

EVALUASI KINERJA KEBUTUHAN DAN PENYEDIAAN FASILITAS PEJALAN KAKI PADA RUAS JALAN WR SUPRATMAN 1

ANDREANSYAH
Taruna D.III Manajemen
Transportasi Jalan
Politeknik Transportasi
Darat Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu 89 Km. 3,5
Cibitung, Bekasi, Jawa Barat

MEGA SURYANDARI, MT
Dosen PTDI-STTD
Politeknik Transportasi
Darat Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu 89 Km. 3,5
Cibitung, Bekasi, Jawa Barat

**BOBBY AGUNG
HERMAWAN, MT**
Dosen PTDI-STTD
Politeknik Transportasi
Darat Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu 89 Km. 3,5
Cibitung, Bekasi, Jawa Barat

ABSTRACT

Jalan W.R Supratman segment 1 and segment 2 are access for people to carry out daily activities especially among students and students because they are near campuses and elementary schools there are many people who carry out activities, especially for pedestrians and many motorists motorcycles and cars crossed the area which resulted in many incidents that resulted in pedestrians experiencing disturbances. This situation needs to be balanced with the provision of adequate transportation infrastructure, as well as regulatory measures for the smooth flow of traffic, one of which is the regulation of pedestrians. Pedestrian data states that there are a lot of pedestrians on the road around 06.00-07.00 there are as many as 76 pedestrians and 896 vehicles so it is difficult for pedestrians to cross sometimes due to the large number of vehicles passing there. Incomplete pedestrian trajectories such as no sidewalks on the side of the road and the unavailability of road crossing facilities so that pedestrians can run anywhere so that it is uncomfortable and safety is not guaranteed. For this reason, it is necessary to provide appropriate and adequate facilities for pedestrians.

Keywords: pedestrians, traffic performance, pedestrian facilities performance.

ABSTRAK

Jalan W.R Supratman segmen 1 dan segmen 2 merupakan akses untuk para orang2 untuk melakukan kegiatan hari-hari apalagi di kalangan mahasiswa dan siswa karena berada di dekat kampus dan sekolah dasar disana banyak orang-orang yang melakukan kegiatan terutama bagi pejalan kaki dan banyak juga para pengendara sepeda motor dan mobil melintasi daerah tersebut yang mengakibatkan banyaknya kejadian yang mengakibatkan pejalan kaki mengalami gangguan. Keadaan tersebut perlu di imbangi dengan penyediaan prasarana transportasi yang memadai, serta langkah-langkah pengaturan terhadap kelancaran arus lalu lintas salah satunya adalah pengaturan terhadap pejalan kaki. Data pejalan kaki menyebutkan bahwa di jalan tersebut banyak pejalan kaki sekitar jam 06.00-07.00 ada sebanyak 76 pejalan kaki dan kendaraan sebanyak 896 sehingga pejalan kaki susah untuk menyebrang terkadang yang diakibatkan banyaknya kendaraan yang lewat sana. Lintasan pejalan kaki yang belum lengkap seperti tidak terdapat trotoar pada sisi jalan dan belum tersedianya fasilitas penyeberangan jalan dengan demikian laju pejalan kaki sembarang tempat sehingga tidak nyaman dan keselamatan tidak terjamin. Untuk itu perlu adanya penyediaan fasilitas yang tepat serta memadai bagi pejalan kaki.

Kata Kunci: pejalan kaki, kinerja lalu lintas, kinerja fasilitas pejalan kaki

PENDAHULUAN

Jalan W.R Supratman segmen 1 dan segmen 2 merupakan akses untuk para orang2 untuk melakukan kegiatan hari-hari apalagi di kalangan mahasiswa dan siswa karena berada di dekat kampus dan sekolah dasar disana banyak orang-orang yang melakukan kegiatan terutama bagi pejalan kaki dan banyak juga para pengendara sepeda motor dan mobil melintasi daerah tersebut yang mengakibatkan banyaknya kejadian yang mengakibatkan pejalan kaki mengalami gangguan. Pada ruas jalan ini terdapat beberapa perniagaan, perbelanjaan, dan sekolah sehingga arus lalu lintas di ruas ini juga tergolong tinggi, karena itulah saya memilih ruas jalan ini karena banyaknya kegiatan yang terjadi disana dan mengakibatkan percampuran para pengguna jalan yang sering mengakibatkan kecelakaan dan tidak teraturnya para pengguna jalan tersebut. Keadaan tersebut perlu di imbangi dengan penyediaan prasarana transportasi yang memadai, serta langkah-langkah pengaturan terhadap kelancaran arus lalu lintas salah satunya adalah pengaturan terhadap pejalan kaki. Data pejalan kaki menyebutkan bahwa di jalan tersebut banyak pejalan kaki sekitar jam 06.00-07.00 ada sebanyak 76

pejalan kaki dan kendaraan sebanyak 896 sehingga pejalan kaki susah untuk menyebrang terkadang yang diakibatkan banyaknya kendaraan yang lewat sana. Pejalan kaki berada pada posisi yang lemah jika mereka bercampur dengan kendaraan di jalan raya, sehingga dapat menghambat arus lalu lintas kendaraan serta kemungkinan terjadi kecelakaan antara kendaraan dengan pejalan kaki cukup tinggi. Lintasan pejalan kaki yang belum lengkap seperti tidak terdapat trotoar pada sisi jalan dan belum tersedianya fasilitas penyeberangan jalan dengan demikian laju pejalan kaki sembarang tempat sehingga tidak nyaman dan keselamatan tidak terjamin. Untuk itu perlu adanya penyediaan fasilitas yang tepat serta memadai bagi pejalan kaki. Dengan adanya fasilitas untuk pejalan kaki akan tercipta suatu transportasi yang aman, nyaman, tertib, lancar, dan terbebas dari gangguan pemakai jalan lainnya terutama ruang gerak pejalan kaki.

TINJAUAN PUSTAKA

Pejalan Kaki

Pedestrian berasal dari bahasa Yunani, yakni dari kata pedos yang berarti kaki, sehingga pedestrian dapat diartikan sebagai pejalan kaki atau orang yang berjalan kaki, sementara itu jalan merupakan media di atas bumi yang memudahkan manusia untuk tujuan berjalan. Oleh karena itu pedestrian memiliki arti pergerakan atau perpindahan orang atau manusia dari satu tempat sebagai titik tolak ke tempat lain sebagai tujuan dengan menggunakan moda jalan kaki (Iswanto,2006).

Fasilitas Pejalan Kaki

Menurut Subekti (2016) Fasilitas pejalan kaki itu sendiri sebagai sarana kelengkapan dalam sebuah kawasan kota seharusnya selalu ada di lokasi jaringan jalan itu berada karena tanpa adanya jalur pejalan kaki maka berarti keberadaan para pejalan kaki diabaikan atau dianggap tidak ada. Padahal di belahan bumi manapun tempatnya selalu ada kendaraan dan pejalan kaki yang mulai dari skala perkotaan sampai skala ruang selalu dilakukan analisis tentang perbedaan antara kendaraan dan pejalan kaki tersebut..

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan metodologi penelitian dari tahap awal identifikasi masalah, rumusan masalah, pengumpulan data sekunder dan data primer.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer yang dibutuhkan berupa pejalan kaki menyeberang dan menyusuri, fasilitas jalan seperti inventarisasi ruas jalan. Sedangkan data sekunder meliputi peta jaringan jalan dan peta tata guna lahan..

Teknik Analisis Data

a. Analisis Kinerja Lalu Lintas Saat Ini

Analisis kondisi lalu lintas pada kondisi saat ini dapat dilakukan dengan melakukan analisis kinerja ruas. Indikator kinerja ruas yang dimaksud adalah perbandingan volume per kapasitas (V/C ratio). Kemudian indikator kinerja tersebut digunakan untuk mencari tingkat pelayanan ruas (level of service). Selain itu juga dilakukan survei karakteristik pejalan kaki dan analisis kebutuhan fasilitas pejalan kaki sesuai dengan kebutuhan. Data – data yang telah dikumpulkan selanjutnya digunakan untuk menganalisis kinerja lalu lintas saat ini.

b. Analisis kebutuhan fasilitas pejalan kaki

Analisis kebutuhan fasilitas pejalan kaki dapat dilakukan dengan menganalisis kebutuhan fasilitas pejalan kaki untuk menyusuri berupa trotoar kedua sisi jalan untuk mengetahui kebutuhan lebar trotoar untuk pejalan kaki, dan kebutuhan fasilitas pejalan kaki menyeberang Batasan – batasan pemilihan fasilitas penyeberangan yang dianjurkan berdasarkan rata-rata jumlah pejalan kaki yang menyebrang pada 4 jam sibuk (setelah didapat dari perhitungan PV^2 dan diambil 4 PV^2 besar) dengan jumlah arus kendaraan pada 4 jam sibuk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Inventaris Ruas Jalan Wr Supratman

Jalan WR. Supratman 1 merupakan jalan yang terletak di Kota Bengkulu dengan status jalan Provinsi dan fungsi jalan Kolektor, memiliki panjang jalan 1,5 km, lebar jalan 4,9 m dengan tipe jalan 2/2. Pada kondisi yang ada ruas jalan Wr Supratman 1 kota Bengkulu ini tidak terdapat fasilitas pejalan kaki baik untuk trotoar maupun penyeberangan. Disini banyak terdapat pejalan kaki yang menyusuri maupun menyeberang pada ruas jalan ini untuk melakukan aktivitas-aktivitas tertentu, tetapi pejalan kaki tidak berjalan pada tempatnya. Tentu hal ini dapat membahayakan pejalan kaki dan pengguna jalan lainnya. Berikut ini merupakan Visualisasi Fasilitas Pejalan kaki ruas jalan WR. Supratman Kota Bengkulu.

Tabel 1. Inventarisasi Ruas Jalan Wr Supratman Kota Bengkulu

Nama Jalan	lebar Jalur (m)	lebar Bahu (m)		lebar Trotoar (m)		Tipe Jalan
		Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	
Jl. Wr Supratman	4,5	0,4	0,4	-	-	2/2

2. Kinerja Ruas Jalan Wr Supratman

a. Kapasitas Ruas Jalan

Tabel 2. Kapasitas Ruas Jalan Wr Supratman Kota Bengkulu

Nama Jalan	Kapasitas dasar (Co)	Lebar Jalur (FCw)	Pemisah Arah (FCsp)	Hambatan Samping (FCsf)	Ukuran Kota (FCcs)	Kapasitas (smp/jam)
Jl. Wr Supratman	5800	0,9	1	0,73	0,9	3429,54

Dari Tabel 2. dapat diketahui bahwa kapasitas ruas Jalan Wr supratman 1 adalah 3429,54 smp/jam. Selanjutnya kapasitas suatu ruas jalan dapat digunakan untuk mengetahui V/C ratio pada ruas jalan yang dikaji sehingga mendapatkan Hasil berupa tingkat pelayanan.

Kapasitas (C)

$$C = Co \times FCw \times FCsp \times FCsf \times FCcs$$

Berikut perhitungan menggunakan rumus di atas:

$$\begin{aligned} C &= 5800 \times 1,1 \times 1 \times 0,86 \times 0,9 \\ &= 3429,54 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Dari Hasil perhitungan di atas menggunakan rumus, maka didapatkan Hasil kapasitas ruas jalan Wr Supratman 1 Kota Bengkulu adalah 3429,54 smp/jam.

3. Tingkat pelayanan (*level of service*)

Tingkat pelayanan adalah besarnya arus lalu lintas yang dapat dilewatkan oleh segmen tertentu dengan mempertahankan tingkat kecepatan atau derajat kejenuhan tertentu. Untuk mengukur tingkat pelayanan dari ruas jalan adalah dengan menggunakan parameter kualitas pelayanan jalan tersebut yaitu kecepatan, V/C Ratio dan kepadatan. Perhitungan V/C ratio menggunakan perbandingan antara data volume lalu lintas dengan kapasitas jalan.

Berikut ini adalah rumus V/C ratio:

$$Vc/ratio = \text{volume/kapasitas}$$

$$Vc/ratio = \frac{\text{volume}}{\text{kapasitas}}$$

$$= \frac{870,5}{3429,54}$$

$$= 0,25382413$$

Dari hasil perhitungan di atas menggunakan rumus, maka didapatkan hasil V/C Ratio ruas jalan Wr Supratman dengan volume lalu lintas sebesar 870,5 smp/jam dan kapasitas ruas jalan sebesar 3429,54 smp/jam maka didapatkan V/C Ratio sebesar 0,25.

Tabel 3. Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Wr Supratman

Nama Jalan	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	V/C Ratio	I O S
Jl. Wr Supratman	3429,54	870,5	0,25	A

4. Analisis Kebutuhan Fasilitas Pejalan Kaki Menyusuri dan Menyeberang

Untuk mengetahui kebutuhan trotoar pada ruas jalan Wr Supratman Kota Bengkulu dilakukan perhitungan dengan melihat jumlah pelaku pejalan kaki pada kondisi yang ada untuk pergerakan menyusuri jalan Wr Supratman Kota Bengkulu menggunakan rumus:

$$W = (P/35) + n$$

Keterangan:

W = lebar trotoar yang dibutuhkan (m)

P = Arus pejalan kaki per menit

35 = Arus maksimum pejalan kaki per meter lebar per menit

n = lebar tambahan sesuai dengan keadaan setempat (m)

Berikut merupakan Hasil analisis perhitungan kebutuhan lebar trotoar pada ruas jalan Wr. Supratman Kota Bengkulu menggunakan rumus diatas.

Tabel V.5 Hasil Perhitungan Kebutuhan Lebar Trotoar Sebelah Barat Ruas Jalan Wr. Supratman

Waktu	Jalan Wr Supratman 1 orang/jam	Jalan Wr Supratman 1 orang/menit
1	2	3
06.00-07.00	108	2
07.00-08.00	82	1
11.00-12.00	86	1
12.00-13.00	78	1
16.00-17.00	60	1
17.00-18.00	53	1
Total		8
Rata-Rata		1
Nilai n (meter)		1,5
Lebar Trotoar (meter)		1,6

Hasil analisis dari tabel V. 5 tersebut menunjukkan yang diperlukan lebar trotoar yaitu sebesar 1,6 Meter di sebelah barat. Penghitungan kebutuhan lebar trotoar pada sisi barat ruas jalan Wr Supratman Kota Bengkulu:

$$W = (P/35) + n$$

$$\text{lebar trotoar sisi barat} = (1,20 / 35) + 1.5$$

$$= 1,6 \text{ m}$$

Dari Hasil perhitungan diatas, maka kebutuhan lebar trotoar pada ruas jalan Wr Supratman Kota Bengkulu adalah 1,6 m untuk trotoar sebelah barat.

1A. Trotoar Sebelah Barat Ruas Jalan Wr Supratman 1 Di segmen 2

Tabel 6. Hasil Perhitungan Kebutuhan Lebar Trotoar Sebelah Barat Ruas Jalan Wr Supratman

Waktu	Jalan Wr Supratman 1 orang/jam	Jalan Wr Supratman 1 orang/menit
1	2	3
06.00-07.00	45	1
07.00-08.00	34	1
11.00-12.00	44	1

Waktu	Jalan Wr Supratman 1 orang/jam	Jalan Wr Supratman 1 orang/menit
12.00-13.00	31	1
16.00-17.00	25	0
17.00-18.00	30	1
Total		3
Rata-Rata		1
Nilai n (meter)		1,0
Lebar Trotoar (meter)		1,1

Hasil analisis dari tabel V. 7 tersebut menunjukkan yang diperlukan lebar trotoar yaitu sebesar 1,1 meter di sebelah barat. Penghitungan kebutuhan lebar trotoar pada sisi barat ruas jalan Wr Supratman Kota Bengkulu:

$$W = (P/35) + n$$

$$\text{lebar trotoar sisi barat} = (1,20 / 35) + 1 = 1,1 \text{ m}$$

Dari hasil perhitungan diatas, maka kebutuhan lebar trotoar pada ruas jalan Wr Supratman Kota Bengkulu adalah 1,6 m untuk trotoar sebelah barat.

1.B. Trotoar Sebelah Timur Ruas Jalan Wr Supratman

Tabel 7. Hasil Perhitungan Kebutuhan Lebar Trotoar Sebelah Timur Ruas Jalan Wr Supratman

Waktu	Jalan Wr Supratman 1 orang/jam	Jalan Wr Supratman 1 orang/menit
1	2	3
06.00-07.00	55	1
07.00-08.00	34	1
11.00-12.00	22	0
12.00-13.00	44	1
16.00-17.00	30	1
17.00-18.00	34	1
Total		4
Rata-Rata		1
Nilai n (meter)		1,0
Lebar Trotoar (meter)		1,1

Hasil analisis dari tabel 7 merupakan lebar trotoar yang dibutuhkan di sebelah timur yaitu sebanyak 1.1 meter. Penghitungan kebutuhan lebar trotoar pada sisi timur ruas jalan Wr Supratman Kota Bengkulu:

$$WD = (P/35) + n$$

$$\text{Lebar trotoar sisi timur} = (1,19 / 35) + 1 = 1,6 \text{ m}$$

Hasil yang saya perhitungkan diatas, maka kebutuhan lebar trotoar pada ruas jalan Wr Supratman 1 Segmen 2 Kota Bengkulu adalah 1,1 m untuk trotoar sebelah timur. Berdasarkan Hasil analisis kebutuhan pembangunan trotoar pada kedua sisi jalan adalah 1,1 m untuk trotoar sisi sebelah barat dan 1,1 m untuk trotoar sebelah kiri.

5. Kebutuhan Fasilitas Penyeberangan Segmen 1

Dilakukan pengamatan survey pejalan kaki menyeberang secara langsung dengan menghitung orang yang melakukan pergerakan menyeberang pada titik lokasi studi selama 6 jam dengan membagi setiap 2 jam yaitu pada pagi hari pukul 06.00-08.00, siang hari pukul 11.00-13.00 dan sore hari pukul 16.00-18.00. Berikut merupakan titik lokasi pelaksanaan survey pejalan kaki menyeberang pada ruas jalan Wr Supratman. Untuk mengetahui kebutuhan fasilitas penyeberangan dapat menggunakan rumus :

$$P \times V^2.$$

Keterangan:

P = Arus lalu lintas menyeberang pejalan kaki, dinyatakan dengan orang/jam

V = Arus lalu lintas kendaraan dua arah per jam, dinyatakan dalam kendaraan/jam

Berikut adalah perhitungan fasilitas penyeberangan pada ruas jalan Wr Supratman Kota Bengkulu sebagai berikut:

Tabel 8. Hasil perhitungan Kebutuhan Fasilitas Penyeberangan pada Jalan Wr Supratman Kota Bengkulu

Waktu	PEJALAN KAKI (P)	KENDARAAN (V)	PV ²	4 PV ² TERBESAR
	orang/jam	kend/jam		
1	2	3	4	5
06.00-07.00	76	896	61014016	X
07.00-08.00	70	1086	82557720	X
11.00-12.00	51	440	9873600	
12.00-13.00	48	510	12484800	X
16.00-17.00	64	950	57760000	X
17.00-18.00	58	855	42399450	
RATA-RATA P	65			
RATA-RATA V	860,5			
PV ²	47759686			
PV ²	0,4 X 10 ⁸			

Untuk mengetahui rata-rata volume pejalan kaki per jam yang melewati ruas jalan tersebut adalah:

$$P = (76+70+64+58)/4$$

$$P = 65 \text{ orang/jam}$$

Untuk mengetahui rata-rata volume kendaraan per jam yang melewati ruas jalan tersebut adalah:

$$V = (896+1086+950+855)/4$$

$$V = 860,5 \text{ kendaraan/jam}$$

Sehingga dihasilkan $P \times V^2$ sebesar:

$$P.V^2 = 65 \times 860,5^2 = 0,4x \left[\frac{10}{100} \right]^8$$

Berdasarkan hasil analisis, didapatkan volume pejalan kaki per jam 65 orang/jam, volume kendaraan per jam 860,5 kendaraan/jam, dan Hasil dari $P.V^2$ adalah $0,4x \left[\frac{10}{100} \right]^8$. Maka kebutuhan untuk fasilitas penyeberangan pada ruas jalan Wr supratman 1 Kota Bengkulu adalah Pelican Cross.

6. Siklus Pelican Crossing

Untuk mengetahui kecepatan berjalan kaki (V_t) diperoleh dari survei spot speed pada pejalan kaki yang menyebrang, lebar bagian jalan yang akan diseberangi (I) diperoleh dari survei inventarisasi, jumlah pejalan kaki menyeberang (N) diperoleh dari survey pejalan kaki menyeberang yang diambil adalah rata-rata jumlah pejalan kaki pada jam tersibuk, dan lebar bagian jalan yang digunakan untuk menyeberang (W) diperoleh dari panjang marka zebra cross dengan catatan di Indonesia memiliki standar panjang 2,5 m.

Tabel 10 Jumlah rata-rata pejalan kaki yang menyeberang per kegiatan di ruas jalan Wr Supratman

No Aktivitas penyeberangan	Jumlah orang menyeberang
	(orang)
1	3
2	2
3	2
4	3
5	2
6	1
7	4
8	2
9	1
10	2
11	2
12	2
13	2
14	4
15	3
16	2
17	3
18	3
19	2
20	2
21	4
22	3
23	3
24	4
25	1
26	4
27	4
28	3
29	1
30	2

No Aktivitas penyeberangan	Jumlah orang menyeberang
	(orang)
Jumlah	76
Rata-Rata	3

Berdasarkan Hasil analisis diatas diperoleh 30 aktivitas menyeberang dalam waktu 1 jam dimana dalam aktivitas menyeberang pertama terdapat 3 orang penyeberang dan seterusnya, kemudian didapatkan Hasil jumlah penyeberang jalan sebanyak 76 orang. Data Kecepatan pejalan kaki di jalur ini didapatkan dari survei spot speed sebagai berikut:

Tabel Jumlah 11. rata-rata waktu dan kecepatan pejalan kaki menyeberang per kegiatan di ruas jalan Wr Supratman

No. Pejalan Kaki	waktu (t)	kecepatan (v)
	Detik	(m/s)
1	11,70	0,88
2	10,46	0,98
3	10,74	0,96
4	13,12	0,79
5	12,09	0,85
6	10,71	0,96
7	10,29	1,00
8	11,14	0,92
9	12,10	0,85
10	14,50	0,71
11	11,70	0,88
12	11,11	0,93
13	13,21	0,78
14	12,07	0,85
15	13,75	0,75
16	13,54	0,76
17	13,15	0,78
18	14,23	0,72
19	13,53	0,76

No. Pejalan Kaki	waktu (t) Detik	kecepatan (v) (m/s)
20	13,00	0,79
21	13,27	0,78
22	13,17	0,78
23	13,51	0,76
24	11,71	0,88
25	13,61	0,76
26	12,68	0,81
27	13,57	0,76
28	12,88	0,80
29	13,01	0,79
30	12,18	0,85
31	11,71	0,88
32	12,89	0,80
33	12,01	0,86
34	11,03	0,93
35	12,73	0,81
36	12,59	0,82
37	13,61	0,76
38	14,06	0,73
39	12,13	0,85
40	11,46	0,90
41	12,00	0,86
42	12,32	0,84
43	11,03	0,93
44	12,37	0,83
45	13,00	0,79
46	11,55	0,89

No. Pejalan Kaki	waktu (t) Detik	kecepatan (v) (m/s)
47	12,10	0,85
48	12,54	0,82
49	10,92	0,94
50	12,42	0,83
51	11,86	0,87
52	13,13	0,78
53	12,12	0,85
54	12,42	0,83
55	12,67	0,81
56	12,04	0,86
57	10,50	0,98
58	14,01	0,74
59	12,05	0,85
60	12,42	0,83
61	11,86	0,87
62	13,13	0,78
63	12,68	0,81
64	13,57	0,76
65	12,88	0,80
66	13,01	0,79
67	12,18	0,85
68	11,71	0,88
69	12,89	0,80
70	12,01	0,86
71	11,03	0,93
72	12,73	0,81
73	12,59	0,82

No. Pejalan Kaki	waktu (t) Detik	kecepatan (v) (m/s)
74	13,61	0,76
75	14,06	0,73
76	12,13	0,85
Jumlah	945,49	63,29
Rata-rata	12,44	0,83
Max	14,50	1,00
Min	10,29	0,71

Berdasarkan data diatas, maka pengaturan waktu hijau minimum untuk pelican crossing di ruas jalan Wr Supratman sebagai berikut:

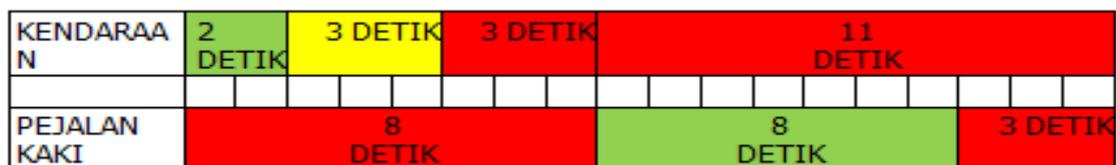
$$PT = I/Vt + 1,7(N/W-1)$$

$$= 5/0,83 + 1,7(3/2,5-1)$$

$$= 7,924 \text{ detik}$$

$$= 8 \text{ detik}$$

Saat pelican crossing di tekan tombolnya, maka lampu hijau berkedip selama 2 detik, kuning 3 detik dan all red 3 detik. Selanjutnya warna merah sebagai tanda harus berhenti kepada pengemudi karena ada yang akan menyeberang selama lampu warna hijau bagi pejalan kaki di tambah waktu all red. Berbeda dengan warna lampu bagi pejalan kaki seperti ketika pejalan kaki menekan tombol untuk menyeberang pada pelican crossing hanya warna merah selama waktu hijau, kuning dan merah bagi kendaraan. Berikut ini merupakan diagram waktu siklus pelican crossing yang direkomendasikan untuk ruas jalan Wr Supratman:



Gambar 1. Diagram waktu siklus pelican crossing²

7. Kebutuhan Fasilitas Penyeberangan Segmen 2

Untuk mengetahui kebutuhan fasilitas penyeberangan dapat menggunakan rumus

$$P \times V^2.$$

Keterangan:

P = Arus lalu lintas menyeberang pejalan kaki, dinyatakan dengan orang/jam

V = Arus lalu lintas kendaraan dua arah per jam, dinyatakan dalam kendaraan/jam

Berikut adalah perhitungan fasilitas penyeberangan pada ruas jalan Wr Supratman Kota Bengkulu sebagai berikut:

Tabel 12 Hasil perhitungan Kebutuhan Fasilitas Penyeberangan pada Jalan Wr Supratman Kota Bengkulu

Waktu	PEJALAN KAKI (P)	KENDARAA N (V)	PV ²	4 PV ² TERBESAR
	orang/jam	kend/jam		
1	2	3	4	5
06.00-07.00	40	796	25344640	X
07.00-08.00	35	886	27474860	X
11.00-12.00	25	339	2873025	
12.00-13.00	36	416	6230016	X
16.00-17.00	27	856	19783872	X
17.00-18.00	32	705	15904800	
RATA-RATA P	35			
RATA-RATA V	738,5			
PV ²	18815688			
PV ²	0,1 X 10 ⁷			

Untuk mengetahui rata-rata volume pejalan kaki per jam yang melewati ruas jalan tersebut adalah:

$$P = (40+35+27+32)/4$$

$$P = 35 \text{ orang/jam}$$

Untuk mengetahui rata-rata volume kendaraan per jam yang melewati ruas jalan tersebut adalah:

$$V = (796+886+856+705)/4$$

$$V = 738,5 \text{ kendaraan/jam}$$

Sehingga dihasilkan $P \times V^2$ sebesar:

$$P.V^2 = 35 \times 738,5^2$$

$$= 0,1 \times [10]^8$$

Berdasarkan Hasil analisis, didapatkan volume pejalan kaki per jam 35 orang/jam, volume kendaraan per jam 738,5 kendaraan/jam, dan Hasil dari $P.V^2$ adalah $0,1 \times [10]^8$. Maka kebutuhan untuk fasilitas penyeberangan pada ruas jalan Wr Supratman 1 Segmen 2 Kota Bengkulu adalah Zebra Cross.

REKOMENDASI DAN USULAN

Sesudah melaksanakan analisis terhadap kebutuhan kinerja fasilitas pejalan kaki di ruas jalan Wr Supratman Kota Bengkulu, dapat kita ketahui apa saja permasalahan yang ada. Sehingga perlu dilakukan upaya untuk penyediaan kebutuhan fasilitas pejalan kaki yang ada di ruas jalan Wr Supratman Kota Bengkulu.



Gambar Fasilitas Trotoar Segmen 1 Yang Sudah di Desain



Gambar Trotoar Yang Telah di Desain di Segmen 2



Gambar Desain Usulan Fasilitas Penyeberangan dan Pejalan Kaki di Ruas Jalan Wr Supratman Segmen 1



Gambar Desain Usulan Fasilitas Penyeberangan dan Pejalan Kaki di Ruas Jalan Wr Supratman Segmen

2

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari analisis dan pembahasan, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada kondisi yang ada di jalan Wr Supratman Kota Bengkulu hanya tidak terdapat trotoar dan belum terdapat fasilitas penyeberangan jalan.
2. Setelah dilakukan analisis didapatkan Hasil kebutuhan Jalan Wr Supratman Segmen 1 trotoar sisi barat yaitu 1.6 m dan untuk kebutuhan trotoar pada sisi timur didapatkan Hasil sebesar 1,6 m yaitu sisi jalan yang belum terdapat trotoar.
3. Setelah dilakukan analisis didapatkan Hasil kebutuhan Jalan Wr Supratman Segmen 2 trotoar sisi barat yaitu 1.1 m dan untuk kebutuhan trotoar pada sisi timur didapatkan Hasil sebesar 1,1 m yaitu sisi jalan yang belum terdapat trotoar
4. Berdasarkan Hasil analisis Di jalan Wr Supratman Segmen 1 didapatkan Hasil perhitungan kebutuhan fasilitas penyeberangan berupa pelican crossing.
5. Berdasarkan Hasil analisis Di jalan Wr Supratman Segmen 2 didapatkan Hasil perhitungan kebutuhan fasilitas penyeberangan berupa Zebra Cross

Saran

Upaya untuk menanggulangi kecelakaan dan demi terwujudnya Ruas Jalan Pariwisata yang Berikut ini beberapa saran fasilitas pejalan kaki pada ruas jalan Wr Supratman 1 Kota Bengkulu yang dianjurkan:

1. Penyediaan fasilitas trotoar jalan Wr Supratman Sgemen 1 Kota Bengkulu pada kedua sisi dengan lebar sebesar 2 m pada sisi barat dan 2 meter pada sisi timur untuk mengantisipasi kebutuhan trotoar akan datang. Pada trotoar ini dilengkapi dengan fasilitas pejalan kaki menyusuri seperti Goulding Glock untuk para penyandang disabilitas, Lampu Penerangan buat para anak2 mahasiswa yang pulang kampus larut malam dan fasilitas menyusuri lainnya .
2. Penyediaan fasilitas trotoar Jalan Wr Supratman Segmen 2 Kota Bengkulu pada kedua sisi dengan lebar sebesar 1.5 m pada sisi barat dan 1.5 meter pada sisi timur untuk mengantisipasi kebutuhan trotoar akan datang. Pada trotoar ini dilengkapi dengan fasilitas pejalan kaki menyusuri seperti Goulding Glock untuk para penyandang disabilitas, Lampu Penerangan buat para anak2 Siswa Guru dan Mahasiswa yang pulang kampus larut malam dan fasilitas menyusuri lainnya .
3. Belum tersedianya fasilitas penyeberangan untuk pejalan kaki sehingga perlu dilakukan penyediaan fasilitas pejalan kaki menyeberang yaitu pelican crossing sebagai fasilitas pejalan kaki dengan gerak menyeberang dan penempatan yang sesuai dengan kebutuhan yang dianalisis tadi.
4. Belum tersedianya fasilitas penyeberangan untuk pejalan kaki sehingga perlu dilakukan penyediaan fasilitas pejalan kaki menyeberang yaitu Zebra Cross sebagai fasilitas pejalan kaki dengan gerak menyeberang dan penempatan yang sesuai dengan kebutuhan yang dianalisis tadi.

DAFTAR PUSTAKA

- _____, 1993, *Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 61 tentang Rambu-Rambu Lalu Lintas di Jalan*
- _____, 1993, *Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 65 tentang Fasilitas Pendukung Kegiatan Lalu Lintas Dan Angkutan*
- _____, 1997, *Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat nomor 43 tentang Perekayasaan Fasilitas Pejalan Kaki Di Wilayah Kota*
- _____, 2009, *Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 22 tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan*
- _____, 2014, *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor 03 tentang Perencanaan, Penyediaan, Dan Pemanfaatan Prasarana Dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki Di Kawasan Perkotaan*
- _____, 2017, *Peraturan Pemerintah Nomor 37 tentang Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*
- _____, 2018, *Surat Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor 02 tentang Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki*
- Badan Pusat Statistik. 2021. Kota Bengkulu Dalam Angka Tahun 2021.
Bengkulu
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. 2005. Panduan Penempatan Fasilitas Perlengkapan Jalan. Jakarta
- Iswanto, Danoe. 2006. Pengaruh Elemen-Elemen Pelengkap Jalur Pedestrian Terhadap Kenyamanan Pejalan Kaki (Studi Kasus : Penggal Pandanaran, Dimulai dari Jalan Randusari hingga Kawasan Tugu Muda). Jurnal Ilmiah Perancangan Kota dan Permukiman Enclosure Vol 5. No.1
- Subekti, Satria Rachmadi. 2016. Analisis Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki (Studi Kasus : JL. Ir. H. Juanda, Jakarta Pusat). Jurnal Fakultas Teknik Sipil Universitas Pancasila Ilmiah Perancangan Kota dan Permukiman Enclosure Vol.1