

ANALISA KINERJA PEDESTERIAN KAWASAN GAMALAMA KOTA TERNATE

Sayyid Quraisy^{1*} Andi Arifah Pasri¹

*Program Studi Teknik Sipil FT Unkhair³ Program Studi Arsitektur FT Unkhair
sayyidquraisy@yahoo.com*

Abstrak: Jalan Pahlawan Revolusi menjadi salah satu jalan yang berada di pusat kota sehingga perlu untuk ditata. Disepanjang Jalan Pahlawan Revolusi didominasi oleh jenis kegiatan komersial berupa usaha ekonomi seperti perdagangan dan jasa yang mendukung kegiatan ekonomi kota. Aktifitas masyarakat untuk menjangkau bisa dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan memakai alat transportasi kendaraan dan berjalan kaki. Tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini, untuk menganalisis perhitungan tingkat kinerja pedestrian dengan metode Level Of Service (LOS) pejalan kaki di Ruas Jalan Pahlawan Revolusi. Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kecepatan pejalan kaki di trotoar ruas Jalan Pahlawan Revolusi. Pada penelitian ini peneliti dalam menganalisis kinerja menggunakan acuan standar Highway Capacity Manual (HCM 2000). [1] Segmen I pada hari Sabtu dan Minggu dan Segmen 2 pada hari sabtu: standar pelayanan pada tingkat pelayanan C dimana kecepatan normal gerakan mendahului dapat menyebabkan sedikit konflik. Sedangkan Segmen 2 pada hari senin jam 11.45-12.00 memiliki standar pelayanan A, jadi yang menjadi penyebab turunnya kinerja pedestrian adalah karena adanya pedang kaki lima (PKL) [2] Kebutuhan lebar pedestrian dengan dimensi pembulatan adalah 4,50 meter

Kata kunci: pedestrian, Kinerja Pejalan kaki, Level Of Service

I. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sarana transportasi kota merupakan hal yang penting diperhatikan dalam proses perencanaan kota. Hal ini tentu tidak dapat dipungkiri perkembangan kota juga merupakan akibat dari perkembangan sarana dan prasarana kota. Transportasi yang baik tentu membawa dampak yang positif bagi perkembangan kota, namun jika sarana dan prasarana transportasi tidak direncanakan dengan baik tentu menimbulkan berbagai masalah dalam kota.

Kota Ternate sebagai jantung perekonomian Provinsi Maluku Utara memiliki peran strategis sebagai kota utama dengan fungsi sebagai pusat jasa dan perdagangan. Fasilitas sosial dan pelayanan umum sangat berpengaruh terhadap kehidupan perkotaan masyarakat Kota Ternate dan pulau lainnya, hal ini juga sangat menentukan pengembangan kota di masa yang akan datang. Pasar Gamalama sebagai pusat perdagangan Kota Ternate punya banyak aktivitas didalamnya. Jl. Pahlawan Revolusi khususnya ruas segmen Toko Rizky sampai Toko Bata mempunyai tingkat keramaian pejalan kaki yang cukup tinggi. Permasalahan yang sering terjadi banyaknya pedagang kaki lima (PKL) yang menempati trotoar untuk berjualan disepanjang ruas jalan. Para PKL menaruh barang dagangannya dia atas trotoar dan hampir menutupi separuh jalur pejalan kaki. Hal itu menyebabkan ruang untuk pejalan kaki berkurang, sehingga terkadang beberapa orang harus menggunakan badan jalan sebagai sarana berjalan kaki. Dari hal tersebut perlu di adanya analisa Tingkat pelayanan (Level Of Service) secara optimal dan berkala sehingga tingkat pelayanan jalur pedestrian bisa di ketahui. Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis akan melakukan penelitian yang berlokasi di jalan Pahlawan Revolusi, dengan judul “**Analisis Kinerja Pedestrian Pada Ruas Jalan Pahlawan Revolusi**” Dalam penelitian ini, metode yang digunakan untuk menganalisa tingkat pelayanan serta meningkatkan tingkat pelayanan bila kondisi eksisting tidak memenuhi syarat menggunakan panduan dari HCM (Highway Capacity Manual) 2000.

Rumusan Masalah:

Dengan mengetahui latar belakang maka dapat di rumuskan permasalahan yang ada yaitu: [1] Bagaimana tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki di Jalan Pahlawan Revolusi?[2]. Bagaimana kebutuhan ruang pedestrian di jalan Pahlawan Revolusi?

Tujuan Penelitian:

Adapun tujuan penelitian yang akan dicapai yaitu ; [1] Mengetahui tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki di Jalan Pahlawan Revolusi. [2] Mengetahui kebutuhan ruang pedestrian di Jalan Pahlawan Revolusi

Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian; [1] Untuk pemerintah dan masyarakat: Sebagai bahan masukan dalam menangani permasalahan dalam hal mengenai pedestrian ditinjau dari aspek kinerja pelayanan dan kenyamanan. [2] Untuk penulis: Menambah wawasan dan pengalaman dalam hal mengenai pedestrian. [3] Untuk disiplin ilmu : Menjadi bahan pertimbangan untuk penelitian-penelitian yang berhubungan mengenai pedestrian selanjutnya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Teori Jalur Pedestrian

Dalam sebuah tata ruang suatu kota salah satu elemen yang sangat penting adalah ketersediaan jalur pejalan kaki. Selain memberikan ruang khusus untuk pejalan kaki, Dirjen Bina Marga (1999) Pedestrian adalah seluruh bangunan lengkap yang disediakan untuk pejalan kaki guna memberikan pelayanan demi kelancaran, keamanan dan kenyamanan, serta keselamatan bagi pejalan kaki. Menurut Iswanto (2006), terdapat macam- macam jalur pedestrian jika dilihat dari karakteristik dan dari segi fungsinya, yaitu sebagai berikut: [1] Jalur pedestrian, yaitu jalur yang dibuat untuk pejalan kaki untuk memudahkan pejalan kaki mencapai ke tempat tertentu, yang dapat memberikan pejalan kaki kelancaran, kenyamanan, dan keamanan. [2] Jalur penyeberangan, yaitu jalur yang dibuat untuk pejalan kaki sebagai sarana penyeberangan, guna menghindari resiko berhadapan langsung dengan kendaraan-kendaraan. [3] Plaza, yaitu jalur yang dibuat untuk pejalan kaki sebagai sarana yang bersifat rekreasi dan tempat istirahat. [4] Pedestrian mall, yaitu jalur yang dibuat untuk pejalan kaki sebagai sarana berbagai macam aktivitas, seperti berjualan, duduk santai, dan sebagainya.

Elemen pada suatu jalur pedestrian dapat dibedakan menjadi 2, yaitu: elemen jalur pedestrian sendiri (material dari jalur pedestrian), dan elemen pendukung pada jalur pedestrian (lampu penerang, vegetasi, tempat sampah, telepon umum, halte, tanda petunjuk dan lainnya. Dalam hal ini Chiara J. D. dan Lee E Koppelman (1994) menyatakan bahwa untuk elemen-elemen pedestrian diperlukan guna memenuhi kebutuhan. Di antaranya adalah : 1) Lampu Pejalan kaki 2) Halte Bus 3) Tanda Petunjuk 4) Telepon umum 5) Tempat sampah 6) Vegetasi 7) Rumput.

LOS Pedestrian/Pejalan Kaki Tingkat pelayanan untuk pejalan kaki menurut HCM (Highway Capacity Manual) 2000 dapat digolongkan dalam tingkat pelayanan

Gambar 1. Tingkat pelayanan untuk pejalan kaki menurut HCM (Highway Capacity Manual) 2000

Tingkat Pelayanan	Ruang (m ² /p.k)	Arus rata-rata (p.k/mnt/m)	Kec.rata-rata (m/dt)	Vol/Kap (V/C)	Keterangan
A	> 5.57	< 16	> 1.29	≤ 0.21	Pejalan kaki bebas memilih kecepatan, tidak ada konflik
B	> 3.72 - 5.57	> 16 - 23	> 1.27 - 1.29	> 0.21 - 0.31	Pejalan kaki bebas memilih kecepatan, sedikit konflik
C	> 2.23 - 3.72	> 23 - 33	> 1.22 - 1.27	> 0.31 - 0.44	Kecepatan normal,gerakan mendahului dapat menyebabkan sedikit konflik
D	> 1.39 - 2.23	> 33 - 49	> 1.14 - 1.22	> 0.44 - 0.65	Kecepatan terbatas,gerakan mendahului dibatasi,ruang antar pejalan kaki terbatas
E	> 0.74 - 1.39	> 49 - 75	> 0.76 - 1.14	> 0.65 - 0.10	Kecepatan terganggu,gerakan mendahului mungkin dengan menyeret,tidak cukup ruang untuk menyalip pejalan kaki yang lebih lambat
F	≤ 0.74	Variabel	≤ 0.76	Variabel	Kecepatan pejalan kaki dibatasi dan gerakan untuk mendahului tidak bisa,konflik sering terjadi

Teori Tentang Pejalan Kaki

Kaki Pejalan kaki adalah suatu bentuk transportasi yang penting di daerah perkotaan. Pejalan kaki merupakan kegiatan yang cukup esensial dari sistem angkutan dan harus mendapatkan tempat yang seharusnya. Pejalan kaki pada dasarnya lemah, mereka terdiri dari anak-anak, orang tua, dan masyarakat yang berpenghasilan rata-rata kecil (Dirjen Perhubungan Darat, 1999) Menurut Unterman (1984) terdapat 4 faktor yang mempengaruhi jarak orang untuk berjalan kaki, yaitu sebagai berikut: 1. Waktu 2. Kenyamanan 3. Ketersediaan Kendaraan Bermotor 4. Pola Tata Guna Lahan. Definisi Trotoar/Sidewalk Menurut Keputusan Ditjen Bina Marga tentang Pedoman Perencanaan Jalur Pejalan Kaki pada Jalan Umum (1999) trotoar merupakan jalur pejalan kaki yang terletak pada daerah milik jalan yang diberi lapisan permukaan dengan elevasi yang lebih tinggi dari permukaan perkerasan jalan, dan pada umumnya sejajar dengan lalu lintas kendaraan. Karakteristik Pejalan Kaki Karakteristik pejalan kaki dapat dirasakan melalui aktifitas pejalan kaki yang terjadi. Prinsip-prinsip analisis pergerakan pejalan kaki (Transportation Research Board, 2000) berdasarkan pada lebar efektif pedestrian (Effective Sidewalks Width) adalah arus (Flow), kecepatan (Speed), kepadatan (Density), ruang pejalan kaki (Pedestrian Space), dan rasio arus pejalan kaki per kapasitas (pedestrian V/C ratio).

- (1) Lebar efektif pedestrian (effective sidewalks width) didapatkan dengan menggunakan rumus seperti pada formula 1 berikut (Transportation Research Board, 2000).

$$WE = WT - W_o \quad (1)$$

Keterangan: WE = Lebar efektif fasilitas pedestrian (m)

WT = Lebar total fasilitas pedestrian (m)

W_o = Lebar hambatan / halangan pada fasilitas pedestrian (m)

- (2) Arus (flow) didapatkan dengan menggunakan rumus seperti pada formula berikut:

$$Wp = \frac{vP}{15We} \quad (2)$$

Keterangan : vP = Arus pejalan kaki (pejalan kaki/menit/ meter)

V15 = Jumlah pejalan kaki tiap interval waktu 15 menit (pejalan kaki/15 menit)

WE = Lebar efektif fasilitas pedestrian (meter)

- (3) Kecepatan pejalan kaki didapatkan dengan menggunakan rumus seperti pada formula (Manning dan Kilareski, 1997) berikut:

$$V = \frac{L}{t} \quad (3)$$

Keterangan :

V = Kecepatan pejalan kaki (m/menit)

L = Panjang penggal pengamatan (meter)

t = Waktu tempuh yang pejalan kaki yang lewat segmen pengamatan (menit)

(4) Kecepatan pejalan kaki juga dihitung berdasarkan:

a) Kecepatan rata-rata waktu (Time Mean Speed)

$$Vt = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Vi \quad (4)$$

Dimana :

Vt = Kecepatan rata-rata waktu, (m/menit)

n = Banyaknya data kecepatan yang diamati

Vi = Kecepatan tiap pejalan kaki yang diamati, (m/menit)

b) Kecepatan rata-rata ruang (Space Mean Speed)

$$Vs = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{Vi}} \quad (5)$$

Dimana :

Vs = Kecepatan rata-rata ruang, (m/menit)

n = Jumlah data

Vi = Kecepatan tiap pejalan kaki yang diamati, (m/menit)

(5) Kepadatan pejalan kaki didapatkan dengan menggunakan rumus seperti pada formula berikut (Garber and Hoel, 1997):

$$Q = \frac{D}{Vs} \quad (6)$$

dimana:

D = Kepadatan (pejalan kaki/ m²)

Q = Arus pejalan kaki (pejalan kaki/m/ menit)

Vs = Kecepatan rata-rata (m/menit)

(6) Ruang pejalan kaki didapatkan dengan menggunakan rumus seperti pada formula berikut:

$$S = \frac{Vs}{Q} = \frac{1}{D} \quad (7)$$

dimana:

S = Ruang pejalan kaki (m² /pejalan kaki)

D = Kepadatan (pejalan kaki/ m²)

Q = Arus pejalan kaki (pejalan kaki /menit/ meter)

Vs = Kecepatan rata-rata ruang, (m/menit)

(7) Rasio antara arus dengan kapasitas pejalan kaki didapatkan dengan rasio formula berikut:

$$R = \frac{V}{C} \quad (8)$$

dimana:

R = Rasio arus dengan kapasitas pejalan kaki

V = Arus pejalan kaki (pejalan kaki/menit/meter)

C = Kapasitas pejalan kaki (50 pejalan kaki/ menit/meter)

III. METODOLOGI

A. Metode Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data penelitian adalah Teknik observasi langsung, Yakni pengumpulan data dimana penyelidik mengadakan pengamatan secara langsung dilapangan.

a. Survei Pendahuluan

Survei pendahuluan merupakan survei skala kecil tetapi sangat penting agar survei sesungguhnya dapat berjalan dengan lancar, efektif, dan efisien. Survei ini dimaksudkan untuk menentukan lokasi dan waktu penelitian, dilakukan dengan cara meninjau tempat untuk memilih lokasi yang mendukung penelitian, dan menentukan waktu penelitian yang tepat . Survei ini juga untuk memperkirakan kebutuhan - kebutuhan lain yang diperlukan dalam

penelitian, seperti jenis dan jumlah peralatan yang diperlukan.

b. Survey Inventori

Tujuan dari survey inventori adalah untuk mengetahui kondisi geometrik fasilitas pejalan kaki seperti keberadaan trotoar, lebar, panjang, tinggi, kondisi, struktur dan tata guna lahan dilokasi tersebut. Data diperoleh dengan melakukan pengukuran dan pengamatan langsung kelapangan yang dimuat dalam sketsa dan tabel form survey keberadaan trotoar.

c. Survey Jumlah Pejalan Kaki

Tujuan dari survey pejalan kaki adalah untuk menghitung arus pejalan kaki yang melewati titik pengamatan. Data jumlah pejalan kaki didapat dengan menentukan beberapa lokasi dengan menentukan titik penggal pengamatan yang dianggap dapat mewakili kondisi pejalan kaki didaerah tersebut.

d. Survey Kecepatan Pejalan Kaki

Tujuan dari survey kecepatan pejalan kaki adalah untuk mendapatkan data waktu tempuh pejalan kaki yang melewati daerah pengamatan dengan cara mencatat waktu tempuh pejalan kaki yang melewati titik pengamatan

B. Penggunaan Alat Pengambilan Data

Penggunaan alat – alat berdasarkan atas keperluan survey, alat – alat yang dipakai antara lain : [1] Peta dasar wilayah studi. Peta ini digunakan untuk mengetahui posisi daerah studi. [2] Formulir untuk berbagai keperluan survey antara lain : Survey jumlah pejalan kaki, waktu tempuh pejalan kaki, Survey inventori/ geometrik trotoar [3] Alat yang digunakan untuk keperluan survey, antara lain : Hand counter digunakan untuk menghitung jumlah pejalan kaki, Rol meter/ meteran untuk mengukur dimensi, panjang trotoar. Dan Jam untuk mengamati waktu saat pejalan kaki melalui daerah studi. Stop watch digunakan untuk menentukan waktu tempuh pejalan kaki. Alat tulis untuk mencatat segala sesuatu yang diperlukan dalam melakukan survey. Kamera digunakan untuk mendokumentasikan kondisi dan posisi trotoar serta mendokumentasikan lalu lintas pejalan kaki.

C. Pemilihan Lokasi dan Waktu

a. Pemilihan lokasi

Lokasi yang menjadi pusat penelitian yaitu pada kawasan pusat perbelanjaan Gamalama. Lokasi yang dipilih untuk pengumpulan data pejalan kaki dan waktu tempuh yaitu pada ruas jalan Pahlawan Revolusi dan dibagi atas 3 segmen yaitu; [1] segmen pertama depan Toko Rizky [2] Segmen kedua depan Penginapan Vista dan {3} segmen 3 depan Toko Bata. Dengan jarak persegmen 100m

b. Waktu pengumpulan data untuk survey inventori/ geometrik trotoar dan pengumpulan data jumlah pejalan kaki dan waktu tempuh dilakukan pada bulan April 2020

Kerangka Pikir Penelitian



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan pejalan kaki adalah orang-orang yang melakukan aktifitas berjalan kaki di kawasan sepanjang Jalan Pahlawan Revolusi. Dirjen Perhubungan Darat (1993), menyatakan bahwa pejalan kaki adalah suatu bentuk transportasi yang penting di daerah perkotaan. Pejalan kaki merupakan kegiatan yang cukup esensial dari sistem angkutan dan harus mendapatkan tempat yang selengkap-lengkapnya. Pejalan kaki pada dasarnya lemah, mereka terdiri dari anak-anak, orang tua, dan masyarakat yang berpenghasilan rata-rata kecil. Data volume pejalan kaki dalam satuan orang/m/menit didapat dari survey jumlah pejalan kaki yang melewati titik pengamatan selama interval 15 menit. Survey dilakukan selama 7 hari di trotoar pertokoan kompleks Gamalama 3 segmen pengamatan segmen pertama berada pada depan Toko rizky, segmen kedua depan penginapan vista dan segmen tiga depan toko bata. Survey dilakukan untuk setiap arah utara selatan dan selatan utara dari titik pengamatan. Kemudian volume masing-masing arah dijumlahkan untuk mendapat satu nilai volume pejalan kaki per 15 menit. Dari data- data tersebut diambil nilai volume maksimum perhari ditiap lokasi dan data minimum pada pagi dan siang hari. Dari hasil pengamatan yang dilakukan selama 7 hari di sejumlah titik didapat arus pejalan kaki jam maksimum sebagai berikut:

A. Perhitungan Segmen Pada saat aktifitas Pedagang Kaki Lima (PKL)

Tabel 1. Volume pejalan kaki

Trotoar	Waktu	Jumlah Pejalan Kaki
	Pengamatan	Maksimum
Segmen 1	sabtu	
	19:45-20.00	140,00
Segmen 2	Sabtu	
	19:45-20.00	132,000
Segmen 1	Minggu	
	19:15-19:30	135,000

Sumber: Hasil analisis

a. Lebar Efektif Trotoar dan Arus Pejalan Kaki

Tabel 2. Lebar efektif trotoar

NO	HARI	Waktu	Lebar	Lebar Efektif
			Terpakai (Wo)	We (m)
1	Sabtu	09:00-09:15	0,1	0,90
2		09:15-09:30	0,1	0,90
3		09:30-09:45	0,1	0,90
4		09:45-10:00	0,1	0,90
5		19:00-19:15	0,6	0,4
6		19:15-19:30	0,6	0,4
7		19:30-19:45	0,6	0,4
8		19:45-20.00	0,6	0,4

Sumber: Hasil analisis

Pada data tersebut maka dapat dilihat bahwa ada waktu tertentu seluruh trotoar terpakai oleh para pedagang kaki lima.

Menghitung Arus Pejalan Kaki

Arus pejalan kaki dihitung berdasarkan seluruh pejalan kaki yang melewati ruas trotoar yang diamati. Hasil tersebut disusun setiap 15 menit dan dihitung jumlah keseluruhan pejalan kaki dan disesuaikan kedalam satuan arus (*flow*) yaitu (orang/m/menit).

Tabel 3. Arus maksimum

Trotoar	Waktu	Arus Pejalan Kaki (Q)
	Pengamatan	Maksimum (org/mnt/m)
Segmen 1	sabtu	
	10:15-10:30	23,33
Segmen 2	Sabtu	
	19:45-20.00	22,000
Segmen 1	Minggu	
	19:15-19:30	22,500

Sumber: Hasil analisis

Perhitungan Kecepatan Pejalan Kaki

Data kecepatan pejalan kaki diperoleh berdasarkan survey yang dilakukan sama seperti pada saat menghitung volume pejalan kaki. Dalam menghitung kecepatan pejalan kaki diambil 10 orang sebagai sampel di setiap interval waktu 15 menit dengan jarak dari titik start ke finish 6 meter.

Tabel 4. Kecepatan Pejalan Kaki

Trotoar	Waktu	Kecepatan	
		Vt	Vs
Segmen 1	sabtu		
	19:45-20.00	75,90	75,90
Segmen 2	Sabtu		
	19:45-20.00	76,27	76,27
Segmen 1	Minggu		
	19:15-19:30	76,81	76,81

Sumber: Hasil analisis

Kepadatan Pejalan Kaki

Perhitungan Kepadatan Pejalan Kaki Data kepadatan dapat dihitung dengan menggunakan rumus membagi volume lalu lintas dengan variabel kecepatan rata-rata.

Tabel 5. Kepadatan Pejalan kaki

Trotoar	Waktu	Arus	Kecepatan	Kepadatan
		Q (org/mnt/m)	(m/mnt)	D (org/m ²)
Segmen 1	Pengamatan		Vs	
	sabtu			
	19:45-20.00	23,33	75,90	0,31
Segmen 2	Sabtu			
	19:45-20.00	22,000	76,27	0,29
Segmen 1	Minggu			
	19:15-19:30	22,500	76,81	0,29

Sumber: Hasil analisis

Ruang Pejalan Kaki

Kinerja dari ruang pejalan kaki sangat mungkin untuk diketahui, karena pada dasarnya kinerja ruang pejalan kaki seperti halnya kinerja pada kendaraan-kendaraan yang lain. Ruang pejalan kaki yang mempunyai parameter lalu lintas yang dapat mencerminkan tingkat kinerja fasilitas yang tersedia, seperti kecepatan pejalan kaki, besaran ruang pejalan kaki, arus pejalan kaki, dan kepadatan pejalan kaki. Hal tersebut merupakan parameter lalu lintas pejalan kaki yang dapat mempengaruhi tingkat pelayanan (*level of service*). Untuk memberikan manfaat maksimal ruang pejalan kaki terhadap pejalan kaki maka faktor-faktor diatas harus tercapai dengan baik

Tabel 6. Ruang pejalan kaki

Trotoar	Waktu	Ruang	
		D (org/m ²)	S (m ² /org)
Pengamatan			
Segmen 1	sabtu		
	19:45-20.00	0,31	3,25
Segmen 2	Sabtu		
	19:45-20.00	0,29	3,47
Segmen 1	Minggu		
	19:15-19:30	0,29	3,41

Sumber: Hasil analisis

Dari hasil perhitungan diatas maka kinerja pedestrian, pada 3 segmen tersebut yaitu sama pada level of service (LOS) C atau tingkat pelayanan C dimana kecepatan normal gerakan mendahului dapat menyebabkan sedikit konflik.

Tabel 7. Tingkat Pelayanan

Trotoar	Waktu	Ruang S (m ² /org)	Arus Q (org/mnt/m)	Kecepatan		Kepadatan D (org/m ²)	Kinerja Pedestrian
				(m/mnt)	(m/dt)		
Pengamatan				Vs			
Segmen 1	sabtu						
	19:45-20.00	3,25	23,33	75,90	1,26	0,31	C
Segmen 2	Sabtu						
	19:45-20.00	3,47	22,000	76,27	0,21	0,29	C
Segmen 1	Minggu						
	19:15-19:30	3,41	22,500	76,81	0,19	0,29	C

Sumber: Hasil analisis

Pehitungan Segemen Pada Saat Jam kerja tanpa PKL

Perhitungan tingkat pelayanan pada saat jam kerja dan tanpa PKL memiliki tingkat pelayanan yang berbeda, maka dibuat contoh tabel hitungan pada volume tertinggi pada jam puncak pada saat tidak adanya aktifitas PKL yaitu terdapat pada segemen 2, hari senin jam 11:45-12:00.

Tabel 8. Tingkat Pelayanan Jam Kerja

Trotoar	Waktu	Ruang	Arus	Kecepatan	Kepadatan	Kinerja	
		S (m ² /org)	Q (org/mnt/m)	(m/mnt) (m/dt)			D (org/m ²)
	Pengamatan			V _s			
Segmen 2	Senin						
	11:45-12:00	20,71	4,30	88,99	1,48	0,05	A

Sumber: Hasil analisis

Dari hasil tersebut maka didapatkan kinerja pelayanan A dimana pejalan kaki bebas memilih kecepatan tanpa konflik. Maka dari hasil analisa tersebut yang mengakibatkan turunnya kinerja pedestrian adalah aktifitas PKL yang menggunakan sebagian pedestrian untuk menggelar jualannya.

Kebutuhan Lebar Trotoar

Trotoar adalah jalur yang terletak berdampingan dengan jalur lalu lintas kendaraan, yang khusus dipergunakan oleh pejalan kaki (*pedestrian*).

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

Dimana: W= Lebar pedestrian

V= jumlah pejalan kaki

N= lebar tambahan sesuai dengan keadaan setempat (meter)

Tabel 9. Kebutuhan lebar Trotoar

Trotoar	Waktu	Jumlah Pejalan Kaki	kebutuhan Lebar
	Pengamatan	Maksimum	trotoar (m)
Segmen 1	sabtu		
	14:00-14:15	140,00	4,50
Segmen 2	Sabtu		
	19:45-20.00	132,000	4,27
Segmen 1	Minggu		
	19:15-19:30	135,000	4,36

Sumber: Hasil Analisa

Kebutuhan lebar pedestrian dengan dimensi pembulatan adalah 4,50 meter, bila kondisi lahan eksisting memiliki keterbatasan ruang dengan arus pejalan kaki maksimum pada jam puncak < 50 pejalan kaki/menit, lebar dapat disesuaikan dengan justifikasi yang memadai dengan memperhatikan kebutuhan lebar lajur minimum pejalan kaki.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang sebagaimana telah dianalisa pada bab sebelumnya maka dapat disimpulkan sebagai berikut: [1] Segmen I pada hari Sabtu dan Minggu dan Segmen 2 pada hari sabtu: standar pelayanan pada tingkat pelayanan C dimana kecepatan normal gerakan mendahului dapat menyebabkan sedikit konflik. Sedangkan Segmen 2 pada hari senin jam 11.45-12.00 memiliki standar pelayanan A, jadi yang menjadi penyebab turunnya kinerja pedestrian adalah karena adanya pedang kaki lima (PKL) [2] Kebutuhan lebar pedestrian dengan dimensi pembulatan adalah 4,50 meter, bila kondisi lahan eksisting memiliki keterbatasan ruang dengan arus pejalan kaki maksimum pada jam puncak < 50 pejalan kaki/menit, lebar dapat disesuaikan dengan justifikasi yang memadai dengan memperhatikan kebutuhan lebar lajur minimum pejalan kaki.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada Lembaga penelitian dan pengabdian masyarakat Universitas Khairun. Kami juga menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Sdr. Abdul Faqih Sigar dkk atas bantuannya dalam pengambilan data. Dan juga kepada seluruh redaksi Sipilsains sehingga tulisan ini dimuat.

Bagian ini memberikan apresiasi kepada perorangan maupun organisasi yang memberikan bantuan kepada penulis. Ucapan terima kasih kepada pihak sponsor maupun dukungan finansial juga dituliskan di bagian ini.

REFERENSI

- [1] Asis Ermawati Omil dkk Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang, 2014. Dalam Studi Pedestrian di Jalan Sigura – gura Bagian Depan Kampus Malang.
- [2] Bayu Sandy Jatmiko, 2015, dalam study Analisa Perhitungan Level Of Service Pedestrian Menggunakan Prototipe Gainesville, pada Ruas Jalan Margonda Depok
- [3] Ranar Pradipto dkk, 2014. Tentang Evaluasi Kinerja Ruang Pejalan Kaki Di Jalan Malioboro Yogyakarta.
- [4] Hanafi SuryoKusumo 2010, Tentang Analisis Perhitungan Tingkat Pelayanan (Level Of Service) Pejalan Kaki Pada Ruas Jalan Margonda (Ruas Jalan Antara Arif Rahman Hakim – Siliwangi), Depok.
- [5] Bentley (1988) Menyatakan Bahwa Hampir semua Jalan Direncang Untuk Penggunaan Gabungan Dari Kendaraan Bermotor Dan Pejalan Kaki.
- [6] Muhammad Ryo Usman Syamsi (2019) studi tentang kenyamanan pejalan kaki terhadap pemanfaatan trotoar di ruas jalan pahlawan revolusi
- [7] Dirjen Bina Marga (1999) Mengenai Pedoman Perencanaan Jalur Perjalanan Pejalan Kaki Pada Jalan Umum.
- [8] Highway Capacity Manual. Transportation Research Board (TRB). 2000. Washington.
- [9] Iswanto (2006), *Pedestrian* Berasal Dari Bahasa Yunani Yaitu *Pedos* Yang Berarti Kaki.
- [10] Menteri Perkerjaan Umum Nomor : 03/PRT/m/2014 Tentang Pedoman Perencanaan, Penediaan Dan Pemanfaatan.
- [11] Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki Di Kawasan Perkotaan No. 011/T/BT/1995
- [12] Pemerintah Indonesia No. 26 Tahun 1985 Tentang Jalan, Fungsi Dari Trotoar Untuk Menjamin Keamanan Pejalan Kaki.
- [13] Sukoco (2002) Berpendapat, Masalah Pejalan Kaki Juga Merupakan Masalah Utama Dalam Lalu Lintas.
- [14] Wibowo, L., ST., 2006, Studi Tentang Kenyamanan Pejalan Kaki Terhadap Pemanfaatan Trotoar di Jalan Protokol Kota Semarang, UNS , Semarang.