EVALUASI PENGGUNAAN JEMBATAN PENYEBERANGAN BAGI PEJALAN KAKI DI JALAN WASTU KENCANA BANDUNG

Reynold Lepong
NRP: 9921070

Pembimbing: Prof. Ir. Bambang Ismanto S., M.Sc, Ph.D

FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS KRISTEN MARANATHA
BANDUNG

ABSTRAK

Meskipun arus kendaraan yang relatif tinggi, penggunaan fasilitas jembatan penyeberangan di jalan Wastu Kencana masih tidak efektif. Hal ini disebabkan desain konstruksi jembatan penyeberangan (JP) yang tinggi, tangga yang terjal, lokasi jembatan yang jauh dari tujuan, rasa malas dan lelah untuk mendakinya, serta penentuan fasilitas penyeberangan yang kurang tepat.

Pada Tugas Akhir ini dibahas secara awal tentang karakteristik penyeberang jalan dalam kaitan dengan volume lalu lintas. Dari hubungan tadi dicoba untuk menetapkan jenis fasilitas penyeberangan bagi pejalan kaki. Dari hasil analisis data diperoleh perbandingan antara waktu yang dibutuhkan untuk menyeberang melalui jembatan penyeberangan dengan waktu yang dibutuhkan untuk menyeberang di bawah jembatan penyeberangan (R) = 5,9 dan perbandingan jumlah pejalan kaki yang menyeberang di jembatan penyeberangan dengan jumlah pejalan kaki yang menyeberang di bawah jembatan penyeberangan (Pa/Pt) = 7,66%. Kesimpulan yang diperoleh menunjukan bahwa tipe fasilitas penyeberangan yang sesuai di jalan Wastu Kencana berdasarkan hasil studi adalah pelican, dimana pelican tersebut ditempatkan pada zona sibuk penyeberang jalan.

DAFTAR ISI

Halaman

SURAT KETERANGAN TUGAS AKHIR ……..….……..i

SURAT KETERANGAN SELESAI TUGAS AKHIR ……..……ii

ABSTRAK ……...….……..……...…...iii

PRAKATA……...……..……iv

DAFTAR ISI …….……vi

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN …….....viii

DAFTAR GAMBAR …….……..xi

DAFTAR TABEL ……...…xii

DAFTAR LAMPIRAN ……..…..….xiii

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah ……...……...……1

1.2 Tujuan……..…….……2

1.3 Pembatasan Masalah ……..……..2

1.4 Metode Penulisan …….....……...2

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Fasilitas Penyeberangan ……...……...….4

2.2 Waktu Penyeberangan ……...……..….9

2.3 Kapasitas Jembatan ……..…..……11

2.4 Hubungan Jumlah Aliran Arus Penyeberangan Jalan

dan Kendaraan ……...11

BAB 3 METODOLOGI SURVEI

3.1 Program Kerja ……..……...14

3.2 Jenis-jenis Survei ……..…..…16

3.3 Survei Penyeberang Jalan ……..……..……...16

3.3.1 Menghitung Penyeberang Jalan …….16

3.3.2 Survei Waktu Penyeberang Jalan ……...…….……...18

3.4 Survei Lalu-lintas ……...……....……18

3.5 Studi Lapangan ……...……..…19

BAB 4 PENYAJIAN DAN ANALISIS DATA

4.1 Analisis Data Penyeberang jalan ……...…….…….23

4.1.1 Volume Penyeberang Jalan ……..……..……23

4.1.2 Waktu Penyeberang Jalan ……..……..……..25

4.2 Analisis Data Lalu-lintas …….29

4.3 Kajian Hubungan Penyeberang Jalan dan Lalu-lintas ……..…..…30

4.4 Diskusi ……...……..……35

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan ……..……..…….38

5.2 Saran ……...……..……39

DAFTAR

PUSTAKA…….……..…..41

LAMPIRAN ……...…….……42

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

h	: jumlah jam
j	: jumlah jembatan
JL.	: Jalan
JP	: Jembatan Penyeberangan = sebuah jembatan yang berada di atas jalan yang didesain khusus untuk digunakan oleh pejalan kaki
kend.	: kendaraan
kend./jam	: kendaraan per jam
KB	: Kendaraan Berat = kendaraan yang mempunyai enam roda atau lebih
KR	: Kendaraan Ringan = kendaraan yang mempunyai tiga atau empat roda
m	: meter
mph	: mile per hour (1 mile = 1,60931 kilometer)
m/det	: meter per detik
M	: Sepeda Motor = kendaraan yang mempunyai dua roda
n	: jumlah sampel
o/j	: orang per jam
p	: pria
P	: Volume Penyeberang Jalan (orang/jam)
Pa	: Jumlah pejalan kaki yang menyeberang pada jembatan penyeberangan (orang/jam)
Pb	: Jumlah pejalan kaki yang menyeberang di bawah jembatan penyeberangan (orang/jam)

Pb1 : Banyaknya pejalan kaki yang menyeberang pada Zona I

Ph : Volume Penyeberang Jalan pada Jam ke-h (orang/jam)

Ph (VII) : Volume Penyeberang Jalan pada Jam ke - h di Zona VII (orang/jam)

Pt : Jumlah total banyaknya pejalan kaki yang menyeberang pada jembatan dan yang menyeberang di bawah jembatan (Pa + Pb)

R : Perbandingan antara waktu yang dibutuhkan untuk menyeberang melalui jembatan dengan waktu yang dibutuhkan untuk menyeberang pada jalan ; (R = ta/tb)

s/d : sampai dengan

Sek. : Sekolah

Sigma (∑) : jumlah

ta : Waktu Penyeberangan melalui Jembatan Penyeberangan (detik)
= waktu yang dibutuhkan untuk menyeberang jalan melalui jembatan penyeberangan, dari awal anak tangga pada satu sisi hingga akhir anak tangga pada sisi lainnya

ta_j : Rata-rata Waktu Penyeberangan di JP ke- j (detik)

ta_n : Waktu Penyeberangan pada Sampel ke-n (detik)

tb : Waktu Penyeberangan di bawah Jembatan Penyeberangan (detik)
= total waktu yang dibutuhkan untuk menunggu di kerb (tk)
ditambah waktu untuk menyeberangi jalan itu sendiri (tm) ;
(tb = tk + tm)

tb_j : Rata-rata Waktu Penyeberangan di bawah JP ke-j (detik)

tb_n : Waktu Penyeberangan di bawah JP pada Sampel ke-n (detik)

tk : Waktu Menunggu di Kerb (detik)
= waktu yang dibutuhkan untuk menunggu agar mendapatkan gap antara kendaraan, sampai pejalan kaki melangkahkan kakinya ke jalur jalan

tm	: Waktu Penyeberangan di Jalan (detik) = waktu yang dibutuhkan untuk menyeberangi jalan dari saat pejalan kaki melangkahkan kakinya ke jalur jalan sampai dia melangkah ke jalan setapak pada sisi lain
U	: Utara
UKM	: Universitas Kristen Maranatha
v (WK)	: Kecepatan berjalan pada waktu menyeberang
V	: Volume Kendaraan (kendaraan/jam)
V_h	: Volume Kendaraan pada Jam ke–h jalan di daerah Wastu Kencana (Tidak lewat jembatan) (kendaraan / jam)
w	: wanita
WK	: Wastu Kencana
≈	: sama dengan mendekati, pembulatan
-	: sampai dengan
>	: lebih besar daripada
<	: lebih kecil daripada
≥	: lebih besar sama dengan
≤	: lebih kecil sama dengan
%	: persen

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Zebra Cross ……...……5

Gambar 2.2 Zebra Cross dengan Lampu Kedip …….....6

Gambar 2.3 Tombol Pengatur pada Pelican ...……...7

Gambar 2.4 Zebra Cross dengan Lampu Pengatur (Pelican) …...……..…8

Gambar 2.5 Jembatan Penyeberangan.....……..9

Gambar 2.6 Grafik Penggunaan Jembatan Penyeberangan ...…….....10

Gambar 2.7 Penentuan Jenis Fasilitas Penyeberangan ……...…….....13

Gambar 3.1 Bagan Kerja……..15

Gambar 3.2 Daerah Pengamatan Jembatan Penyeberangan……21

Gambar 3.3 Peta Kota dan Lokasi Jembatan Penyeberangan……..22

Gambar 4.1 Sketsa Pembagian Zona di Jalan Wastu Kencana……24

Gambar 4.2 Hubungan Antara Persentase Pejalan Kaki yang Menggunakan Jembatan Penyeberangan dan Perbandingan Waktu Penyeberangan untuk Jembatan Penyeberangan pada Waktu Sibuk……28

Gambar 4.3 Penentuan Jenis Fasilitas Penyeberangan bagi Pejalan Kaki…….……33

Gambar 4.4 Penerapan TA/10/80 di Jalan Wastu Kencana…….……44

Gambar 4.5 Penerapan Penentuan Jenis Fasilitas Penyeberangan bagi Pejalan Kaki Hasil Analisis di Jalan Wastu Kencana……..45

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4.1 Arus Penyeberang Jalan pada Empat Jam Sibuk Di Jalan Wastu Kencana……..……24

Tabel 4.2 Arus Penyeberang Jalan per Jam (P)……..…….25

Tabel 4.3 Perbandingan Waktu Penyeberangan pada Waktu Sibuk….……...28

Tabel 4.4 Volume Lalu Lintas pada Empat Jam Sibuk di Jalan Wastu Kencana…….……29

Tabel 4.5 Arus Kendaraan per Jam (V)…….……..30

Tabel 4.6 Perhitungan Tingkat Konflik Arus Penyeberang Jalan dan Arus Kendaraan…….31

Tabel 4.7 Perhitungan Tingkat konflik Arus penyeberang Jalan dan Arus Kendaraan pada Fasilitas Penyeberangan Sejenis……....32

Tabel 4.8 Penentuan Jenis Fasilitas Penyeberangan bagi Pejalan Kaki……...33

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 Formulir 1 : Arus Penyeberang Jalan I.…...…….……42

Lampiran 2 Formulir 1 : Arus Penyeberang Jalan II……43

Lampiran 3 Formulir 2A : Wawancara Penyeberang Jalan (Lewat Jembatan)……..……44

Lampiran 4 Formulir 2B: Wawancara Penyeberang Jalan (Tidak Lewat Jembatan)…….….…..45

Lampiran 5 Formulir 3 : Volume Lalu Lintas…….….46

Lampiran 6 Formulir 4 : Waktu Penyeberangan Pejalan Kaki……47

Lampiran 7 Foto Jembatan Penyeberangan…….48

Lampiran 8 Foto Anak Tangga……49

Lampiran 9 Kondisi Jembatan……...…….….50

Lampiran 10 Foto Zona VI……..……..…….…...51

Lampiran 11 Foto Arus Lalu Lintas di Jalan Wastu Kencana……...52