

Jurnal Teknik Sipil

SUSUNAN REDAKSI

PENANGUNG JAWAB : Rektor Universitas Bandar Lampung

KETUA DEWAN PENYUNTING : IR. LILIES WIDOJOKO, MT

DEWAN PENYUNTING : DR. IR. ANTONIUS, MT (Univ. Sultan Agung Semarang)
: DR. IR. NUROJI, MT (Univ. Diponegoro)
: DR. IR. FIRDAUS, MT (Univ. Sriwijaya)
: DR. IR. Hery Riyanto, MT (Univ. Bandar Lampung)
: APRIZAL, ST., MT (Univ. Bandar Lampung)

DESAIN VISUAL DAN EDITOR : FRITZ AKHMAD NUZIR, ST., MA(LA)

SEKRETARIAT DAN SIRKULASI : IB. ILHAM MALIK, ST, SUROTO ADI

Email : jtsipil@ubl.ac.id

ALAMAT REDAKSI : Jl. Hi. Z.A PAGAR ALAM NO.26 BANDAR LAMPUNG, 35142
Telp. 0721-701979 Fax.0721-701467

Penerbit
Program Studi Teknik Sipil
Universitas Bandar Lampung

Jurnal Teknik Sipil Universitas Bandar Lampung (UBL) diterbitkan 2 (dua) kali dalam setahun yaitu pada bulan Oktober dan bulan april

Jurnal Teknik Sipil UBL

Volume 9, nomor 1, April 2018

ISSN 2087-2860

DAFTAR ISI

Susunan Redaksi.....	ii
Daftar Isi.....	iii
1. Perhitungan Dimensi <i>Seawall</i> menggunakan Lazarus	
Fera Lestari.....	1118-1124
2. Analisa Kebutuhan Jembatan Penyebrangan Orang di Kota Bandar Lampung	
Aditya Mahatidanar Hidayat.....	1125-1133
3. Evaluasi Saluran Drainase Pada Jalan Kenanga di Kelurahan Mulyojati	
Kecamatan Metro Barat	
Bambang, Ilyas Sadad.....	1134-1141
4. Transportasi Publik dan Aksesibilitas Masyarakat Perkotaan	
Siti Aminah.....	1142-1155
5. Perencanaan Jaringan Air Bersih Desa Dieng Kejajar Wonosobo	
Ashal Abdussalam.....	1156-1164

ANALISA KEBUTUHAN JEMBATAN PENYEBERANGAN ORANG DI KOTA BANDAR LAMPUNG, LAMPUNG

Aditya Mahatidanar Hidayat¹

¹Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Bandar Lampung, Indonesia

Email : Adityamahatidanar@ubl.ac.id

ABSTRACT

The existence of pedestrians would need the facility for pedestrians, crossing street as the people crossing bridge (bridge), where the bridge mounted when required no a meeting between the current walkers and traffic flow. That pedestrians want to use bridge must all be ensured security and distance increased are not going too far. The purpose of this research is analyzing the needs of the people crossing bridge in the way of legal because lampung city based on the calculation on, the volume of vehicles highest a month 8539 junior / hours with the 403 waders per hour him and speed rata-rata 28,4 km / hours. With the data collected and based on the results of the analysis representing day and rush hour road users in one week and in concluded clearly that it is supposed at roads legal because precisely in front of Pasar Koga and Advent Hospital built bridge people to pedestrian

Keywords: *the people crossing bridge , the volume of traffic , city road*

PENDAHULUAN

Pergerakan pejalan kaki meliputi pergerakan-pergerakan menyusuri jalan, memotong jalan dan persimpangan. Sebagaimana lazimnya terjadi di berbagai kota, karena tuntutan perkembangan dunia industri, ekonomi, perdagangan, kesehatan dan kemudahan jangkauan pelayanan bagi masyarakat, maka fasilitas-fasilitas umum seperti pertokoan, pasar, rumah saki dan lain sebagainya. Karena letak gedung satu dan gedung lainnya menyebar ke seluruh kawasan, maka resiko yang di tanggung oleh pejalan kaki harus menyeberangi jalan dengan lalu linta kendaraan untuk sampai ke tempat tujuan. Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis faktor-faktor dan karakteristik pengguna jalan guna tersedianya fasilitas penyeberangan bagi pejalan kaki pada ruas jalan Teuku Umar tepatnya di depan Pasar Koga dan Rumah Sakit Advent Bandar Lampung demi keselamatan pejalan kaki itu sendiri dan kelancaran lalu lintas.

Pejalan Kaki

Pejalan kaki harus berjalan pada bagian jalan yang diperuntukkan bagi pejalan kaki, atau pada bagian pejalan kaki, atau pada bagian jalan yang paling kiri apabila tidak terdapat jalan yang diperuntukkan bagi pejalan kaki. Penyeberang jalan dengan kondisi fisik yang mendapat perhatian khusus dapat dibagi menjadi 3 (Morlok, 1985), yaitu :

1. Penyeberang yang cacat fisik
Adalah pengguna jalan / penyeberang yang cacat fisiknya atau mempunyai keterbatasan

fisiknya, sehingga perlu diberikan fasilitas khusus. Bentuk fasilitas khusus tersebut misalnya untuk pengguna jalan yang buta, pada penyeberangan jalan dapat diberi pengeras suara atau permukaan jalan yang berbeda yang berguna untuk memberitahu tempat penyeberangan dan saat menyeberang.

2. Penyeberang anak-anak
Adalah penyeberang pada usia anak-anak (0-12 tahun). Penyeberang anak-anak ini lebih sering mengalami kecelakaan dibanding pada golongan usia lainnya. Kecelakaan pada penyeberang jalan anak-anak yang sering terjadi biasanya pada situasi :
 - a. Area yang tidak ada kontrol lalu lintasnya.
 - b. Ketika penglihatan pengemudi kendaraan lain terhalang.
 - c. Ketika anak-anak tersebut berlari.
3. Penyeberang Usia Lanjut
Penyeberang usia lanjut lebih cenderung mengalami kecelakaan dari pada usia yang lainnya.
Hal ini disebabkan oleh :
 - a. Kelemahan fisik.
 - b. Membutuhkan waktu lebih lama untuk menyeberang (karena faktor usia).

Fasilitas Penyeberangan

Fasilitas pejalan kaki adalah seluruh bangunan pelengkap yang disediakan untuk pejalan kaki guna memberikan pelayanan demi kelancaran, keamanan dan kenyamanan serta keselamatan

bagi pejalan kaki. Tahap tertentu aliran pejalan kaki mengurangi kapasitas jalan yang ada, sehingga jalan perkotaan perlu diberi fasilitas pejalan kaki seperti trotoar, tempat penyeberangan, jembatan penyeberangan, pagar pengaman. Dengan demikian sirkulasi pejalan kaki menjadi minim konflik dengan kendaraan, aman dan nyaman.

Penyeberangan Sebidang

Penyeberangan sebidang terdiri dari :

1. Marka Penyeberangan (Zebra Crossing)

Zebra cross adalah alat bantu bagi penyeberang jalan dengan member warna putih (cat putih) pada badan jalan seperti zebra. Masalah utama fasilitas ini adalah tidak efektifnya melindungi pejalan kaki karena pengemudi tidak mau memberi kesempatan kepada pejalan kaki untuk menyeberang jalan. Maka penggunaan zebra cross masih perlu ditingkatkan dengan bantuan pengawasan petugas. Lebar minimum zebra cross adalah 2 meter, disarankan untuk daerah pusat pertokoan 5 meter.

Pada marka penyeberangan (zebra cross) terjadi tundaan yang semakin besar pada volume lalu lintas yang semakin tinggi pada kisaran volume penyeberangan yang berbeda untuk 100 orang/jam dan 1000 orang/jam. (Setijadji., 2006)

Beberapa syarat penempatan *zebra cross* yang perlu diperhatikan antara lain :

- Tidak dibolehkan di mulut simpang atau di atas pulau maya
- Pada jalan minor harus ditempatkan 15 mdibelakang garis henti dan sebaiknya dilengkapidengan marka jalan yang mengarahkan arus lalulintas.
- Memperhatikan interaksi dari sistem perioritasantara lain jumlah lalu lintas yang membelok,kecepatan dan penglihatan pengemudi.
- Jalan yang lebarnya lebih dari 10 m sebaiknya diberi pelindung.

2. Pelican Crossing

Pelican crossing adalah fasilitas penyeberangan pejalan kaki yang dilengkapi dengan lampu lalu lintas untuk menyeberang jalan dengan aman dan nyaman. Penyeberangan dengan alat ini memberi isyarat akan penghentian

arus lalu lintas kendaraan. Oleh karena itu sistem ini akan mengurangi kapasitas lalu lintas pada ruas jalan. Pelican crossing harus dipasang pada lokasi-lokasi sebagai berikut :

- Pada kecepatan lalu lintas kendaraan dan arus penyeberang yang tinggi.
- Lokasi pelican dipasang pada jalan dekat persimpangan.
- Pada persimpangan dengan lampu lalu lintas, dimana pelican cross dapat dipasang menjadi satu kesatuan dengan rambu lalu lintas (traffic signal). Pelican harus ditempatkan minimal 20 m dari simpang.

Kriteria dalam memilih fasilitas penyeberangan sebidang didasarkan pada rumus empiris PV^2 , dengan :

P adalah arus pejalan kaki yang menyeberang ruas jalan sepanjang 100 M tiap jam-nya (pejalan kaki/jam) dan V adalah arus kendaraan tiap jam dalam 2 (dua) arah (kendaraan/jam).

P dan V merupakan arus rata-rata pejalan kaki dan kendaraan pada 4 jam sibuk, dengan rekomendasi awal seperti tabel berikut.

Tabel 1. Pemilihan Fasilitas Penyeberangan Sebidang

PV^2	Volume Penyeberangan (P) (orang / jam)	Volume Kendaraan (V) (kend / jam)	Rekomendasi Awal
$> 10^8$	50- 100	300 - 500	Zebra cross
$> 2 \times 10^8$	50- 1100	400 - 750	Zebra cross dengan plindung
$> 10^8$	50- 1100	> 500	Pelican crossing
$> 10^8$	> 1100	> 500	Pelican crossing
$> 2 \times 10^8$	50- 1100	> 750	Pelican crossing dengan pelindung
$> 2 \times 10^8$	> 1100	> 400	Pelican crossing dengan pelindung

Sumber : DPU Direktorat Jenderal Bina Marga, Tata Cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan (1995)

Penyeberangan Tidak Sebidang

Jenis fasilitas penyeberangan tidak sebidang dapat berupa jembatan penyeberangan atau terowongan penyeberangan. Fasilitas ini ditempatkan pada ruas jalan yang memiliki kriteria sebagai berikut :

1. PV^2 lebih dari 10^{10} , dengan arus pejalan kaki (P) lebih dari 100 orang/jam dan arus kendaraan 2 arah (V) lebih dari 7000 kendaraan/jam. Nilai V yang diambil adalah dari arus rata-rata selama 4 jam tersibuk.
2. Pada ruas jalan dengan kecepatan rencana > 70 km/jam
3. Pada kawasan strategis, tetapi tidak memungkinkan para penyeberang jalan untuk menyeberang jalan selain pada jembatan penyeberangan.

Tabel 2. Penentuan Jenis Fasilitas Penyeberangan

PV^2	Volume Penyeberangan (P) (orang / jam)	Volume Kendaraan (V) (kend / jam)	Jenis Fasilitas
$>5 \times 10^8$	100 – 1250	2000 - 5000	Zebra cross
$>10^{10}$	100 – 1250	3500 - 7000	Zebra cross dengan lampu pengatur
$>5 \times 10^9$	100 – 1250	>5000	Dengan lampu pengatur / jembatan
$>5 \times 10^9$	> 1250	>2000	Dengan lampu pengatur / jembatan
$>10^{10}$	100 – 1250	>7000	Jembatan
$>10^{10}$	> 1250	>3500	Jembatan

Sumber : DPU Direktorat Jenderal Bina Marga, Tata Cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan (1995)

Jembatan Penyeberangan

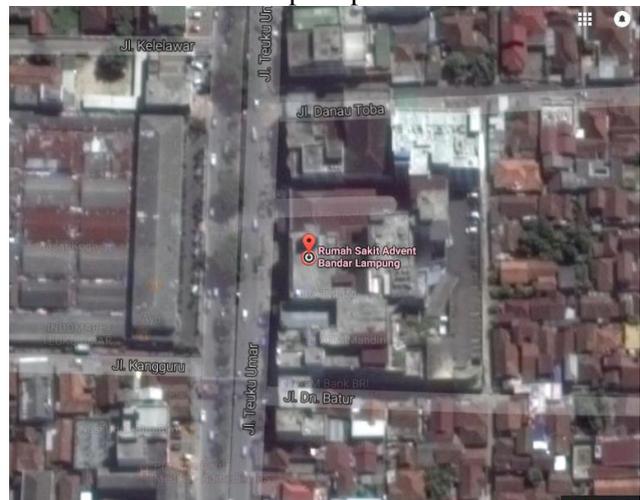
Jembatan penyeberangan merupakan salah satu fasilitas penyeberangan yang aman. Pada jembatan penyeberangan agar pejalan kaki mau menggunakannya, waktu yang diperlukan harus lebih singkat yaitu $\frac{3}{4}$ kali menyeberang langsung melintasi jalan raya. Keselamatan pejalan kaki menjadi alasan utama untuk membangun jembatan penyeberangan. Karena apabila pejalan kaki dan kendaraan lewat yang bertemu dalam satu bidang, maka akan terjadi konflik antara keduanya. Penyeberangan tidak sebidang adalah alternatif pemecahan yang terbaik untuk menghilangkan konflik tersebut. Ada 2 macam penyeberangan tidak sebidang yaitu lintas atas (*overpass*) contohnya adalah jembatan penyeberangan, dan lintas bawah (*underpass*) contohnya adalah terowongan penyeberangan.

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian adalah suatu cara bagi peneliti untuk mendapatkan data yang dibutuhkan yang selanjutnya dapat digunakan untuk dianalisa sehingga memperoleh kesimpulan yang ingin dicapai dalam penelitian. Metodologi yang dipakai pada penelitian ini adalah dengan cara melakukan pengolahan data primer hasil survey lapangan serta mengumpulkan beberapa informasi yang dibutuhkan sebagai data sekunder

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan pada ruas Jalan Teuku Umar tepatnya di depan Pasar Koga dan Rumah Sakit Advent seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Waktu Penelitian

Pelaksanaan survey dilakukan selama tiga hari yaitu pada hari Senin, Kamis dan Sabtu. Dengan mempertimbangkan pengaruh tingkat hambatan samping terhadap volume lalu lintas dan Volume Pejalan pada hari tersebut. Survey pengumpulan data lalu lintas dilakukan pada jam sibuk pagi yaitu pada pukul 06.30 – 09.30 dan sore pada pukul 16.00 - 19.00 WIB.

Analisa Data

Data yang sudah diperoleh di Lapangan dianalisis sebagai berikut :

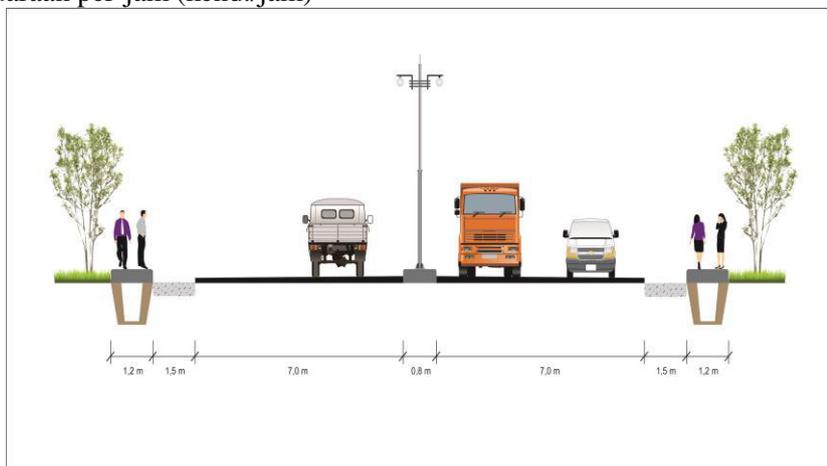
1. Mengkonversikan jumlah kendaraan (sesuai jenis kendaraan) dalam satuan mobil penumpang (smp). Langkah-langkah yang digunakan dalam mengkonversi volume kendaraan sebagai berikut :
 - a. Merekap data volume kendaraan sesuai jenis kendaraan dan arahnya pada masing-masing jalan..
 - b. Menghitung total volume kendaraan per-jalur untuk tipe jalan yang terbagi dan total 2 arah untuk tipe jalan tak terbagi. Total volume kendaraan dijadikan dalam kendaraan per-jam (kend./jam)

- c. Mencari ekivalensi mobil penumpang
 - d. Mengkonversi masing-masing data volume kendaraan dalam satuan mobil penumpang dengan mengalikan dengan nilai ekivalensi mobil penumpang (emp).
2. Menghitung volume kendaraan masing-masing hari atau sesi peninjauan V (smp/jam).
 3. Menghitung volume penyeberang jalan masing-masing hari atau sesi peninjauan P (orang/jam).
 4. Menghitung rata-rata volume kendaraan pada masing-masing jalan yang ditinjau V (smp/jam).
 5. Menghitung rata-rata volume penyeberang jalan masing-masing jalan yang ditinjau P (orang/jam)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum

Ruas jalan Teuku Umar merupakan ruas jalan di Kota Bandar Lampung yang terdapat beberapa fasilitas umum seperti pusat perbelanjaan, fasilitas kesehatan, dan pusat pertumbuhan ekonomi. Berikut adalah data geometrik ruas jalan Teuku Umar: Tipe Jalan : 2 Jalur 4 lajur 2-arah terbagi



Gambar 2. Penampang Jalan Teuku Umar

Ragam Penyeberang Jalan

Penyeberang jalan dengan kondisi fisik yang mendapat perhatian khusus dapat dibagi menjadi 3 (Tamin, 200), yaitu :

1. Penyeberang yang cacat fisik Adalah pengguna jalan/penyeberang yang cacat fisiknya atau mempunyai keterbatasan fisiknya, oleh karena itu perlu diberikan fasilitas khusus.
 - a. Kelemahan fisik
2. b. Penyeberang anak-anak Adalah penyeberang pada usia anak-anak (0-12 tahun) yang sering terjadi kecelakaan dibanding dengan golongan lainnya.
3. Penyeberang usia lanjut Penyeberang usia lanjut lebih cenderung mengalami kecelakaan daripada usia yang lainnya disebabkan oleh :
 - a. Kelemahan fisik

- b. Membutuhkan waktu yang lebih lama untuk menyeberang (karena faktor usia).

Tipe Pengguna Jalan

Beberapa perilaku pengguna jalan baik sepeda motor maupun mobil sebagai berikut :

1. Mengemudi saat kondisi mengantuk
2. Mengabaikan Lampu Sen Kendaraan
3. Berkendara sambil menelpon atau sms
4. Bersepeda motor sambil beriringan bersebelahn dan serta mengobrol antar pengguna sepeda motor disaat dijalan dengan kecepatan rendah
5. Menerobos lampu lalu lintas
6. Menunggu / berhenti di lampu lalu lintas

Beberapa hal diatas adalah sebagian kecil dari perilaku berkendara kita sehari-hari terutama sepeda motor. Masih banyak hal yang sebenarnya yang dapat diungggap mengenai perilaku berkendara di jalanan umum.

hal-hal tersebut dapat membahayakan baik pengguna jalan maupun pejalan kaki dan penyeberang jalan, oleh karena itulah beberapa hal di atas perlu dihindar guna mencegah terjadinya hal – hal yang dapat membahayakan ataupun mengakibatkan kecelakaan lalu lintas.

Survey Kecepatan Sesaat

Menuut Manual Kapasitas Jalan (1997) , untuk survei kecepatan ini dilakukan dengan mencatat kecepatan tempuh kendaraan yang melewati 100 meter lintasan. Saat kendaraan menyentuh garis 0 bersamaan dengan memulai pencatatan waktu menggunakan stopwatch dan setelah melewati garis 100 meter maka pencatatan diberhentikan, dan berlangsung selama 5 kali pengamatan dimasing-masing arah arus kendaraan. Perhitungan kecepatan sesaat adalah angka waktu tempuh kendaraan melewati lintasan, sehingga didapat kecepatan sesaat dengan rumus $V = L / TT$. Untuk perhitungan kecepatan sesaat dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Tabel Kecepatan Sesaat depan Pasar Koga

No.	Jarak (m)	Sepeda Motor (MC)			Kendaraan Ringan (LV)			Kendaraan Berat (HV)		
		Waktu (detik)	Kec. (m/dtk)	Kec. (km/jam)	Waktu (detik)	Kec. (m/dtk)	Kec. km/jam	Waktu (detik)	Kec. (m/dtk)	Kec. (km/jam)
1	100	11.01	9.08	32.7	12.20	8.19	29.5	13.53	7.39	26.6
2	100	10.08	9.92	35.7	13.85	7.22	26	14.57	6.86	24.7
3	100	11.80	8.47	30.5	11.01	9.08	32.7	15.00	6.67	24
4	100	12.00	8.33	30	13.85	7.22	26	14.69	6.81	24.5
5	100	12.00	8.33	30	12.41	8.06	29	16.00	6.25	22.5
V.RATA-RATA			8.83	31.78		7.96	28.64		6.79	24.46

Kecepatan rata-rata kendaraan pada hari Senin Pagi arah di Depan Pasar Koga dapat dilihat pada tabel tersebut di atas. Yaitu berkisar antara 31,78 km/jam untuk kendaraan sepeda motor, 28,64 km/jam untuk kendaraan ringan serta 24,46 km/jam

untuk kendaraan berat. Kecepatan kendaraan tersebut tergolong cukup tinggi sehingga menyulitkan pejalan kaki yang akan menyeberang dan merasa takut untuk menyeberang dengan kecepatan kendaraan yang tinggi tersebut.

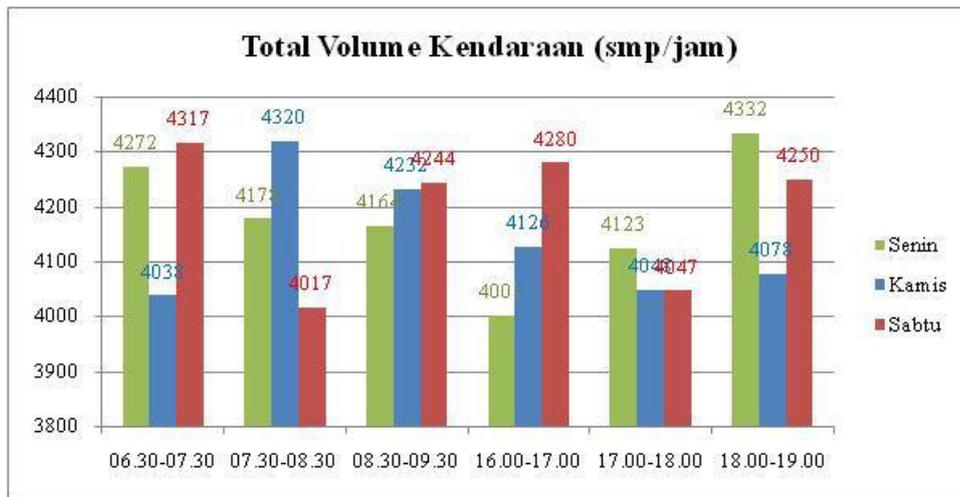
Tabel 4. Tabel Kecepatan Sesaat depan Rumah Sakit Advent

No.	Jarak (m)	Sepeda Motor (MC)			Kendaraan Ringan (LV)			Kendaraan Berat (HV)		
		Waktu (detik)	Kec. (m/dtk)	Kec. (km/jam)	Waktu (detik)	Kec. (m/dtk)	Kec. km/jam	Waktu (detik)	Kec. (m/dtk)	Kec. (km/jam)
1	100	11.29	8.86	31.9	12.20	8.19	29.5	13.64	7.33	26.4
2	100	10.40	9.61	34.6	13.85	7.22	26	14.81	6.75	24.3
3	100	11.08	9.03	32.5	12.63	7.92	28.5	15.65	6.39	23
4	100	10.91	9.17	33	14.40	6.94	25	14.69	6.81	24.5
5	100	10.29	9.72	35	12.86	7.78	28	15.79	6.33	22.8
V.RATA-RATA			9.05	32.59		7.78	28.02		6.76	24.33

Kecepatan rata-rata kendaraan pada hari Senin Pagi di Depan Rumah Sakit Advent dapat dilihat pada tabel tersebut di atas. Yaitu berkisar antara 32,59 km/jam untuk kendaraan sepeda motor, 28,02 km/jam untuk kendaraan ringan serta 24,33 km/jam untuk kendaraan berat. Kecepatan kendaraan tersebut tergolong cukup tinggi sehingga menyulitkan pejalan kaki yang akan menyeberang dan merasa takut untuk menyeberang dengan kecepatan kendaraan yang tinggi tersebut.

Volume Lalu Lintas

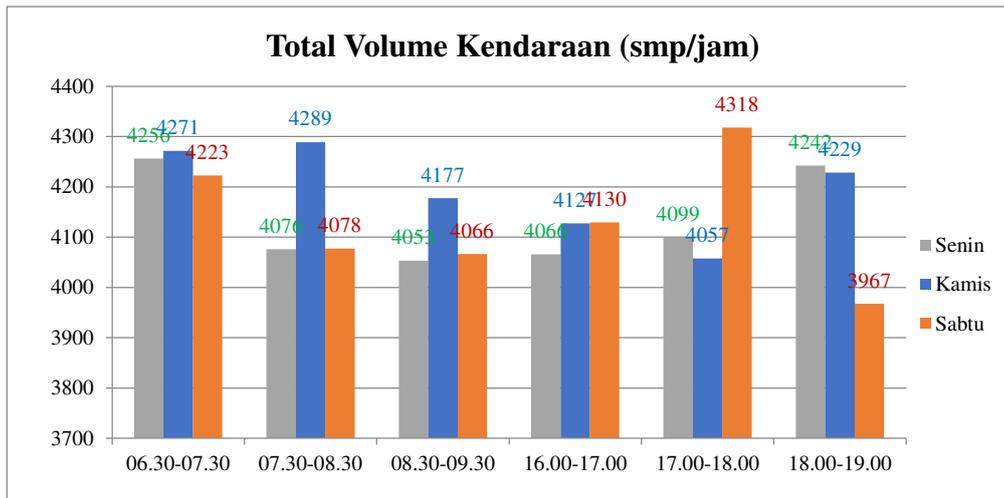
Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati satu titik pengamatan selama satu satuan waktu (jam). Setelah dilakukan perubahan volume dari kendaraan per jam menjadi smp per jam, dilihat kecenderungan volume kendaraan tertinggi. Total volume dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Total Volume Kendaraan dalam Satuan Mobil Penumpang Per Jam (smp/jam) depan Pasar Koga

Setelah dilakukan perubahan volume dari kendaraan per jam menjadi smp per jam, dilihat

kecenderungan volume kendaraan tertinggi. Total volume dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Total Volume Kendaraan dalam Satuan Mobil Penumpang Per Jam (smp/jam) depan Rumah Sakit Advent

Penentuan Jenis Fasilitas Penyeberangan

Dengan data yang telah didapat yaitu data volume kendaraan dan data penyeberang jalan dengan demikian kita dapat menentukan jenis fasilitas penyeberangan jalan pada ruas jalan Teuku

Umar. Untuk lebih jelas dalam menentukan jenis fasilitas penyeberang jalan penulis menampilkan kembali Tabel 5. Tabel penentuan jenis fasilitas penyeberangan.

Tabel 5. Ketentuan Penentuan Jenis Fasilitas Penyeberangan

PV ²	Volume Penyeberang (P) (orang / jam)	Volume Kendaraan (V) (smp / jam)	Jenis Fasilitas
>5x10 ⁸	100 – 1250	2000 - 5000	Zebra cross
>10 ¹⁰	100 – 1250	3500 - 7000	Zebra cross dengan lampu pengatur
>5x10 ⁹	100 – 1250	>5000	Dengan lampu pengatur / jembatan
>5x10 ⁹	> 1250	>2000	Dengan lampu pengatur / jembatan
>10 ¹⁰	100 – 1250	>7000	Jembatan
>10 ¹⁰	> 1250	>3500	Jembatan

Sumber : Tamin, 2000

Contoh perhitungan penentuan jenis fasilitas penyeberangan yaitu dengan PV², dimana P adalah volume penyeberang jalan dan V adalah Volume kendaraan. Berikut merupakan salah satu contoh perhitungan penentuan jenis fasilitas penyeberangan pada hari Senin Pukul 06.30 sampai 07.30.

Jenis Fasilitas = P x V²

= 320 x 8528²
= 2,33 x 10¹⁰

Dengan hasil perhitungan di atas dapat kita lihat bahwa fasilitas penyeberangan yang sesuai adalah jembatan penyeberangan. Untuk hasil selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Penentuan Jenis Fasilitas Penyeberangan

Hari	Waktu	PV ²	Volume Penyeberangan Orang (P) (orang / jam)	Volume Kendaraan (V) (smp / jam)	Jenis Fasilitas
SENIN	06.30-07.30	2.33E+10	320	8528	Jembatan
	07.30-08.30	2.72E+10	399	8253	Jembatan
	08.30-09.30	2.42E+10	358	8217	Jembatan
	16.00-17.00	2.34E+10	359	8066	Jembatan
	17.00-18.00	2.14E+10	316	8222	Jembatan
	18.00-19.00	2.30E+10	313	8575	Jembatan
KAMIS	06.30-07.30	2.54E+10	368	8309	Jembatan
	07.30-08.30	2.82E+10	380	8609	Jembatan
	08.30-09.30	2.35E+10	333	8409	Jembatan
	16.00-17.00	2.51E+10	369	8253	Jembatan
	17.00-18.00	2.08E+10	317	8106	Jembatan
	18.00-19.00	2.55E+10	369	8306	Jembatan
SABTU	06.30-07.30	2.18E+10	299	8539	Jembatan
	07.30-08.30	2.06E+10	314	8094	Jembatan
	08.30-09.30	2.29E+10	331	8310	Jembatan
	16.00-17.00	2.30E+10	325	8409	Jembatan
	17.00-18.00	2.22E+10	318	8365	Jembatan
	18.00-19.00	2.72E+10	403	8217	Jembatan

Berdasarkan hasil perhitungan dan tabel di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa dengan total volume kendaraan yang lebih dari 7000 smp/jam dan penyeberang jalan berkisar antara 300 smapi 400 penyeberang jalan per jam nya dan nilai PV² yang menunjukkan angka lebih dari 10¹⁰ sudah seharusnya pada ruas Jalan Teuku Umar tepatnya di depan Pasar Koga dan Rumah Sakit Advent diberikan fasilitas jembatan penyeberangan orang

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisa kebutuhan pejalan kaki terhadap jembatan penyeberangan orang, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Volume total kendaraan tertinggi yang terjadi pada hari Senin yaitu sebesar 8528 smp/jam dengan 399 penyeberang jalan. Hal ini menunjukkan serta membuktikan bahwa Jalan Teuku Umar membutuhkan jembatan penyeberang orang untuk fasilitas pejalan kaki.
2. Volume total kendaraan tertinggi yang terjadi pada hari Kamis yaitu sebesar 8609 smp/jam dengan 380 penyeberang jalan. Hal ini menunjukkan serta membuktikan bahwa Jalan Teuku Umar membutuhkan jembatan penyeberang orang untuk fasilitas pejalan kaki.
3. Volume total kendaraan tertinggi yang terjadi pada hari Sabtu yaitu sebesar 8539 smp/jam dengan 403 penyeberang jalan. Hal ini menunjukkan serta membuktikan bahwa Jalan Teuku Umar membutuhkan jembatan penyeberang orang untuk fasilitas pejalan kaki.
4. Berdasarkan hasil perhitungan dan tabel di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa dengan total volume kendaraan yang lebih dari 7000 smp/jam dan penyeberang jalan berkisar antara 300 smapi 400 penyeberang jalan per jam nya dan nilai PV² yang menunjukkan angka lebih dari 10¹⁰ sudah seharusnya pada ruas Jalan Teuku Umar tepatnya di depan Pasar Koga dan Rumah Sakit Advent diberikan fasilitas jembatan penyeberangan orang.
5. Dengan data yang diperoleh dan berdasarkan hasil analisa yang mewakili hari dan jam sibuk pengguna jalan dalam satu minggu nya dapat di simpulkan dengan jelas bahwa sudah seharusnya pada ruas jalan Teuku Umar tepatnya di depan Pasar Koga dan Rumah sakit Advent dibangun jembatan penyeberangan orang untuk pejalan kaki guna meningkatkan fasilitas dan faktor keamanan baik pengguna kendaraan ataupun pejalan kaki.
6. Kecepatan rata-rata kendaraan yaitu berkisar antara 32,59 km/jam untuk kendaraan sepeda motor, 28,02 km/jam untuk kendaraan ringan serta 24,33 km/jam untuk kendaraan berat. Kecepatan kendaraan tersebut tergolong cukup tinggi sehingga menyulitkan pejalan kaki yang akan menyeberang dan merasa takut untuk menyeberang dengan kecepatan kendaraan yang tinggi tersebut oleh karena itulah dibutuhkan jembatan penyeberangan orang.

7. Derajat Kejenuhan (DS) merupakan kepadatan arus lalu lintas yang dipengaruhi oleh Volume Kendaraan (Q) (smp/jam) dan Kapasitas jalan dan nilai derajat kejenuhan di Jalan Teuku Uar sebesar 0,7 – 0,8. Jika Derajat Kejenuhan cenderung naik kepadatan lalu lintas akan meningkat tentu volume kendaraan meningkat juga sehingga akan menyulitkan pejalan kaki untuk menyeberang.

DAFTAR PUSTAKA

_____. 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*, Departemen Pekerjaan Umum.

_____. 1995. *Direktorat Jenderal Bina Marga, Tata Cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan (1995)*

Morlok, Edward.K. 1985. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Penerbit Erlangga. Jakarta.

Setijadji, S.T., A. 2006. *Studi Kemacetan Lalu Lintas Jalan Kaligawe Kota Semarang*. Tesis Magister Teknik Pembangunan Kota, Program Pascasarjana Universitas Diponegoro. Semarang.

Tamin, O.Z. 2000. *Perencanaan Dan Pemodelan Transportasi*. Penerbit ITB. Bandung.

INFORMASI UNTUK PENULISAN NASKAH JURNAL TEKNIK SIPIL UBL

Persyaratan Penulisan Naskah

1. Tulisan/naskah terbuka untuk umum sesuai dengan bidang teknik sipil.
2. Naskah dapat berupa
 - a. Hasil penelitian, atau
 - b. Kajian yang ditambah pemikiran penerapannya pada kasus tertentu yang belum dipublikasikan,

Naskah ditulis dalam bahasa Indonesia atau Inggris, Naskah berupa rekaman dalam Disc (disertai dua eksemplarnya cetaknya) dengan panjang maksimum dua puluh halaman dengan ukuran kertas A4, ketikan satu spasi, jenis huruf Times New Roman (font size 11).

Naskah diketik dalam pengolahan kata MsWord dalam bentuk siap cetak.

Tata Cara Penulisan Naskah

1. Sistematika penulisan disusun sebagai berikut :
 - a. Bagian Awal : judul, nama penulis, alamat penulis dan abstrak (dalam dua bahasa: Indonesia dan Inggris)
 - b. Bagian Utama : pendahuluan (latar belakang, permasalahan tujuan), tulisan pokok (tinjauan pustaka, metode, data dan pembahasan), kesimpulan (dan saran)
 - c. Bagian Akhir : catatan kaki (kalau ada) dan daftar pustaka.

Judul tulisan sesingkat mungkin dan jelas, seluruhnya dengan huruf kapital dan ditulis secara simetris.

2. Nama penulis ditulis :
 - a. Di bawah judul tanpa gelar diawali huruf kapital, huruf simetris, jika penulis lebih dari satu orang, semua nama dicantumkan secara lengkap.
 - b. Di catatan kaki, nama lengkap dengan gelar (untuk memudahkan komunikasi formal) disertai keterangan pekerjaan/profesi/instansi (dan kotanya), apabila penulis lebih dari satu orang, semua nama dicantumkan secara lengkap.
3. Abstrak memuat semua inti permasalahan, cara pemecahannya, dari hasil yang diperoleh dan memuat tidak lebih dari 200 kata, diketik satu spasi (font size 11).

4. Teknik penulisan :

Untuk kata asing dituliskan huruf miring.

- a. Alenia baru dimulai pada ketikan kelima dari batas tepi kiri, antar alenia tidak diberi tambahan spasi.
 - b. Batas pengetikan : tepi atas tiga centimeter, tepi bawah dua centimeter, sisi kiri tiga centimeter dan sisi kanan 2 centimeter.
 - c. Tabel dan gambar harus diberi keterangan yang jelas
 - d. Gambar harus bisa dibaca dengan jelas jika diperkecil sampai dengan 50%.
 - e. Sumber pustaka dituliskan dalam bentuk uraian hanya terdiri dari nama penulis dan tahun penerbitan. Nama penulis tersebut harus sama dengan nama yang tertulis dalam daftar pustaka.
5. Untuk penulisan keterangan pada gambar, ditulis seperti : gambar 1, demikian juga dengan, tabel 1., grafik 1. Dan sebagainya,
 6. Bila sumber gambar diambil daribuku atau sumber lain, maka dibawah keterangan gambar ditulis nama penulis dan tahun penerbitan.
 7. Daftar pustaka ditulis dalam urutan abjad nama penulisan dan secara kronologis : nama, tahun terbit, judul (diketik miring), jilid, edisi, nama penerbit, tempat terbit.