada siang dan sore hari karena toko dan mall mulai buka pada siang hari dan mulai banyak aktifitas di pada trotoar tersebut. Jarak perjalanan pejalan kaki dari hasil survey diketahui bahwa paling banyak berjalan kurang dari 500m sebanyak 45%, jadi dapat disimpulkan bahwa pejalan kaki

menggunakan trotoar pada jarak yang dekat, dan menggunakan trotoar dominan pada siang dan sore.

Tabel 3. Identitas Pejalan Kaki

No	Waktu Perjalanan	Uraian	Jumlah	Persentase
1	Waktu Perjalanan yang biasanya digunakan ketika melewati trotoar	Pagi (07.00-11.00WIB)	19	24%
		Siang (11.00-15.00 WIB)	28	35%
		Sore (15.00-17.00 WIB)	35	44%
		Malam (17.00-20.00 WIB)	6	8%

Penelitian oleh Mashuri (2011:4) tentang karakteristik pejalan kaki di depan mall tatura kota palu di peroleh hasil waktu dan jarak perjalanan pejalan kaki yang terbesar yaitu 30% pada sore hari. Jarak perjalanan pejalan kaki di ketahui bahwa paling banyak kurang dari 500m sebanyak 55%. Banyaknya jumlah pejalan kaki yang terjadi pada sore hari karena banyak pejalan kaki yang mulai melakukan aktifitas jalan-jalan.

4) Arus

Arus pejalan kaki adalah jumlah pejalan kaki yang melintasi suatu titik pada trotoar. Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa terdapat perbedaaan antara arus

hari kamsis dan minggu. Arus lebih besar terjadi pada hari minggu, dikarenakan merupakan hari libur sehingga banyak digunakan pejalan kaki untuk berbelanja maupun jalan-jalan. Arus terbesar pada hari kamsis terjadi di trotoar Jl. Cepu pada pukul 12.00-15.00WIB yaitu 3,878org/m/mnt. Sedangkan arus terbesar pada hari minggu terjadi di trotoar Jl. Dupak pada pukul 09.00-12.00WIB yaitu 6,239org/m/mnt. Arus meningkat pada jam tersebut disebabkan karena toko dan mall kawasan pusat perbelanjaan kota surabaya mulai buka dan semakin banyak aktifitas orang di sekitar trotoar.

Tabel 4. Arus Pejalan Kaki

No	Lokasi	Waktu	Inter val	Jumlah Pejalan Kaki		Arus Pejalan Kaki	
				Kamis	Minggu	Kamis	Minggu
(a)	(b)	(c)	min	org	org	org/min/m	org/min/m
			(d)	(e)	(f)	(g)	(h)
						(e)/(d)	(f)/(d)
1	Trotoar Jl. Dupak	09.00 – 12.00	180	412	1123	2,289	6,239
		12.00 – 15.00	180	433	966	2,406	5,367
		15.00 – 18.00	180	398	398	2,211	2,211
2	Trotoar Jl. Cepu	09.00 – 12.00	180	530	152	2,944	0,844
		12.00 – 15.00	180	698	223	3,878	1,239
		15.00 – 18.00	180	565	231	3,139	1,289
3	Trotoar Jl. Gundhi	09.00 – 12.00	180	338	626	1,878	3,478
		12.00 – 15.00	180	282	570	1,567	3,167
		15.00 – 18.00	180	314	400	1,744	2,222

Penelitian Putra, S (2013:5) tentang karakteristik pejalan kaki di Jl. Diponegono depan Ramayana Denpasar, diperoleh hasil arus tertinggi yaitu 1,8166org/m/mnt pada pukul 14.45-15.45WIT. Sehingga dapat disimpulkan arus pejalan kaki di kawasan pusat perbelanjaan tiap kota memiliki arus yang berbeda. Perbedaan arus dapat di sebabkan karena jumlah penduduk di setiap kota tidak sama.

Berdasarkan Petunjuk Perencanaan Trotoar No.007/T/BNKT/1990, bahwa tingkat pelayanan serendah-rendahnya adalah C yaitu memiliki arus rata-rata 23,00-33,00org/m/mnt. Sehingga dapat di simpulkan arus pada pusat perbelanjaan kota surabaya masih rendah

karena arus berada di bawah standar arus pada tingkat pelayanan C.

5) Kecepatan

Kecepatan pejalan kaki yaitu kecepatan berjalan pejalan kaki ketika melewati trotoar dinyatakan dengan m/mnt. Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa kecepatan rata-rata waktu 3 titik lokasi lebih lambat pada hari minggu dari pada hari kamsis. Keadaan ini dipengaruhi oleh arus pejalan kaki pada hari minggu lebih besar daripada hari kamsis. Kecepatan rata-rata waktu berjalan pada hari kamsis yaitu 103,548 m/mnt di jalan Gundhi, sedangkan untuk hari minggu yaitu 95,820 m/mnt di jalan cepu.

Tabel 5. Kecepatan Pejalan Kaki

No	Lokasi	Waktu	Kamis		Minggu	
			Kec. Rata-rata waktu <i>m/min</i>	Kec. Rata-rata ruang <i>m/min</i>	Kec. Rata-rata waktu <i>m/min</i>	Kec. Rata-rata ruang <i>m/min</i>
1	Trottoar Jl. Dupak	09.00 – 12.00	74,096	72,862	77,655	76,435
		12.00 – 15.00	76,714	74,720	71,401	69,629
		15.00 – 18.00	77,578	75,704	72,686	71,313
2	Trottoar Jl. Cepu	09.00 – 12.00	48,301	47,458	61,326	60,082
		12.00 – 15.00	48,098	47,026	82,893	41,477
		15.00 – 18.00	44,491	43,777	95,820	33,588
3	Trottoar Jl. Gundhi	09.00 – 12.00	103,548	34,527	68,921	63,098
		12.00 – 15.00	77,513	53,660	76,077	55,585
		15.00 – 18.00	65,986	62,993	65,503	57,628

Edward, J.D. (1992) menggunakan kecepatan rata-rata 72m/mnt sebagai acuan, namun untuk pejalan kaki yang cenderung berjalan lebih lambat menggunakan 54-60m/mnt sebagai acuan dalam mendesain fasilitas pejalan kaki. Sehingga kecepatan rata-rata pejalan kaki yang berjalan dikawasan pusat perbelanjaan kota Surabaya termasuk dalam acuan kecepatan dalam mendesain fasilitas pejalan kaki.

Putra, S (2013:5) memperoleh hasil kecepatan rata-rata 63,2m/mnt. Penelitian Junaedi, T (2010:7) di Pusat Petokoan Bandar Lampung di peroleh kecepatan rata-rata pada hari senin yaitu 50,63m/mnt dan hari minggu yaitu 49,1m/mnt. Disimpulkan bahwa kecepatan berjalan di kawasan pertokoan di tiap kota berbeda, hal ini bisa di sebabkan karena sifat berjalan tiap pejalan kaki tidak sama. Walaupun memiliki perbedaan kecepatan dalam berjalan, namun masih termasuk dalam acuan kecepatan dalam mendesain fasilitas pejalan kaki.

Kecepatan pejalan kaki sangat dipengaruhi oleh volume pejalan kaki yang ada pada suatu ruas trottoar. Kondisi volume pejalan kaki inilah yang memungkinkan

timbulnya kepadatan, sehingga kecepatan rata-rata akan menurun (Hendarto, dkk, 2001). Pembahasan sebelumnya tentang arus pejalan kaki membuktikan bahwa arus pejalan kaki terbesar terjadi pada hari minggu. Kecepatan pada hari minggu menurun daripada hari kamis. Disimpulkan bahwa semakin tinggi arus pejalan kaki maka semakin rendah kecepatan pejalan kaki yang menggunakan trottoar.

6) Kepadatan

Kepadatan pejalan kaki diperoleh berdasarakan hasil perhitungan arus dan kecepatan rata-rata ruang. Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa kepadatan tertinggi terjadi pada hari minggu. Kedapatan tertinggi pada hari minggu terjadi di trottoar Jl. Dupak 0,0825org/m². Tingginya kepadatan pejalan kaki dipengaruhi oleh arus pejalan kaki, sesuai dengan hasil arus pada pembahasan sebelumnya trottoar Jl. Dupak mempunyai arus paling tinggi pada hari minggu, dibandingkan dengan trottoar lainnya. Hal ini di sebabkan karena trottoar Jl. Dupak terletak pada jalan utama.

Tabel 6. Kepadatan Pejalan Kaki

No	Lokasi	Waktu	Kepadatan	
			Kamis <i>org/m²</i>	Minggu <i>org/m²</i>
1	Trottoar Jl. Dupak	09.00 – 12.00	0,0314	0,0825
		12.00 – 15.00	0,0322	0,0771
		15.00 – 18.00	0,0292	0,0310
2	Trottoar Jl. Cepu	09.00 – 12.00	0,0620	0,0141
		12.00 – 15.00	0,0816	0,0299
		15.00 – 18.00	0,0717	0,0382
3	Trottoar Jl. Gundhi	09.00 – 12.00	0,0544	0,0551
		12.00 – 15.00	0,0292	0,0567
		15.00 – 18.00	0,0277	0,0386

Hendrayana (2013:3) diperoleh hasil kepadatan tertinggi yaitu 0,0133org/m² dan kepadatan terendah 0,0029org/m². Sedangkan penelitian oleh Putra, S (2013:5) diperoleh hasil kepadatan tertinggi yaitu 0,0238org/m² dan kepadatan terendah 0,0035org/m².

Kepadatan berbeda di pengaruhi oleh arus dari masing-masing trottoar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tinggi rendahnya kepadatan dipengaruhi oleh arus pejalan

kaki yang melewati trottoar tersebut. Semakin tinggi volume pejalan kaki, maka semakin tinggi kepadatan pejalan kaki yang menggunakan trottoar.

7) Ruang

Ruang pejalan kaki diperoleh berdasarakan hasil perhitungan kepadatan. Berdasarkan Tabel 7 diketahui bahwa ruang berjalan terbesar terjadi pagi pada hari minggu di Jl. Cepu yaitu 71,150m²/org, sedangkan pada

hari kamis ruang terbesar terjadi di Jl. Gundhi yaitu 36,110m²/org. Semakin besar ruang berjalan pejalan kaki semakin membuat kenyamanan berjalan dikarenakan mempunyai area berjalan yang luas tanpa adanya konflik

antar pejalan kaki. Pagi hari masih sedikit pejalan kaki yang berjalan, sehingga mempunyai ruang berjalan yang luas.

Tabel 7. Ruang Pejalan Kaki

No	Lokasi	Waktu	Ruang	
			kamis m ² /org	Minggu m ² /org
1	Trottoar Jl. Dupak	09.00 – 12.00	31,833	12,251
		12.00 – 15.00	31,061	12,974
		15.00 – 18.00	34,238	32,525
2	Trottoar Jl. Cepu	09.00 – 12.00	16,118	71,150
		12.00 – 15.00	12,127	33,479
		15.00 – 18.00	13,947	26,149
3	Trottoar Jl. Gundhi	09.00 – 12.00	18,387	18,143
		12.00 – 15.00	34,251	17,648
		15.00 – 18.00	36,110	25,933

Ruang berjalan terkecil pada hari minggu terjadi di trottoar Jl. Dupak pada siang hari yaitu 12,251m²/org. Sedangkan ruang terkecil pada hari kamis terjadi di trottoar Jl. Cepu pada siang hari yaitu 12,127m²/org. Sehingga dapat disimpulkan bahwa trottoar Jl. Dupak memiliki ruang berjalan yang sempit ketika siang hari. Hal ini dipengaruhi oleh pejalan kaki yang mulai banyak berjalan di trottoar tersebut.

Putra, S (2013:4) diperoleh hasil ruang berjalan terbesar yaitu 238,35m²/org dan ruang terkecil yaitu 34,79m²/org. Sedangkan Hendrayana (2013:3) diperoleh hasil ruang terbesar yaitu 333,5m²/org dan ruang terkecil 74,6m²/org. Perbedaan luas ruang berjalan pada tiap kota tidak menjadi permasalahan, karena berdasarkan Petunjuk Perencanaan Trottoar No.007/T/BNKT/1990, bahwa tingkat pelayanan serendah-rendahnya adalah C yaitu

memiliki ruang $\geq 2,23\text{m}^2/\text{org}$. Disimpulkan ruang berjalan D kawasan pertokoan kota Surabaya termasuk luas karena berada di atas ruang minimal yaitu 2,23m²/org, sesuai dengan tinggal pelayanan minimal berdasarkan Petunjuk Perencanaan Trottoar No.007/T/BNKT/1990.

b. Kondisi Geometri Fasilitas Pejalan Kaki

Hasil penelitian kondisi geometri fasilitas pejalan kaki pada Tabel 8 diketahui bahwa lebar eksisting trottoar yang tersedia memiliki perbedaan. Lebar trottoar minimum berdasarkan fungsi lahan sekitar yaitu pusat perbelanjaan dalam petunjuk perencanaan trottoar, trottoar Jl Dupak, Cepu Dan Gundhi sudah memenuhi standar karena lebar diatas 2 m yaitu 2,81m pada Jl. Dupak, 2,32m pada Jl. Cepu dan 2,62m pada Jl. Gundhi.

Tabel 8. Kondisi Geometri Pejalan Kaki

No	Lokasi	Lebar Eksisting	Penutup Lantai	Hambatan
1	Trottoar Jl. Dupak	2,81 m	Batu Apyang Kondisi cukup baik	1. Kursi tukang parkir (4 buah) 2. Telpon umum (2 buah) 3. Rambu Lalu lintas (2 buah) 4. Tempat Sampah (1 buah)
2	Trottoar Jl. Cepu	2,32 m	Batu Apyang & keramik motif Kondisi cukup baik	1. Kursi tukang parkir (2 buah) 2. Telpon umum (1 buah) 3. Tiang Listrik (6 buah) 4. Tempat Sampah (1 buah) 5. Pot Bunga (6 buah) 6. Pedagang Kaki Lima (6 PKL) 7. Pengemis (1 org)
3	Trottoar Jl. Gundhi	2,62 m	Batu Apyang Kondisi cukup baik	1. Kursi tukang parkir (1 buah) 2. Pemulung (1 org) 3. Tiang Listrik (3 buah)

Hendayana (2013:3) dalam penelitiannya menghasilkan bahwa lebar trotoar rata-rata 1,26 m. Putra, S (2013:4) dalam penelitiannya menyimpulkan lebar trotoar 1,1 m. Berdasarkan penelitian sebelumnya dapat di simpulkan sebagian besar trotoar belum sesuai dengan standar minimum sesuai dengan fungsi bangunan, lebar rata-rata masih di bawah 2 m yang di tentukan dalam petunjuk perencanaan trotoar No.007/T/BNKT/1990.

Jenis Penutup trotoar didominasi dengan penutup lantai jenis batu ampyang, Secara visual jenis penutup dengan menggunakan batu ampyang mempunyai keindahan yang bagus, karena bentuk ukurannya yang kecil dan berwarna-warni, sehingga dapat dipola menjadi bentuk yang indah. Batu merupakan salah satu material yang tahan lama, daya kuat dan mudah dalam perawatannya. Batu sering digunakan dalam jalur pejalan kaki yang membutuhkan keindahan (Anggriani, 2009). Kondisi geometri selanjutnya yang diamati adalah kebersihan trotoar. Hasil Survey menunjukkan bahwa kebersihan semua trotoar bersih ketika pagi hari karena trotoar telah dibersihkan oleh petugas kebersihan kota. Ketika mencapai siang atau malam kondisi kebersihan sudah mulai kotor karena sampah yang berserakan dan daun pohon yang berjatuhan. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kesadaran pejalan kaki masih kurang terhadap kebersihan.

Kondisi geometri yang diamati selanjutnya adalah hambatan sepanjang jalur trotoar yaitu adanya pedagang kaki lima. Pemerintah kota sudah menurunkan Perda Nomor 2 Tahun 2012 tentang Ketertiban Umum dan Lingkungan, namun sampai survey ini dilakukan masih

banyak pedagang kaki lima yang berjualan disepanjang trotoar.

Standar desain trotoar mempunyai beberapa aspek yang perlu dipertimbangkan, antara lain: kenyamanan berupa perlindungan terhadap cuaca, pengaturan ruangan (Khisty, CJ. 2006). Banyaknya pedangan kaki lima dapat mengurangi kenyamanan trotoar dikawasan pusat perbelanjaan kota surabaya. Kenyaman dapat berkurang karena pengaturan ruangan yang kurang, dalam hal ini disebabkan banyak pedagang kaki lima, sehingga dapat mengurangi ruang untuk berjalan pejalan kaki, hal ini dapat dilihat dari pembahasan tentang ruang. Hasil pengamatan kondisi geometri tentang lebar trotoar belum sesuai dengan standart yang telah ditentukan, sedangkan jumlah pedagang kaki lima yang berada di sepanjang trotoar tersebut yaitu 30 PKL. Disimpulkan bahwa lebar dan hambatan sepanjang jalur trotoar dapat mengurangi ruang berjalan pejalan kaki yang menggunakanannya.

c. Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki

Tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki dapat ditentukan dalam empat indikator yaitu berdasarkan arus, kecepatan rata-rata ruang, ruang dan rasio. Hasil Perhitungan pada Tabel 9 dan Tabel 10 menunjukkan bahwa fasilitas pejalan kaki di kawasan pusat perbelanjaan kota surabaya, yaitu Trotoar Jl. Dupak, Jl. Cepu dan Jl.Gundhi mempunyai rata-rata tingkat Pelayanan A berdasarkan rasio, ruang dan arus. Sedangkan berdasarkan kec. Rata-rata tingkat pelayanan di trotoar tersebut mempunyai rata-rata di bawah tingkat pelayanan C.

Tabel 9. Volume dan Rasio Pejalan Kaki di Hari Kamis

No	Lokasi	Waktu	Interval	Jumlah Pejalan kaki	Volume	SVCD	Rasio
					<i>org/min/m</i>		
(a)	(b)	(c)	<i>min</i>	<i>org/m</i>	<i>(e)/(d)</i>	(h)	<i>(g)/(h)</i>
1	Trotoar Jl. Dupak	09.00 – 12.00	180	412	2,2889	50	0,0458
		12.00 – 15.00	180	433	2,4056	50	0,0481
		15.00 – 18.00	180	398	2,2111	50	0,0442
2	Trotoar Jl. Cepu	09.00 – 12.00	180	530	2,9444	50	0,0589
		12.00 – 15.00	180	698	3,8778	50	0,0776
		15.00 – 18.00	180	565	3,1389	50	0,0628
3	Trotoar Jl. Gundhi	09.00 – 12.00	180	338	1,8778	50	0,0376
		12.00 – 15.00	180	282	1,5667	50	0,0313
		15.00 – 18.00	180	314	1,7444	50	0,0349

Tabel 10. Volume dan Rasio Pejalan Kaki di Hari Kamis

No	Lokasi	Waktu	Interval	Jumlah Pejalan kaki	Volume	SVCD	Rasio
					<i>org/m/min</i>		
(a)	(b)	(c)	<i>min</i>	<i>Org/m</i>	<i>(e)/(d)</i>	(h)	<i>(g)/(h)</i>
1	Trotoar Jl. Dupak	09.00 – 12.00	180	1123	6,1430	50	0,1248
		12.00 – 15.00	180	966	5,2842	50	0,1073
		15.00 – 18.00	180	398	2,1771	50	0,0442
2	Trotoar Jl.Cepu	09.00 – 12.00	180	152	0,8337	50	0,0169
		12.00 – 15.00	180	223	1,2231	50	0,0248
		15.00 – 18.00	180	231	1,2670	50	0,0257
3	Trotoar Jl. Gundhi	09.00 – 12.00	180	626	3,4279	50	0,0696
		12.00 – 15.00	180	570	3,1213	50	0,0633

Tingkat Pelayanan Fasilitas pejalan kaki pada pagi hari yaitu A pada hari Kamis dan hari Minggu. Tingkat pelayanan A diperoleh setelah hasil perhitungan diperoleh nilai arus ≤ 7.00 org/m/mnt, ruang ≥ 12.08 m²/org dan rasio ≤ 0.08 . Kecepatan rata-rata diperoleh hasil $\leq 73,17$ m/mnt, sehingga diperoleh tingkat pelayanan di bawah C. Tingkat Pelayanan A yaitu pejalan kaki dapat bergerak pada jalur yang diinginkan tanpa perubahan gerakan tanpa kehadiran pejalan kaki lain. Kecepatan jalan bebas dan tidak ada konflik antar sesama (Khisty, CJ).

Setelah dihitung berdasarkan kecepatan, tingkat pelayanan pada siang hari mulai menurun. Menurunnya tingkat pelayanan terjadi ketika Minggu siang antara jam 12.00-15.00WIB, tingkat pelayanan untuk trotoar Jl. Dupak turun menjadi D dan Jl. Cepu menjadi E, namun untuk trotoar lainnya masih rata-rata A. Menurunnya tingkat pelayanan disebabkan oleh naiknya volume pejalan kaki yang semakin banyak ketika siang. Kecepatan rata-rata masih kurang efektif untuk menentukan tingkat pelayanan, karena kecepatan berjalan pejalan kaki memiliki sifat yang berbeda-beda tergantung dari individu masing-masing. Sehingga dalam hasil tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki di peroleh hasil di bawah rata-rata tingkat pelayanan C.

Penelitian Hendayana (2013:4) diperoleh hasil termasuk tingkat pelayanan termasuk kategori A dan kategori B. Junaedi, T (2010:5) di kawasan pertokoan bandar Lampung diperoleh tingkat pelayanan rata-rata pada kategori A, dan penelitian Putra S. (2013:4) di depan Mall ramayan Denpasar juga diperoleh tingkat pelayanan A. Disimpulkan bahwa tiap kota memiliki arus, kecepatan, kepadatan dan ruang berjalan pejalan kaki, namun hasil tingkat pelayanan tiap kota baik yaitu termasuk kategori A, karena sesuai dengan petunjuk perencanaan trotoar No.007/T/BNKT/1990, minimal tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki serendah-rendahnya adalah C.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian pada bagian pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa:

1. Karakteristik Pejalan Kaki di Kawasan Perbelanjaan Kota Surabaya didominasi oleh perempuan, dengan umur antara 21-30 tahun dengan pekerjaan paling banyak mahasiswa, sehingga hanya memperoleh pendapatan kurang dari Rp500.000,00. Pejalan kaki menggunakan trotoar untuk berbelanja atau pun sekedar jalan-jalan, dengan tujuan terbanyak ruko dan mall. Pejalan kaki menggunakan trotoar pada jarak yang dekat, dan menggunakan trotoar dominan pada siang dan sore. Arus rata-rata pada hari Minggu yaitu 6,239org/m/mnt dan hari Kamis yaitu 3,878org/m/mnt. Kecepatan rata-rata waktu berjalan di kawasan pusat perbelanjaan kota Surabaya yaitu 103,548m/mnt. Kepadatan rata-rata pada hari Minggu yaitu 0,0825org/m² dan hari Kamis yaitu 0,0816org/m². Ruang berjalan rata-rata pada hari Kamis yaitu 36,110m²/org dan hari Minggu yaitu 71,150m²/org.
2. Kondisi Geometri tentang lebar trotoar, rata-rata di trotoar kawasan pusat perbelanjaan kota Surabaya

yaitu 2,5m . Jenis Penutup trotoar semua trotoar didominasi dengan penutup lantai jenis batu ampyang. Secara visual jenis penutup dengan menggunakan batu ampyang mempunyai keindahan yang bagus, karena bentuk ukurannya yang kecil dan berwarna-warni, sehingga dapat dipola menjadi bentuk yang indah. Hambatan yang paling dominan ada di setiap trotoar adalah adanya pedagang kaki lima. Banyaknya pedagang kaki lima dapat mengurangi kenyamanan trotoar di kawasan pusat perbelanjaan kota Surabaya, karena kenyamanan merupakan aspek yang perlu di pertimbangkan dalam standar desain trotoar.

3. Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Pusat Perbelanjaan Kota Surabaya mempunyai tingkat pelayanan rata-rata A berdasarkan arus, ruang dan rasio. Tingkat Pelayanan A yaitu pejalan kaki dapat bergerak pada jalur yang diinginkan tanpa perubahan gerakan tanpa kehadiran pejalan kaki lain. Kecepatan jalan bebas dan tidak ada konflik antar sesama. Minimal tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki serendah-rendahnya adalah C, sehingga trotoar di kawasan pusat perbelanjaan kota Surabaya sudah memenuhi standar minimal tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki.

5. DAFTAR RUJUKAN

- Anggriani, N. 2009. *Pedestrian Ways dalam Perancangan Kota*. Klaten. Yayasan Humaniora.
- Direktorat Jendral Bina Marga. 1990. *Petunjuk Perencanaan Trotoar no 007/T/BNKT/1990*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Jalan Kota.
- Direktorat Jendral Bina Marga. 1995. *Tata Cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Edward, Jhon D. Jr., P.E. 1992, *Transportation Planning Handbook*, New Jersey; Prentice-Hall Inc.
- Hendarto, Sri. 2001. *Dasar-Dasar Transportasi*. Bandung: Penerbit ITB.
- Hendrayana. 2013. *Analisis Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki (Studi kasus: Kawasan Kuta jalan Kartika Plaza Kabupaten Bandung)*. *Jurnal Ilmiah Elektronik Infrastruktur Teknik Sipil*, 2(1).
- Junaedi, Tas'an. 2010. *Analisis Kinerja dan Tingkat Pelayanan Fasilitas Pedestrian pada Pusat Pertokoan di Bandar Lampung*. *Jurnal Rekayasa*, 14 (3).
- Khisty, C.John dan Hall, B. Kent. 2006. *Dasar-dasar Rekayasa Transportasi Jilid 2*. Terjemahan Gressando, J. Jakarta: Erlangga.
- Mashuri dan Iqbal, M. 2011. *Studi Karakteristik Pejalan Kaki dan Pemilihan Jenis Fasilitas Penyeberangan Pejalan Kaki di Kota Palu (Studi Kasus: Jl. Emmi Saelan Depan Mal Tatura di Kota Palu)*. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Transportasi*. 1(2): 69-79.
- Setiawan, Nur R.B. 2014. *Analisis Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Pertokoan Kota Malang*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Universitas Negeri Malang: Malang.