

Kajian Keamanan Jalur Pejalan Kaki Di Jalan Arteri Sekunder Berdasarkan Aspek Fisik Dan Masyarakat (Studi Kasus: Jalan Pemuda Kabupaten Klaten)

Pedestrian Ways Safety Assessment At Secondary Arterial Street Based On Physical Aspects And Community Perception (Study Case : Jalan Pemuda, Klaten Regency)

Zulhazmi Alfian Nur¹

Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia

Djoko Suwandono²

Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia

Abstrak: Kabupaten Klaten merupakan kabupaten yang menghubungkan dua pusat pertumbuhan dari kota Surakarta menuju kota Yogyakarta. Kedua wilayah tadi dihubungkan oleh jalan arteri sekunder yang terletak melewati kawasan pusat kota Klaten. Pertumbuhan pada jalan arteri sekunder ini memicu kedatangan pejalan kaki yang beraktifitas di sekitar jalan arteri sekunder. Permasalahan terjadi ketika jalan arteri sekunder yang mempunyai kecepatan rencana 40km/jam disandingkan dengan aktifitas pejalan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keamanan jalur pejalan kaki yang terletak di sepanjang koridor arteri sekunder di pusat kota klaten. Penelitian menggunakan dasar analisis kuantitatif deskriptif yang menjelaskan data hasil temuan dilapangan berdasarkan teori yang digunakan. Variabel yang berpengaruh adalah variabel penyeberangan di tengah ruas, persimpangan, dan rambu lalu lintas dan trotoar. Dari empat variabel tersebut digunakan untuk menjelaskan keamanan jalur pejalan kaki berdasarkan aspek fisik dan aspek persepsi masyarakat. Hasil yang didapat adalah berdasarkan aspek fisik, kondisi jalur pejalan kaki di wilayah studi termasuk dalam kategori baik. Hal ini didukung oleh hasil observasi yang menunjukkan bahwa kesesuaian kondisi wilayah studi dengan teori sekitar 75%, hal ini masuk dalam kategori baik. Hasil analisis terhadap persepsi masyarakat, nilai total hasil skoring menunjukkan angka 2453 (sekitar 69.68% terhadap nilai maksimal). Dengan menggunakan rentang interval kelas berikut maka termasuk pada kategori kualitas keamanan baik.

Kata kunci: persepsi masyarakat, jalur pejalan kaki, jalan arteri sekunder

Abstract: Klaten regency is a region that connect between two premier regency on it, Surakarta regency and Yogyakarta province. Those two region connected by an secondary arterial street wich pass through Klaten center of growth. A growth at secondary arterial street is like a magnet for people to get in, because it has a high land value. The problem is when there is so much peestrian doing they activity at around arterial street, despite secondary arterial street has 40km/h minimum limit speed for vehicle. First is do some identification for a pedestrian safety factor. Then limit the theory range for focused study. Variable that influential is mid block crossing, intersection, traffic light and traffic sign, and sideways. From those variable, is used to explain a pedestrian safety based on physical aspect and community perception. The results is, base on physical aspet, those safety on pedestrian ways is "good". Its mean, 75% of physical aspect is meet the minimal safety requirement. In the other hand, an analysis on community perception gave 2453 score for their perception about pedestrian safety. This score is about 69.68% from max score. Using Interval range on perceptional analysis, this score is represent "good" in pedestrian safety. Undip also influenced students from other campuses that have similar educational activities as well. So the size, the location of the private open space can not limit the type of land use of private open space.

Keywords: community percepton, arterial street, pedestrian ways.

¹ Korespondensi Penulis: Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia
Email: alfian241@gmail.com

² Korespondensi Penulis: Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia
Email: dsuwandono@yahoo.com

Pendahuluan

Latar Belakang

Kabupaten klaten merupakan kabupaten yang menghubungkan dua pusat pertumbuhan dari kota surakarta menuju kota yogyakarta. Posisinya yang berada diantara dua kawasan primer, menjadikan kabupaten klaten mempunyai jalan arteri primer. Jalan ini menghubungkan langsung pusat pusat pertumbuhan primer kawasan. Selain itu, terdapat juga jalan arteri sekunder yang menghubungkan jalan arteri primer ke kawasan sekunder atau menghubungkan kawasan primer dengan kawasan sekunder. Di wilayah studi, jalan arteri sekunder terletak melewati kawasan pusat kota klaten yang merupakan kawasan sekunder tingkat provinsi.

Pertumbuhan pada jalan arteri sekunder ini memicu kedatangan pejalan kaki yang beraktifitas di sekitar jalan arteri sekunder. Semakin lama keberadaan pejalan kaki mulai menadji bagian aktifitas jalana arteri sekunder. Pemenuhan fasilitas pejalan kaki harus dilakukan, dikarenakan jumlah volume pejalan kaki yang termasuk tinggi. Permasalahan terjadi ketika jalan arteri sekunder yang mempunyai kecepatan rencana minimal 40km/jam harus disandingkan dengan aktifitas pejalan kaki yang mempunyai kecenderungan berupa aktifitas lambat. Pemenuhan faktor keamanan harus menjadi tujuan utama dalam penyediaan fasilitas pejalan kaki.

Sebuah konfigurasi kategori aman bisa dilihat dari dua aspek, yaitu aspek fisik dan aspek masyarakatnya. Aspek fisik merupakan faktor yang mempengaruhi keamanan dari semua faktor selain faktor manusia, sedangkan faktor manusia bisa berupa perilaku, persepsi maupun preferensi. Dalam penelitian ini menggunakan faktor persepsi saja, dan hanya sedikit menyinggung faktor perilaku mausia. Penelitian menggunakan dasar analisis kuantitatif deskriptif yang menjelaskan data hasil temua dilapangan berdasarkan teori yang digunakan. Variabel yang digunakan adalah penyeberangan, persimpangan, rambu, dan trotoar yang merupakan hasil sintesa teori. dari empat variabel tersebut digunakan untuk menjelaskan keamanan jalur pejalan kaki berdasarkan aspek fisik dan aspek persepsi masyarakat. temuan yang ingin dicapai adalah, bagaimana keamanan jalur pejalan kaki dari segi fisik dan persepsi masyarakat.

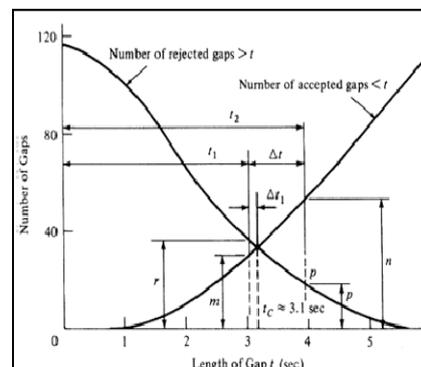
Kajian Teori

Keamanan merupakan kondisi dimana seseorang terlindungi dari ancaman atau bahaya yang mengancam keselamatan jiwanya. Keamanan juga bisa berarti kondisi seseorang merasa aman ketika melakukan aktifitas. Dalam kamus besar bahasa Indonesia, Keamanan adalah seorang yang berada pada kondisi aman. Taylor (1996) menjelaskan bahwa keamanan adalah kondisi dimana individu terbebas dari segala bentuk ancaman dan bahaya.

Penyeberangan

a. Peluang Menyeberang

Penghitungan peluang pejalan kaki dalam menyeberang menggunakan metode gap kritis yang dikembangkan oleh Raff dan Hart (1950) dalam (Hoel 2009). Critical GAP merupakan waktu sela antar kendaraan yang dapat digunakan untuk menyeberang dengan aman berdasarkan karakteristik pejalan kaki diwilayah studi.



Sumber: Raff and Hart, 1950

Gambar 1. Grafik Tolak dan Terima

$$tc = t1 + \frac{\Delta t (r - m)}{(n - p) + (r - m)}$$

Menurut Ronald J. Evans dalam bukunya, *The Entropy of a Poisson Distribution: Problem* (1988) dalam (Hoel 2009), distribusi poisson adalah sebuah distribusi diskret yang dapat menyatakan peluang jumlah peristiwa yang terjadi pada periode waktu tertentu apabila rata-rata kejadian tersebut diketahui.

$$P(x) = \frac{(v \cdot t)^x e^{-(v \cdot t)}}{x!}$$

$$P(h \geq t) = e^{-(v \cdot t)}$$

b. Jenis Fasilitas berdasarkan Pemisah antar arus

- Pemisah Fisik, merupakan pemisah berupa objek fisik
- Pemisah waktu, berupa pemisah antar arus berupa manajemen waktu
- Pemisah spasial, berupa pemisah yang memedakan jalur secara spasial

c. Jenis Fasilitas berdasarkan volume penyeberang dan kendaraan

Menggunakan rumus PV^2 , dengan pembagian kategori

- Penyeberangan sebidang sebidang (jika nilai PV^2 berkisar antara $10^8 - 2 \times 10^8$)
- Penyeberangan sebidang (jika nilai PV^2 berkisar lebih dari 2×10^8)

Persimpangan

a. Waktu antar hijau

Merupakan waktu yang bertujuan untuk mengosongkan zona perpotongan arus pada sebuah persimpangan. Bagi pejalan kaki, waktu antar hijau merupakan waktu alokasi yang dimiliki pejalan kaki ketika menyeberangan pada saat terakhir lampu berubah menjadi hijau (untuk kendaraan)

b. Ped Isi

Merupakan Konfigurasi standart keamanan persimpangan untuk pejalan kaki yang di terapkan oleh FHWA. Dengan persamaan:

$$\text{Ped ISI} = 2.372 - 1.867X - 1.807Y + 0.335Z + 0.018A + 0.006 B^*X + 0.238C$$

Keterangan:

- X : Sinyal (jika ada 1, tidak 0)
- Y : Rambu berhenti (jika ada 1, tidak 0)
- Z : Jumlah lajur (1,2,3,4.....)
- A : Kecepatan (pada 85th dalam mile/h)
- B : Volume Lalu lintas (dalam ribu/hari)
- C : Jenis kawasan (komersil 1, tidak komersil 0)

c. Crosswalk/Crosspath

Beberapa poin yang harus menjadi perhatian dalam desain penyeberangan di persimpangan berambu adalah

- Jalur penyeberangan pejalan kaki tidak boleh terhalang oleh kendaraan yang berhenti pada persimpangan (FHAW, 2009)
- Jalur penyeberangan diberikan pola tertentu yang dapat memperjelas atau menggunakan *raised crosswalk* (Zegeer, 1998)
- Jalur penyeberangan hanya digunakan untuk aktifitas penyeberangan pejalan kaki (AASHTO, 2001), dipertegas dengan pemberian stop line berjarak minimal 30 cm dari zebra cross
- Pemberian Pulau jalan di tengah jalur penyeberangan sebagai tempat berhenti sementara pada persimpangan yang memperbolehkan manuever "belok kiri jalan terus" (FHAW, 2009)
- Lebar minimal Jalur penyeberangan adalah 1.5 m dengan pemberian garis batas berhenti kendaraan. (Dishub, 1999)

Trotoar

Trotoar adalah jalur pejalan kaki yang terletak di sisi kanan atau kiri jalan, biasanya berposisi sejajar dengan jalan raya. Trotoar merupakan tempat dimana pejalan kaki dapat berjalan tanpa ada gangguan dari kendaraan bermotor.

a. Kondisi Fisik

Di kawasan perdagangan dan jasa lebar minimal jalur pejalan kaki adalah 3-5 meter. FHWA menetapkan lebar minimal jalur pejalan kaki adalah 3 meter tanpat penghalang

b. Jenis material

Penggunaan jenis material permukaan sebaiknya menggunakan material yang mudah dalam perawatan dan tidak memakan biaya banyak. Selain itu penggunaan jenis material yang di sarankan adalah jenis material yang mempunyai koefisien gesek minimal sebesar 0,65 pada kondisi kering maupun basah dan 0,8 pada permukaan yang mempunyai kemiringan lebih dari 5%.

c. Jalur lambat dan Barrier

AASHTO (2001) menjelaskan bahwa pemberian pembatas antar pejalan kaki dan jalan raya bertujuan untuk mencegah pejalan kaki secara tiba tiba menyeberang ke sisi jalan raya. Hal ini juga dapat menjadi pertimbangan bagi pengendara untuk mengantisipasi pergerakan pejalan kaki yang menyeleweng masuk kedalam jalan raya

d. Keberadaan PKL

Widjajanti (2009) dalam, menjelaskan bahwa jika penempatan PKL tidak diatur terintegrasi dengan dimensi trotoar, maka hal ini aka mengganggu aktifitas pejalan kaki. Terganggunya pejalan kaki di trotoar akan memaksa mereka berjalan di jalan raya, yang dapat mengancam keselamatan pejalan kaki

Rambu

a. Visibility

Jarak pandang aman pengendara terhadap keberadaan rambu peringatan. Berdasarkan AASHTO, respon pengendaraan berkisar antara 1.5 sampai 2.5 detik sebelum pengendara menyadari bahwa dia harus menginjak rem. Berdasarkan DPU mengenai kendaraan kateogri L3, perlambatan minimal 4.4 m/s^2 . Jika kecepatan pada kuartil ke 85 adalah 30 km/h, maka jarak minimal rambu peringatan zona kontrol antara 55-70 m.

b. Legibility

- Bentuk

Penggunaan bentuk rambu menentukan jenis rambu apa yang digunakan

Shape	Signs
Octagon	Stop*
Equilateral Triangle (1 point down)	Yield*
Circle	Grade Crossing Advance Warning*
Pennant Shape/Isosceles Triangle (longer axis horizontal)	No Passing*
Pentagon (pointed up)	School Advance Warning Sign (squared bottom corners)* County Route Sign (tapered bottom corners)*
Crossbuck (two rectangles in an "X" configuration)	Grade Crossing*
Diamond	Warning Series
Rectangle (including square)	Regulatory Series Guide Series** Warning Series
Trapezoid	Recreational and Cultural Interest Area Series National Forest Route Sign

Sumber: MUTCD, 2009

Gambar 2. Tabel standart bentuk rambu

- **Dimensi**
Ada standart dimensi rambu lalu lintas yang menentukan dimensi rambu ini terkait kecepatan kendaraan



Ukuran	Kecepatan (km/jam)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	R (mm)
Sangat Kecil	Dalam kondisi tertentu	450	9	16	37
Kecil	≤ 60	600	9	16	37
Sedang	61-80	750	12	19	47
Besar	> 80	900	16	22	56

Sumber: Zilhardi, 1997

Gambar 3. Bentuk dan Spesifikasi Rambu

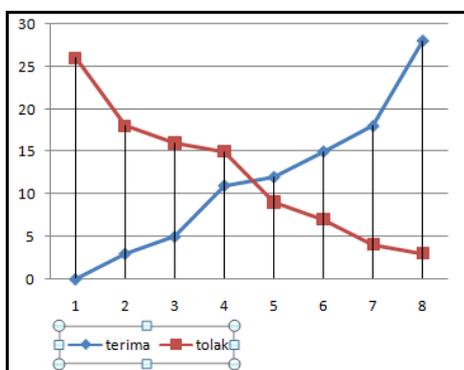
- **Warna**
Disarankan menggunakan warna yang mampu memancarkan cahaya, atau bisa disebut warna yang ber iluminasi. Warna ini dapat menyerap cahaya di siang hari, dan ketika malam dapat terlihat menyala di malam hari
- c. **Rambu area pendidikan**
Karena pejalan kaki yang terdapat di area pendidikan adalah anak dengan usia dibawah dewasa
 - **Petugas penyeberangan**
Merupakan petugas yang berfungsi untuk membantu anak sekolah ketika menyeberang jalan raya
 - **Rambu khusus kawasan pendidikan**
Untuk mendukung aktifitas anak sekolah yang rata rata belum dewasa, maka dibuat rambu khusus untuk memperingatkan pengendara bahwa akan memasuki kawasan pendidikan.
 - **Lampu penyeberangan**
Lampu penyeberangan mempunyai kontrol penuh terhadap arus kendaraan dan arus penyeberangan

Kajian Keamanan Jalur Pejalan Kaki Di Jalan Arteri

Penyeberangan

a. Peluang menyeberang

Analisis ini menggunakan teknik perhitungan kritis milih Raff dan Hart (1985).



Sumber: Analisis Penulis, 2014

Gambar 4. Grafik waktu tolak dan terima

$$tc = 4 + \frac{1(15 - 11)}{(12 - 9) + (15 - 11)}$$

$$tc = 4 + \frac{4}{3 + 4}$$

$$tc = 4.57 \text{ detik}$$

Dengan menggunakan GAP kritis 4.57 detik, dicari jumlah penyeberang secara aman dalam kondisi volume kendaraan tertentu.

$$Frek(H \geq t) = (V - 1) e^{-(Vt)}$$

Tabel 1. Hasil Hitungan Gap Kritis

Segmen	V (perjam)	t (Gap Kritis)	e	V			Frek (H≥t)
				V-1	(perdetik)	v x t	
1	3898	4,57	2,71828	3897	1,082778	4,948294	27,65126
2	3014	4,57	2,71828	3013	0,837222	3,826106	65,66648
3	3940	4,57	2,71828	3939	1,094444	5,001611	26,49814
4	4362	4,57	2,71828	4361	1,211667	5,537317	17,16966

Sumber: Analisis Penulis, 2014

Jika dibandingkan dengan kondisi Penyeberangan eksiting pada setiap segmen.

Tabel 2. Hasil Hitungan Peluang Menyeberang

Segmen	Frek (H ≥ t)	kondisi	V penyeberang
1	28	<	78
2	66	<	138
3	26	<	130
4	17	<	180

Sumber: Analisis Penulis, 2014

b. Jenis Pemisah antar arus

Jenis fasilitas pemisah antar arus penyeberang dengan kendaraan berupa penyeberangan berupa zebra cross yang tanpa rambu yang terletak sebidang dengan jalan berdasarkan rumus PV^2 , peruntukan jenis penyeberangan yang layak (seharusnya) untuk diwilayah studi menggunakan penyeberangan tidak sebidang.

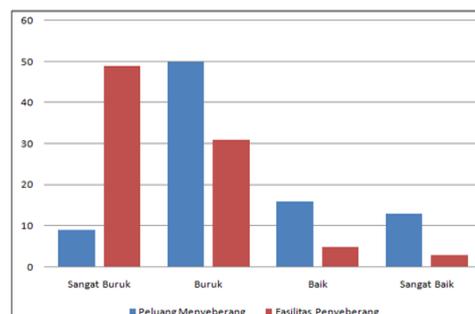
Tabel 3. Hasil Hitungan Peluang Menyeberang

Segmen	V	P	PV^2
I	3898	78	$11,85 \times 10^8$
II	3014	138	$12,54 \times 10^8$
III	3940	130	$20,18 \times 10^8$
IV	4362	180	$34,25 \times 10^8$

Sumber: Analisis Penulis, 2014

c. Persepsi masyarakat

Pesepsi masyarkat terhadap kondisi dan fasilitas penyeberangan. Sebagian besar menilai kondisi dan fasilitas yang ada pada kategori sangat buruk dan buruk.



Sumber: Analisis Penulis, 2014

Gambar 5. Grafik Persepsi Fasilitas Penyeberangan

Persimpangan

a. Indeks (PED ISI dan Waktu antar hijau)

Di wilayah studi terdapat 3 persimpangan berambu yang menjadi lokasi penyeberangan secara legal pada umumnya. Penambahan indikator waktu antar hijau, dikarenakan dalam PED ISI tidak memasukkan unsur waktu antar hijau. Padahal waktu antar hijau cukup krusial bagi penyeberangan pejalan kaki, terutama yang menyeberangan disaat terakhir lampu berubah merah bagi pejalan kaki.

X	PED ISI	standart	Waktu antar hijau	GAP kritis
1	1,01	1 sampai 3	11 detik	4,57 detik
2	1,08	2 sampai 3	10 detik	4,57 detik
3	1,11	3 sampai 3	9 detik	4,57 detik

b. Crosswalk

Merupakan tempat dimana pejalan kaki menyeberang pada lokasi persimpangan. lebar crosswalk di wilayah studi pada kisaran 2 meter. Dengan pemberian *stop line* pada jarak 30 cm.

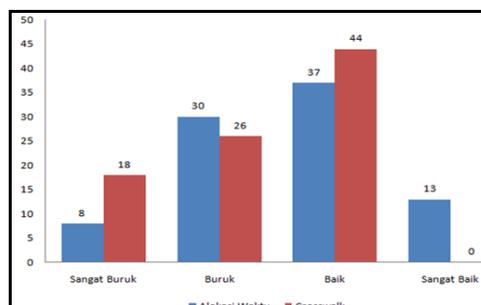
Crosswalk di wilayah studi diberikan pola garis garis tegak lurus, untuk memberikan pembeda terhadap jalan raya. Hal ini untuk menegaskan bahwa zona penyeberangan merupakan zona hak milik pejalan kaki.

Selain itu zona penyeberangan dibebaskan dari deretan parkir on street pada jarak bebas 50 m, hal ini untuk mencegah kendaraan menutupi jalur penyeberangan.

Ke tiga persimpangan mempunyai fase arus "belok kiri jalan terus", namun tidak mempunyai fasilitas pendukung penyeberangan secara aman bagi pejalan kaki dalam mengantisipasi fase arus tersebut.

c. Persepsi Masyarakat

Persepsi masyarakat terhadap kondisi persimpangan dan fasilitas crosswalk. Sebagian besar menilai baik, namun banyak juga yang masih menilai buruk.



Sumber: Analisis Penulis, 2014

Gambar 6. Grafik persepsi fasilitas persimpangna

Trotoar

a. Kondisi fisik dan desain

Trotoar di wilayah studi baru saja selesai dari proses renovasi ulang, sudah tidak ada lagi segmen trotoar yang terputus atau berlubang. Redesain trotoar ini menambahkan jalur bagi kaum *diffable*, dan juga memberikan warna baru bagi image trotoar.

b. Jenis material permukaan

Jenis material yang digunakan berupa porselen yang biasa digunakan pada kamar mandi. Jika menilik pada bahan penyusu porselen adalah pasir kuarsa dan silt. Keduanya mempunyai koefisien gesek 0,45 dan 0,3. Sedangkan material sebelumnya yaitu batako pasir (0,65) atau konblok pada umumnya (0,6), maka material permukaan yang sekarang lebih licin daripada sebelumnya.

Selain itu, penempatan pola penyusunan permukaan trotoar tidak memungkinkan air untuk terserap atau mengalir ke jalur drainase, sehingga cenderung akan menggenang di beberapa tempat.

c. PKL

Di wilayah studi, jarang sekali terlihat keberadaan PKL yang menggunakan trotoar sebagai dasaran lapaknya pada siang hari. Hal ini karena sejak tahun lalu pemerintah kabupaten sudah mulai mensterilkan jalur pejalan kaki ini dari keberadaan PKL. meskipun begitu, masih ada beberapa PKL yang membuka lapaknya pada trotoar.

Luas jalur pejalan kaki $2\text{ m} \times 8200\text{ m} = 16400\text{ m}^2$. Luas PKL dan parkir @ $2 \times 6 = 12\text{ m}^2$. banyak PKL dan parkir = 47. Luas hambatan 564 m^2 . prosentase hambatan 3.4%

d. Jalur lambat dan Barrier

Barrier dengan lebar 50 cm, membentang sepanjang jalan pemuda. Terdapat tanaman pinus dan pohon sebagai pembatas dan peredam.

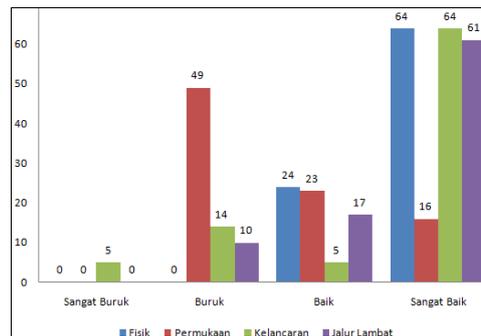
Keberadaan barrier ini mencegah pejalan kaki untuk berinteraksi seara langsung terhadap arus kendaraan. Hal ini juga mengurangi rasa khawatir pengendara terhadap aktifitas pejalan kaki yang tiba tiba menyeberangan tidak pada jalur nya.

Pada beberapa kondisi jalur lambat, masih ditemukan kendaraan bermotor yang melaju diatas batas jalur lambat. Hal ini dapat membaayakan pejalan kaki yang baraktifitas di jalur lambat.

e. Persepsi Masyarakat.

Sebagai besar masyarakat menilai bahwa kondisi trotoar sudah sangat baik dalam mendukung keamanan mereka dalam beraktifitas.

Namun masyarakat masih menilai bahwa jenis permukaan yang digunakan dalam kategori buruk, hal ini dikarenakan permukaan yang ada masih menimbulkan genangan air dan lebih licin ketika hujan



Sumber: Analisis Penulis, 2014

Gambar 7. Grafik Persepsi Fasilitas Trotoar

Rambu

a. Rambu peringatan

Hal ini terkait bagaimana rambu bisa terlihat oleh pengendara kendaraan dan kemudian bereaksi setelahnya.

Jarak minimal antar rambu peringatan dan zona kontrol di wilayah studi berkisar antara Segmen 1 (140-160m , 100m). Segmen 2 (70-120m, 80m, 100m). Segmen 3 (63-120m, 70m, 70m). Segmen 4(60m, 50m, 57m, 64m). sedangkan jarak standart aman berdasarkan tingkat pengereman dan respon time adalah minimal 55 – 70 m

Rambu di wilayah studi sudah menggunakan jenis warna yang bisa menyala di malam hari. penggunaan material yang ber illuminasi dapat membantu pengendara untuk melihat rambu di malam hari

Secara desain, rambu peringatan di wilayah studi menggunakan bentuk belah ketupat sama sisi dengan dimensi diameter rambu batas kecepatan 37 cm. panjang sisi rambu peringatan 60 cm. panjang sisi rambu penanda 60 cm

Warna yang digunakan, pada rambu peringatan menggunakan warna kuning dan rambu penanda menggunakan warna biru. Tidak terlihat persamaan warna rambu dengan warna objek di sekitarnya.

b. Rambu kawasan pendidikan

Terdapat petugas yang membantu menyeberangkan anak sekolah pada jam 6.30-7.30. dibantu dengan keberadaan polisi yang mengatur arus lalu lintas. Terdapat Rambu yang memperingatkan akan keberadaan kawasan pendidikan namun terdapat kemungkinan untuk tertutup oleh kendaraan yang parkir.

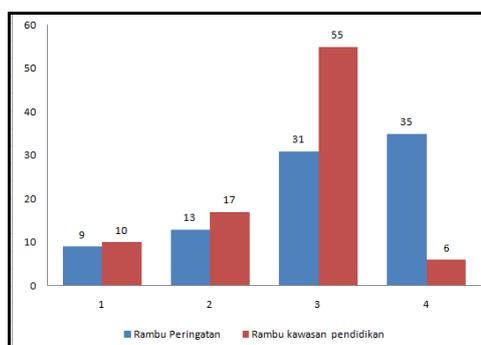
zona penyeberangan kawasan pendidikan diberi warna merah sebagai dan diawali dengan pemberian polisi tidur dan terdapat fasilitas rambu penyeberangan berupa lampu penyeberangan yang berfungsi untuk menyeberangkan anak sekolah.

c. Persepsi Masyarakat

Dalam hal fungsi rambu, masyarakat menilai baik dan sangat baik. dimana rambu terlihat dan terbaca dengan jelas. Yang menjadi perbedaan pada beberapa kondisi, rambu tertutup oleh kendaraan yang sedang parkir.

Sedangkan pada persepsi pejalan kaki terhadap perilaku pengendara, mereka menilai buruk. masyarakat masih sering menemui perilaku pengendara yang menerobos dan mendahului arus penyeberangan pejalan kaki, Hal ini cukup membahayakan keamanan pejalan kaki. Padahal pejalan kaki sudah terlihat menyeberang.

Hal ini berarti, masyarakat menilai bahwa penempatan rambu sudah sesuai secara aturan namun masih kurang dalam kesadaran pengendara nya.



Sumber: Analisis Penulis, 2014

Gambar 8. Grafik Persepsi Fasilitas Rambu

Kesimpulan

- Berdasarkan penilaian atau persepsi masyarakat terhadap kualitas keamanan jalur pejalan kaki di wilayah studi, sebagian besar menilai bahwa kualitas keamanan yang ada sudah baik. Dari semua indikator yang digunakan, terdapat empat indikator yang cenderung menunjukkan penilaian buruk atau sangat buruk. Yaitu pada indikator peluang menyeberang, fasilitas penyeberangan, perilaku pengendara dan permukaan trotoar
- Pada observasi yang dilakukan oleh penulis, hasil kesimpulan akhir adalah kualitas jalur pejalan kaki sudah baik. penilaian baik ini di dasarkan pada empat variabel dan 10 indikator FISIK. Dari 4 variabel yang digunakan, terdapat beberapa indikator yang menunjukkan ketidak sesuaian dengan teori, yaitu peluang menyeberangan dan fasilitas penyeberangan, menunjukkan kondisi tidak sesuai dengan teori. Pada variabel persimpangan, indikator penyediaan fase khusus penyeberangan berupa fasilitas *pelican crossing* yang tidak sesuai dengan teori. Variabel rambu peringatan, terdapat rambu peringatan penanda kawasan pendidikan tertutupi kendaraan yang parkir pada jam sibuk. Pada variabel trotoar, hanya indikator jenis material permukaan yang tidak sesuai dengan teori. Material yang digunakan tidak memenuhi standart koefisien gesek minimal untuk trotoar
- Tidak ada kesimpulan yang saling berlawanan antara hasil analisis berdasarkan observasi dan persepsi masyarakat, kedua data yang didapat saling mendukung.

Kelemahan Penelitian

- a. Pada aspek Persepsi masyarakat, tidak semua indikator yang diberikan skor mempunyai bobot yang sama dalam kehidupan sebenarnya. Dalam analisis, semua diberikan bobot yang sama untuk mempermudah analisis.
- b. Pada aspek fisik, penulis masih sedikit memasukan unsur transportasi nya, terutama jalan arteri sekunder.
- c. Secara keseluruhan, penelitian belum banyak melibatkan aspek perilaku masyarakat
- d. Penelitian tidak sepenuhnya netral, dikarenakan penelitian masih terdapat unsur asumsi
- e. Kurangnya dasar teori yang sesuai dengan karakteristik di Indonesia,
- f. Kurangnya menggali standart dinas terkait dari negara asal wilayah studi
- g. Masih terdapat unsur teori yang hilang ketika diterapkan dalam penelitian,
- h. Penelitian masih menggenerasilir semua responden dan belum memasukan unsur pejalan kaki berkebutuhan khusus

Rekomendasi

- a. Peningkatan kualitas penyeberangan pejalan kaki, terutama fokus pada meningkatkan peluang menyeberang secara aman. Bisa menggunakan pelican crossing, namun hal ini akan bertentangan dengan prinsip jalan arteri yang harus mengurangi akses langsung terhadap jalan. Opsi yang sesuai dengan menggunakan penyeberangan tidak sebidang
- b. Mengganti jenis permukaan yang digunakan pada trotoar dengan material yang mempunyai koefisien gesek minimal 0.65 dan menata permukaan menggunakan motif yang mudah dilalui air untuk menghindari genangan diwaktu hujan.
- c. Memberikan fase khusus penyeberangan pada persimpangan dengan pengaturan waktu tertentu
- d. Memberikan edukasi terhadap masyarakat (pejalan kaki dan pengendara) akan pentingnya berlalu lintas dan berjalan dengan aman
- e. Meningkatkan kekuatan hukum bagi pelanggaran aturan

Daftar Pustaka

- AASHTO (2001). *A policy on geometric design of highways and streets*. A. A. o. State and H. a. T. Officials. New York, ASSHTO.
- Dishub (1999). *Rekayasa Lalu Lintas*. D. B. S. L. L. d. A. Kota. Jakarta, Dirjen. Perhub darat.
- FHAW (2009). *Manual On Uniform Traffic Control Devicestable Of Contents*. U. S. D. o. Transport. New York, U.S Department of Transport.
- Hoel, N. J. G. a. L. A. (2009). *Traffic and Highway Engineering*. Virginia, University of Virginia.
- Widjajanti, R. (2009). *Karakteristik pedagang kaki lima pada kawasan komersil di pusat kota*" Jurnal Teknik 30(3).
- zegeer, C. C. v. (1998). *Design and Safety for pedestrian facilities*. Washington, ITE.
- Zilhardi, I. (1997). *Pedoman Teknis Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki Di Wilayah Kota*. D. P. Umum. Jakarta, DPU.