

**STUDI EVALUASI TINGKAT PELAYANAN PEJALAN KAKI DI KAWASAN PASAR BESAR KOTA
MALANG**

(Jalan Pasar Kota Malang, Jalan Sersan Harun, Jalan Koprul Usman)

Muh. Rheza Aditya. Jurusan Teknik Sipil. Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan. ITN Malang. Jalan Candi 2A,
Malang. 085230144913.

Email : muhrhezaaditya12345@gmail.com

ABSTRACT

This study, using survey method, namely calculating the number of pedestrians and speed of travel time of pedestrians and using the analysis method, namely by calculating the number of currents (Q) and space (S) by using the reference level of pedestrian services that were obliterated in the Minister of Public Works Regulation Number: 03 / PRT / M / 2014. About the Guidelines for Planning, Provisioning and Utilization of Pedestrian Network Infrastructure and Facilities in the Trade and Service Areas.

The results of the analysis show that the level of pedestrian services in Pasar Besar area of Malang City pedestrian Pasar Besar road of Malang City segment 1 with current (Q) = 9.80 ped/min/m pedestrian standard B, space (S) = 4, 55 m²/ped standard pedestrian B, Pasar Besar road of Malang City segment 2 with current (Q) = 6 ped /min/m standard pedestrian A, space (S) = 7.31 m²/ped standard pedestrian B, Jalan Pasar Besar Kota Malang section 3 with flow (Q) = 4.55 ped/min/m pedestrian standard A, space (S) = 8.94 m²/pedistrian standard ped B. While the level of service that is not fulfilled are Sersan Harun street segment 1 stream (Q) = 87.50 ped/min/m pedestrian standard F, space (S) = 1.10 m²/ped pedrian standard E, Sersan Harun street segment 2 flows (Q) = 93.33 ped/min/m pedestrian standard F, space (S) = 0.45 m²/ped pedrian standard F, Koprul Usman street segment 1 flow (Q) = 84.45 ped/min/m pedestrian standard F, space (S) = 0.50 m²/ped pedestrian standard E, and Koprul Usman street segment 2 flows (Q) = 91.25 ped/min/m pedestrian standard F.

Keywords: *Pedestrian, Area, Pasar Besar of Malang City, Level Of Service.*

ABSTRAK

Pada penelitian ini menggunakan metode survei yaitu menghitung jumlah pejalan kaki dan kecepatan waktu tempuh pejalan kaki dan menggunakan metode analisis yakni dengan menghitung jumlah arus (Q) dan ruang (S) dengan menggunakan acuan tingkat pelayanan pejalan kaki yang tertera dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 03/PRT/M/2014. Tentang Pedoman Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki di Kawasan Perdagangan dan Jasa.

Hasil analisis diketahui bahwa tingkat pelayanan pejalan kaki di *pedestrian* kawasan Pasar Besar Kota Malang yang terpenuhi adalah Jalan Pasar Besar Kota Malang ruas 1 dengan arus (Q)= 9,80 ped/min/m standar *pedestrian* B, ruang (S)= 4,55 m²/ped standar *pedestrian* B, Jalan Pasar Besar Kota Malang ruas 2 dengan arus (Q)= 6 ped/min/m standar *pedestrian* A, ruang (S)= 7,31 m²/ped standar *pedestrian* B, Jalan Pasar Besar Kota Malang ruas 3 dengan arus (Q)= 4,55 ped/min/m standar *pedestrian* A, ruang (S)= 8,94 m²/ped standar *pedestrian* B. Sedangkan tingkat pelayanan yang tidak terpenuhi adalah Jalan Sersan Harun ruas 1 arus (Q)= 87,50 ped/min/m standar *pedestrian* F, ruang (S)= 1,10 m²/ped standar *pedestrian* E, Jalan Sersan Harun ruas 2 arus (Q)= 93,33 ped/min/m standar *pedestrian* F, ruang (S)= 0,45 m²/ped standar *pedestrian* F, Jalan Koprul Usman ruas 1 arus (Q)= 84,45 ped/min/m standar *pedestrian* F, ruang (S)= 0,50 m²/ped standar *pedestrian* E, dan Jalan Koprul Usman ruas 2 arus (Q)= 91,25 ped/min/m standar *pedestrian* F, ruang (S)= 0,45 m²/ped standar *pedestrian* F.

Kata kunci: *Pedestrian, Kawasan, Pasar Besar Kota Malang, Tingkat pelayanan.*

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pasar Besar Kota Malang merupakan salah satu pasar tradisional yang terbesar di Kota Malang. Pada kawasan Pasar Besar Malang Kota ini memiliki banyak toko yang menjual hampir semua perlengkapan, mulai dari pakaian, makanan hingga suvenir tersedia di Pasar Besar ini. Pengunjung pun kerap berdatangan ke Pasar Besar Malang di tiap harinya untuk berbelanja atau hanya sekedar berjalan-jalan. Letaknya yang strategis di tengah Kota dan komoditi yang ditawarkan merupakan potensi yang diperhitungkan sebagai kawasan perdagangan demi menunjang perekonomian masyarakat Kota Malang.

Meskipun pada kenyataannya trotoar merupakan pelengkap prasarana jalan akan tetapi trotoar secara hakikatnya hanya digunakan oleh pejalan kaki, apalagi bagi pejalan kaki di kawasan perdagangan dan jasa. Studi penelitian ini bertempat di kawasan Pasar Besar Kota Malang yang mengambil tujuh ruas jalan trotoar yakni pada Jalan Pasar Besar Ruas 1 dengan lebar trotoar 2 meter, Jalan Pasar Besar Ruas 2 dengan lebar 2,5 meter, Jalan Pasar Besar Ruas 3 dengan lebar 4 meter, Jalan Sersan Harun ruas 1 dengan lebar 1 meter, Jalan Sersan Harun ruas 2 dengan lebar 2 meter, Jalan Koprul Usman ruas 1 dengan lebar 1 meter dan Jalan Koprul Usman ruas 2 dengan lebar 2 meter.

Kenyataan di lapangan ruas area trotoar kawasan Pasar Besar ini terdapat penyalahgunaan trotoar yang mengakibatkan keterbatasan ruang bagi pejalan kaki seperti adanya pedagang kaki lima (PKL), toko-toko yang menaruh barang dagangannya di atas jalur *pedestrian* dan kendaraan seperti motor dan becak yang melakukan parkir di atas jalur *pedestrian*. Sehingga dalam hal ini mengakibatkan tidak adanya aksesibilitas, kurangnya kenyamanan, kemudahan, dan keamanan. Dampak dari penyalahgunaan trotoar tersebut menyebabkan pejalan kaki

berjalan di jalur lalu lintas, sehingga dapat mengakibatkan terjadinya hambatan arus lalu lintas kendaraan. Selain itu, dari adanya pedagang kaki lima (PKL) dan kendaraan roda dua yang melakukan parkir di atas jalur *pedestrian* mengakibatkan pejalan kaki berjalan di bahu jalan yang sejatinya dapat mengakibatkan kurangnya rasa keamanan.

Identifikasi Masalah

Pokok permasalahan yang dapat diidentifikasi dalam penelitian di kawasan Pasar Besar Kota Malang adalah:

1. Tidak terpenuhinya tingkat pelayanan (level of service) pejalan kaki di kawasan Pasar Besar Kota Malang.
2. Tidak adanya aksesibilitas, kenyamanan, kemudahan, dan keamanan dari kinerja *pedestrian* di kawasan Pasar Besar Kota Malang.

Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan identifikasi masalah sebelumnya, dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terpenuhi atau tidaknya tingkat pelayanan (level of service) pejalan kaki di kawasan Pasar Besar Kota Malang?
2. Apakah solusi terkait masalah aksesibilitas, kenyamanan, kemudahan, dan keamanan dari kinerja *pedestrian* di kawasan Pasar Besar Kota Malang?

Ruang Lingkup Pembahasan

Membahas terpenuhi atau tidaknya tingkat pelayanan (level of service) pejalan kaki di kawasan Pasar Besar Kota Malang. Membahas solusi terkait masalah aksesibilitas, kenyamanan, kemudahan, dan keamanan dari kinerja *pedestrian* di kawasan Pasar Besar Kota Malang.

Sasaran

1. Untuk mengetahui terpenuhi atau tidaknya tingkat pelayanan (level of service) pejalan kaki di kawasan Pasar Besar Kota Malang.
2. Untuk mengetahui solusi terkait masalah aksesibilitas, kenyamanan, kemudahan, dan keamanan dari kinerja *pedestrian* di kawasan Pasar Besar Kota Malang.

2. METODE PENELITIAN

Pengumpulan data dilakukan dengan survey primer dan survey sekunder.

1. Survey Primer

Data yang dikumpulkan dari sumber pertama. Data ini diperoleh dari hasil survey lapangan pada malam hari. Seperti data lebar dan tinggi trotoar. Kemudian menggambar *lay out* kawasan pasar besar menggunakan aplikasi *Autocad* 2010 dan bentuk 3 dimensi menggunakan aplikasi *archicad* 19. Setelah itu, mengumpulkan data kecepatan dan jumlah pejalan kaki secara manual.

Teknik ini dapat dilakukan dengan cara Observasi (pengamatan), kuesioner dan wawancara.

• Peralatan Penelitian

Ketepatan hasil pelaksanaan pengumpulan dilapangan sangat dipengaruhi oleh peralatan yang digunakan oleh pengumpul data (surveyor) yang dipakai dalam proses pengambilan data. Peralatan yang digunakan dalam pengumpulan data di lapangan haruslah peralatan yang baik dan dapat dipertanggungjawabkan secara teknis.

1. Pita atau lakban yang digunakan untuk menandai garis acu yakni sepanjang 10 meter yang masing dari arah barat ke timur dan arah timur ke barat (jalan pasar besar ruas 1,2,3) dan dari arah utara ke selatan serta arah selatan ke utara (jalan sersan harun ruas 1,2 dan jalan koprul usman ruas 1,2).

2. Stop watch, digunakan untuk menghitung waktu tempuh pejalan kaki.
3. Pita ukur atau meteran, untuk mengukur panjang dan lebar efektif penggal pengamatan.

2. Survey Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari orang lain atau pada sumber lain. Pada penelitian ini, penyusun hanya mencari gambar peta lokasi penelitian melalui sumber *google eart*.

Analisa Data

Analisa data merupakan salah satu teknik pengumpulan data atau pengolahan data setelah melakukan pengumpulan data agar dapat mendapatkan jumlah presentase dan objektivitas dari jumlah sampel. Menurut J. Supranto, (2001, hal 87) sampel adalah bagian dari populasi. Sehingga apabila kita mengumpulkan data dari seluruh elemen dalam suatu populasi, maka kita akan memperoleh informasi, yang biasanya dikenal dengan istilah parameter, sedangkan jika kita melakukan penarikan sampel (mengumpulkan data sebagian elemen dari suatu populasi) maka kita akan memperoleh hasil berupa data pendugaan yang biasanya disebut statistik. Jadi statistik merupakan penduga dari parameter.

J. Supranto, (2001, hal 90) Sampel acak sederhana (simple random sampling) dari populasi yang tak terbatas adalah sampel yang dipilih sedemikian rupa sehingga kondisi berikut terpenuhi:

1. Setiap elemen yang terpilih berasal dari populasi yang sama.
2. Setiap elemen dipilih secara independen.

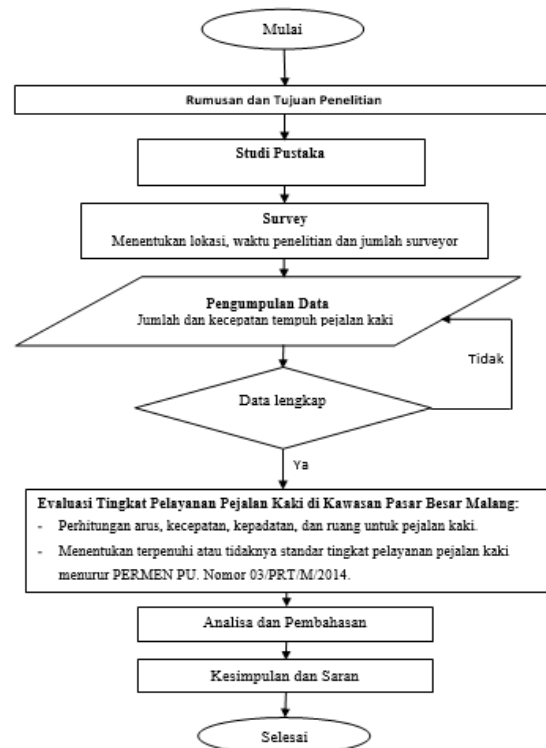
Sebagai contoh, anggaplah bahwa kita ingin memperkirakan jumlah rata-rata waktu pejalan kaki dari sebuah *pedestrian* selama pada jam tertentu. Jika kita menganggap bahwa populasinya adalah seluruh pejalan kaki yang berjalan, maka kita perlu menentukan batas waktu misalnya antara jam 07.00-07.05 WIB, sehingga populasinya adalah seluruh pejalan kaki yang berjalan pada waktu jam tertentu. Kondisi kedua terpenuhi bahwa pemilihan sampel pejalan kaki tertentu tidak mempengaruhi pemilihan pejalan kaki yang lain.

Sampel ini yang kemudian kita jadikan sebagai hipotesa sementara bukan kemudian populasi itu sendiri. Dalam hal ini sampel yang diambil ada tiga pejalan kaki untuk mendapatkan waktu tempuh rata-rata pejalan kaki. Suharsimi Arikunto, (2010, hal 177-178) kebanyakan peneliti beranggapan bahwa semakin banyak sampel, atau semakin besar persentase sampel dari populasi, hasil penelitian akan semakin baik. Anggapan ini benar, tetapi tidak selalu demikian. Hal ini tergantung dari sifat atau ciri-ciri yang dikandung oleh subjek penelitian dalam populasi. Selanjutnya sifat-sifat atau ciri-ciri tersebut bertalian erat dengan homogenitas subjek dalam populasi.

Dalam analisis data untuk menghasilkan jumlah serta angka yang falid, terkaid jumlah pengguna fasilitas yang

diteliti peneliti menggunakan program *Excel* sebagai alat bantu untuk menghitung kalkulasi data dan jumlah. Sajian data berupa angka, table dan grafik. Analisis data dan pembahasan merupakan langkah yang sangat penting dalam suatu penelitian, karena analisis data berfungsi untuk mengambil kesimpulan dari sebuah penelitian. Analisis data dilakukan setelah diperoleh data di lapangan terkumpul secara lengkap. Dari data jumlah pejalan kaki dan waktu tempuh pejalan kaki ketika melewati penggal pengamatan, dapat untuk menghitung besarnya arus, kecepatan, kepadatan, dan ruang untuk pejalan kaki. Setelah nilai arus, kecepatan, kepadatan, dan ruang pejalan kaki diperoleh, maka dapat diketahui nilai dari hasil tingkat pelayanan yang terpenuhi atau tidak terpenuhi sesuai dengan acuan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 03/PRT/M/2014. Tentang Pedoman Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki di Kawasan Perdagangan dan Jasa.

Kerangka Pemikiran Studi



3. TINJAUAN PUSTAKA

Menurut Kidist Bartolomeos, Peter Croft, Soames Job dkk, (2015, hal 47) *Pedestrian* adalah proses pemindahan lalu lintas kendaraan dari jalan-jalan kota atau membatasi akses kendaraan terhadap jalan untuk digunakan oleh pejalan kaki. *Pedestrian* tidak hanya meningkatkan keselamatan dan aksesibilitas pejalan kaki tetapi juga membantu mengurangi kebisingan dan polusi udara, dan menciptakan lingkungan yang lebih baik untuk ditinggali. Skema pedestrianisasi juga telah diasosiasikan dengan manfaat ekonomi dengan adanya

laporan peningkatan jumlah pengunjung ke pusat-pusat perdagangan.

Ninie Anggriani, (2009, hal 9) menyatakan Jalur pedestrian harus memiliki rasa aman dan nyaman terhadap pejalan kaki, keamanan disini dapat berupa batasan-batasan dengan jalan yang berupa peninggian trotoar, menggunakan pagar pohon, dan menggunakan *street furniture*. Selain merasa aman, mereka juga harus merasa nyaman dimana jalur pedestrian harus bersifat aktif karena hal tersebut sangat menunjang kenyamanan pejalan kaki saat menggunakan jalur pedestrian sebagai jalur mereka. Safety (keamanan) salah satu penyebab banyaknya tingkat kecelakaan yang terjadi pada pejalan kaki di jalur pedestrian adalah akibat pencampuran fungsi jalur pedestrian dengan aktivitas yang lain.

Indah Prasetyaningi, (2010, 13), dalam skripsi tentang Analisis karakteristik dan tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki di kawasan pasar malam Ngarsopuro Surakarta, pendapat Puskarev dan Zupan dalam *Urban Space for Pedestrian* menyatakan bahwa pemilihan moda berjalan kaki sangat mungkin terjadi, karena sebagian besar perjalanan dilakukan dengan berjalan kaki.

Tabel Standar Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki.

Tingkat Pelayanan	Jalur Pejalan Kaki (m ² /orang)	Arus dan Kecepatan yang diharapkan		
		Kecepatan Rata-Rata	Volume Arus pejalan Kaki	Volume Kapasitas
		m/menit	orang/m/menit	orang
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	Bervariasi	1.00

Sumber: PERMEN PU. NO. 14 03/PRT/M/2014.

Tingkat Pelayanan

Tingkat Pelayanan Jalur Pejalan Kaki Metode *Level Of Service* (LOS) atau konsep tingkat pelayanan adalah suatu konsep untuk menghitung tingkat pelayanan jalur pejalan kaki, dapat juga digunakan untuk tingkat pelayanan jaringan jalan. Metode ini pertama kali dikembangkan untuk bidang rekayasa lalu lintas sebagai pengakuan atas fakta bahwa desain jalur pejalan kaki sesuai dengan kapasitas penggunaannya. Konsep *Level Of Service* (LOS) menyediakan standar yang berguna untuk mengatur desain ruang pejalan kaki.

Rumus Perhitungan

Arus

$$Q = N/T$$

Q = Arus (ped/min/m)

N = Jumlah Pedestrian (menit/m)

T = Waktu pengamatan (menit)

Kecepatan

$$V = L/t$$

V = Kecepatan pejalan kaki (meter/menit)

L = Panjang pengal pengamatan (meter)

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

Kepadatan

$$D = Q/V$$

D = Kepadatan pejalan kaki (orang/m²)

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

V = Kecepatan pejalan kaki (meter/menit)

Ruang

$$S = V/Q \text{ atau } 1/D$$

S = Ruang pejalan kaki (m²/orang)

V = Kecepatan pejalan kaki (meter/menit)

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

D = Kepadatan pejalan kaki (orang/m²)

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dengan pemanfaatan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki yang baik, masyarakat di kawasan perdagangan dan jasa akan merasa aman dan nyaman untuk berjalan kaki.

No.	Aspek	Manfaat
1.	Lalu Lintas	Mengatasi kemacetan. Penataan parkir. Perbaikan sirkulasi. Mengurangi kendaraan pribadi. Mendorong pemakaian kendaraan umum.
2.	Ekonomi	Meningkatkan daya saing pusat kota. Menyediakan pola-pola berbelanja yang baru. Menarik pengunjung/turis dan invest.
3.	Lingkungan	Mengurangi tingkat polusi udara dan suara. Memperbaiki identitas dan citra pusat kota. Meningkatkan dan memelihara kawasan bersejarah.
4.	Sosial	Menyediakan ruang untuk kegiatan berjalan kaki. Meningkatkan fungsi dan interaksi sosial bagi kegiatan publik.

Dari penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa *pedestrian* sebagai sarana bagi pejalan kaki harus betul-betul hadir sebagai ruang untuk memberikan ketertiban dan kenyamanan bagi pejalan kaki. Suatu hal yang paling mendasar adalah ketika suatu *pedestrian* digunakan sesuai dengan fungsinya maka para pejalan kaki juga akan tertib dengan sendirinya, artinya pejalan kaki akan berjalan di atas jalur *pedestrian*, tidak kemudian suatu *pedestrian* beralih fungsi sebagai tempat untuk menyimpan barang dagangan apa lagi sebagai lahan untuk parkir liar. Sehingga dalam hal ini akan memberikan efek atau dampak yang besar terhadap para pejalan kaki yang berjalan di jalur *pedestrian*.

Solusi Kinerja Pedestrian

Solusi terkait masalah aksesibilitas, kenyamanan, kemudahan, dan keamanan dari kinerja *pedestrian* di kawasan Pasar Besar Kota Malang dibutuhkan adanya upaya mengembalikan kembali fungsi trotoar yang selama ini difungsikan sebagai tempat pedagang kaki lima (PKL), tokoh-tokoh yang menaruh barang dagangannya di atas jalur *pedestrian*, dan kendaraan roda dua yang melakukan parkir di atas jalur *pedestrian*. Sehingga dalam hal ini faktor-faktor hambatan tersebut mampu untuk dihilangkan.

Hambatan Samping Jalur Pejalan Kaki diketahui bahwa trotoar yang ada di kawasan Pasar Besar Kota Malang dipengaruhi oleh hambatan samping. Dari hasil pengamatan terdapat hambatan yang terjadi di Jalan Pasar Besar Ruas 3, Jalan Serasan Harun Ruas 1 dan 2 serta Jalan Koprul Usman Ruas 1 dan 2. Seperti Olehnya itu efek besar akan dapat terjadi pada *pedestrian* di kawasan Pasar Besar Kota Malang. Akibat dari adanya objek yang berada di beberapa titik ruas kawasan Pasar Besar Kota Malang, maka ada beberapa yang tergolong tidak memenuhi tingkat pelayanan akibat adanya pedagang kaki lima (PKL) dan barang-barang pemiliki toko yang menaruh barang dagangannya di atas jalur *pedestrian* serta kendaraan roda dua yang parkir di atas jalur *pedestrian* sebagai berikut:

Tabel Hasil Analisa Perhitungan LOS (level of service) Akibat Adanya Hambatan Bagi Pejalan Kaki.

No.	Nama Jalan	Tingkat Pelayanan		Standar Pedestria Arus (Q)	Standar Standar Pedestrians Ruang (S)
		Arus (Q) (Pedes/min/m)	Ruang (S) (m ² /pedes ruas)		
1.	Jalan Serasan Harun Ruas 1	87,50	1,10	F	E
2.	Jalan Serasan Harun Ruas 2	93,33	0,45	F	F
3.	Jalan Koprul Usman Ruas 1	85,45	0,50	F	E
4.	Jalan Koprul Usman Ruas 2	91,25	0,45	F	F

Jalan Pasar Besar Malang ruas 1, Jalan Pasar Besar Malang ruas 2, dan Jalan Pasar Besar Malang ruas 3 memenuhi standar tingkat pelayanan sesuai dengan acuan PERMEN PU. NO. 14 03/PRT/M/2014 Tentang Pedoman Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki di Kawasan Perdagangan dan Jasa. Adapun hasil dari tingkat pelayanan (level of service) yang terpenuhi antara lain:

- Jalan Pasar Besar Malang Ruas 1
 Arus = 9,80 pedes/min/m =>Standar B Arus (flow) (≤ 23).
 Ruang = 4,55 m²/pedes =>Standar B Ruang (space) ($\geq 3,6$).
- Jalan Pasar Besar Malang Ruas 2
 Arus = 6 pedes/min/m =>Standar A Arus (flow) (≤ 23).
 Ruang = 7,31 m²/pedes =>Standar B Ruang (space) ($\geq 3,6$).
- Jalan Pasar Besar Malang Ruas 3
 Arus = 4,55 pedes/min/m =>Standar A Arus (flow) (≤ 23).
 Ruang = 8,94 m²/pedes =>Standar B Ruang (space) ($\geq 3,6$).

Sebagai contoh untuk perhitungan arus (*flow*) *pedestrian* pada pukul 15.00 – 15.05 WIB sebagai berikut:

- Jumlah *pedestrian* dari arah Barat = 22 orang
- Jumlah *pedestrian* dari arah Timur = 19 orang
- Lebar efektif trotoar = 4 meter

Total jumlah *pedestrian* dari arah Barat dan arah Timur yang melewati penggal pengamatan dalam waktu 5 menit adalah 41 *pedestrian*, maka nilai arus yang terjadi di pada pukul 15.00 – 15.05 WIB adalah :

$$\text{Arus (Q)} = \frac{N \text{ ped/m}}{T \text{ menit}} = \frac{41 \text{ pedestrian/m}}{5 \text{ menit} \times 4 \text{ meter}}$$

$$= 2,05 \text{ pedestrian/menit/meter.}$$



Berdasarkan gambar grafik di atas menunjukkan bahwa grafik arus *pedestrian* kombinasi dari arah barat

dan timur yaitu terjadi di pukul 17.10-17.15 WIB yaitu 4,55 pedestrian/menit/meter.

Adapun tabel perhitungan arus (flow) dapat dilihat pada Tabel di bawah ini sebagai berikut:

Fase	Waktu	Jumlah Pejalan Kaki		Total	Arus (Q) PK (Ped/min/m)		Lebar Trotoar (Meter)	Tota (Q) (Ped/min/meter)
		Pejalan Kaki Barat	Pejalan Kaki Timur		Dari Barat	Dari Timur		
	15.00-15.05	22	19	41	1,10	0,95	4	2,05
	15.05-15.10	20	20	40	1,00	1,00	4	2,00
	15.10-15.15	16	21	37	0,80	1,05	4	1,85
	15.15-15.20	25	27	52	1,25	1,35	4	2,60
	15.20-15.25	29	31	60	1,45	1,55	4	3,00
	15.25-15.30	33	25	58	1,65	1,25	4	2,90
	15.30-15.35	21	30	51	1,05	1,50	4	2,55
	15.35-15.40	18	21	39	0,90	1,05	4	1,95
	15.40-15.45	12	40	52	0,60	2,00	4	2,60
	15.45-15.50	19	35	54	0,95	1,75	4	2,70
	15.50-15.55	15	34	49	0,75	1,70	4	2,45
	15.55-16.00	30	37	67	1,50	1,85	4	3,35
	16.00-16.05	31	39	70	1,55	1,95	4	3,50
	16.05-16.10	21	20	41	1,05	1,00	4	2,05
	16.10-16.15	20	19	39	1,00	0,95	4	1,95
	16.15-16.20	27	30	57	1,35	1,50	4	2,85
	16.20-16.25	29	30	59	1,45	1,50	4	2,95
	16.25-16.30	33	22	55	1,65	1,10	4	2,75
	16.30-16.35	34	21	55	1,70	1,05	4	2,75
	16.35-16.40	23	21	44	1,15	1,05	4	2,20
	16.40-16.45	28	19	47	1,40	0,95	4	2,35
	16.45-16.50	38	29	67	1,90	1,45	4	3,35
	16.50-16.55	31	40	71	1,55	2,00	4	3,55
	16.55-17.00	21	41	62	1,05	2,05	4	3,10
	17.00-17.05	48	20	68	2,40	1,00	4	3,40
	17.05-17.10	42	30	72	2,10	1,50	4	3,60
	17.10-17.15	39	52	91	1,95	2,60	4	4,55
	17.15-17.20	45	30	75	2,25	1,50	4	3,75
	17.20-17.25	32	33	65	1,60	1,65	4	3,25
	17.25-17.30	37	22	59	1,85	1,10	4	2,95
	17.30-17.35	28	40	68	1,40	2,00	4	3,40
	17.35-17.40	14	21	35	0,70	1,05	4	1,75
	17.40-17.45	12	29	41	0,60	1,45	4	2,05
	17.45-17.50	17	20	37	0,85	1,00	4	1,85
	17.50-17.55	11	19	30	0,55	0,95	4	1,50
	17.55-18.00	18	12	30	0,90	0,60	4	1,50
Jumlah		939	999	1938	46,95	49,95	4	96,90

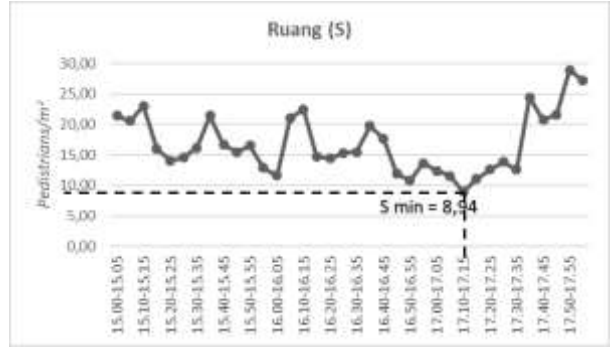
Sebagai contoh pada perhitungan *space* (ruang) pada ruas trotoar ini yakni pada pukul 15.00-15.05 WIB, dimana diketahui besarnya kepadatan (D) adalah 0,05 pedestrian /m², maka luasnya ruang yang tersedia untuk pedestrian adalah :

$$S = \frac{1}{D \text{ (Ped/m}^2\text{)}}$$

$$S = \frac{1}{0,05 \text{ ped/m}^2}$$

$$S = 21,46 \text{ m}^2/\text{pedestrian.}$$

Dari perhitungan tersebut diperoleh luas ruang (*space*) yang tersedia untuk pedestrian pada pukul 15.00-15.05 WIB sebesar 21,46 m²/pedestrian. Untuk menghitung luas *space* (ruang) yang tersedia untuk pedestrian pada jam-jam lain selanjutnya digunakan cara yang sama.



Berdasarkan gambar di atas, perhitungan *Space* (Ruang) *Pedestrian* di Jalan Pasar Besar Malang Ruas 3 menunjukkan kepadatan minimum terjadi pada pukul 17.10–17.15 WIB dengan nilai *space* (ruang) *pedestrian* yaitu 8,94 meter²/pedestrian. Untuk nilai perhitungan rata – rata *space* (ruang) pada Tabel yaitu dengan nilai 16,78 meter²/pedestrian.

Waktu	Q Pends/min/m	Vs m/min	D Pends/m ²	S (m ² /Pend)
15.00-15.05	2,05	44,00	0,05	21,46
15.05-15.10	2,00	41,16	0,05	20,58
15.10-15.15	1,85	42,57	0,04	23,01
15.15-15.20	2,60	41,60	0,06	16,00
15.20-15.25	3,00	42,30	0,07	14,10
15.25-15.30	2,90	42,34	0,07	14,60
15.30-15.35	2,55	41,18	0,06	16,15
15.35-15.40	1,95	41,77	0,05	21,42
15.40-15.45	2,60	43,37	0,06	16,68
15.45-15.50	2,70	41,90	0,06	15,52
15.50-15.55	2,45	40,49	0,06	16,53
15.55-16.00	3,35	43,30	0,08	12,92
16.00-16.05	3,50	40,82	0,09	11,66
16.05-16.10	2,05	43,15	0,05	21,05
16.10-16.15	1,95	43,81	0,04	22,46
16.15-16.20	2,85	42,10	0,07	14,77
16.20-16.25	2,95	42,53	0,07	14,42
16.25-16.30	2,75	42,15	0,07	15,33
16.30-16.35	2,75	42,54	0,06	15,47
16.35-16.40	2,20	43,41	0,05	19,73
16.40-16.45	2,35	41,44	0,06	17,63
16.45-16.50	3,35	40,26	0,08	12,02
16.50-16.55	3,55	38,40	0,09	10,82
16.55-17.00	3,10	42,47	0,07	13,70
17.00-17.05	3,40	42,06	0,08	12,37
17.05-17.10	3,60	41,63	0,09	11,57
17.10-17.15	4,55	40,68	0,11	8,94
17.15-17.20	3,75	41,61	0,09	11,10
17.20-17.25	3,25	41,06	0,08	12,64
17.25-17.30	2,95	40,91	0,07	13,87
17.30-17.35	3,40	42,89	0,08	12,61
17.35-17.40	1,75	42,72	0,04	24,41
17.40-17.45	2,05	42,49	0,05	20,73
17.45-17.50	1,85	40,00	0,05	21,62
17.50-17.55	1,50	43,36	0,03	28,91
17.55-18.00	1,50	40,79	0,04	27,19
RATA-RATA RUANG (SPACE)				16,78

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil analisis dan pembahasan maka didapatkan suatu kesimpulan anrata lain:

- 1) Ruas trotoar yang terpenuhi dan tidak terpenuhi tingkat pelayanan (level of service) antara lain:
 - Tingkat pelayanan (level of service) yang terpenuhi yaitu:
 - Jalan Pasar Besar Kota Malang Ruas 1 dengan arus (flow) standar tingkat pelayanan B dan ruang (space) standar *pedestrian* B.
 - Jalan Pasar Besar Kota Malang Ruas 2 dengan arus (flow) standar tingkat pelayanan A dan ruang (space) standar *pedestrian* B.
 - Jalan Pasar Besar Kota Malang Ruas 3 dengan arus (flow) standar tingkat pelayanan A dan ruang (space) standar *pedestrian* B.
 - Tingkat pelayanan (level of service) yang tidak terpenuhi yaitu:
 - Jalan Sersan Harun Kota Malang Ruas 1 dengan arus (flow) standar tingkat pelayanan F dan ruang (space) standar *pedestrian* E.
 - Jalan Sersan Harun Kota Malang Ruas 2 dengan arus (flow) standar tingkat pelayanan F dan ruang (space) standar *pedestrian* F.
 - Jalan Koprul Usman Kota Malang Ruas 1 dengan arus (flow) standar tingkat pelayanan F dan ruang (space) standar *pedestrian* E.
 - Jalan Koprul Usman Kota Malang Ruas 2 dengan arus (flow) standar tingkat pelayanan F dan ruang (space) standar *pedestrian* F.
- 2) Solusi terkait masalah akseibilitas, kenyamanan, kemudahan, dan keamanan dari kinerja *pedestrian* di kawasan Pasar Besar Kota Malang dibutuhkan adanya upaya mengembalikan kembali fungsi trotoar yang selama ini difungsikan sebagai tempat pedagang kaki lima (PKL), toko-toko yang menaruh barang dagangannya di atas jalur *pedestrian*, dan kendaraan roda dua yang melakukan parkir di atas jalur *pedestrian*. Sehingga dalam hal yang menjadi faktor hambatan mampu untuk dihilangkan.

Saran

Setelah mengevaluasi hasil penelitian yang telah dilakukan, maka adapun saran - saran antara lain:

- 1) Pemerintah Kota Malang harus melakukan upaya untuk mengembalikan fungsi trotoar sebagaimana mestinya dengan cara membuat tempat khusus berjualan bagi pedagang kaki lima (PKL), menertibkan toko-toko yang menaruh barang dagangannya di atas jalur *pedestrian*.
- 2) Untuk ruas *pedestrian* yang tidak terpenuhi sebaiknya dilakukan penambahan ruang agar lebih luas bagi pejalan kaki sehingga mampu menghilangkan faktor hambatan pejalan kaki.

- 3) Survei sebaiknya dilengkapi dengan *video shooting* guna mendapatkan hasil yang lebih teliti dalam perhitungan.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Bartolomeos Kidist, Croft Peter, Job Soames, dkk. 2015. *Keselamatan Pejalan Kaki: Manual Keselamatan Jalan untuk Pengambil Keputusan dan Praktisi*. Jakarta: Global Road Safety Partnership Indonesia. Hal 47.
- Anggriani, Niniek. 2009. *Pedestrians Ways dalam Perancangan Kota*. Surabaya: Yayasan Humaniora. Hal 9-10.
- Prasetyaningsti, Indah. 2010. *Analisis Karakteristik Dan Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Pasar Malam Ngarsopuro Surakarta*. Teknik Sipil. Fakultas Teknik. Universitas Sebelas Maret Surakarta. Hal 13.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 03/PRT/M/2014 tentang Pedoman Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki di Kawasan Perdagangan dan Jasa.
- D. Zegeer John. 2000. *Highway Capacity Manual*. Washington: Transportation Research Board.