

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Data Volume Lalu Lintas

Dalam survei ini, untuk mengetahui jumlah kendaraan (dalam smp) yang melintasi fasilitas penyeberangan dan untuk mengetahui kondisi kendaraan dengan kecepatan di bawah kecepatan maksimum saat menempuh kawasan sekolah, meliputi:

Sepeda Motor

Kendaraan ringan : sedan, *jeep*, minibus, mobil bak terbuka

Kendaraan berat : bus besar/standar, truk besar, truk sedang

Kendaraan tak bermotor : becak, sepeda

Menggunakan perhitungan kapasitas jalur luar kota menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia tahun 1997, dengan rumus $C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF}$ dan perhitungan V secara survei manual, dengan keterangan :

C = Kapasitas

C_0 = Kapasitas dasar (smp/jam)

FC_W = Faktor penyesuaian akibat lebar jalur lalu-lintas

FC_{SP} = Faktor penyesuaian akibat pemisahan arah

FC_{SF} = Faktor penyesuaian akibat hambatan samping

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

3.2 Data Kecepatan Kendaraan

Menurut Dirjen Perhubungan Darat No: SK 3236/AJ 403/DRJD/2006 tentang Uji Coba Penerapan Zona Selamat Sekolah, Teori kecepatan dari data hasil survei dilakukan uji statistik Z :

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum(Xi-X)^2}{n-1}} \dots\dots\dots 3-2$$

$$Zhit = \frac{X-20}{\frac{Sd}{\sqrt{n}}} \dots\dots\dots 3-3$$

Dengan keterangan :

Sd = standar deviasi

Z = nilai uji

n = jumlah sampel

Xi = kecepatan

X = rata-rata dari Xi

Keterangan hasil:

- 1) Nilai uji (Z) hit > nilai uji (Z) tabel, pejalan kaki di sekolah tersebut belum selamat dengan tingkat kesalahan 5 %.

- 2) Nilai uji (Z) hit < nilai uji (Z) tabel, pejalan kaki di sekolah tersebut sudah selamat dengan tingkat kesalahan 5 %.

3.3 Data Karakteristik Pengantar

Menurut Dirjen Perhubungan Darat No: SK 3236/AJ 403/DRJD/2006 tentang Uji Coba Penerapan Zona Selamat Sekolah, hal-hal yang harus diperhatikan untuk mengetahui karakteristik pengantar/penjemput meliputi:

- 1) Posisi kendaraan pengantar
- 2) Lokasi berhenti
- 3) Keluar, turun/naik penumpang dari kendaraan pengantar.

Analisis data karakteristik pengantar :

$$P_{rerata} = \frac{\sum \text{kelompok}}{n} \dots\dots\dots 3-4$$

$$Z_{hit} = \frac{P-0,5}{\sqrt{\frac{P-(1-P)}{n}}} \dots\dots\dots 3-5$$

Keterangan:

Skor = posisi kendaraan + lokasi berhenti + keluar/turun anak dari kendaraan

P_{rerata} = skor rerata

n = jumlah sampel

Z = nilai uji

Keterangan hasil:

- 1) Nilai uji (Z) hit > nilai uji (Z) tabel, pejalan kaki di sekolah tersebut sudah selamat dengan tingkat kesalahan 5 %.
- 2) Nilai uji (Z) hit < nilai uji (Z) tabel, pejalan kaki di sekolah tersebut belum selamat dengan tingkat kesalahan 5 %.

3.4 Data Karakteristik Penyeberang Jalan

Menurut Dirjen Perhubungan Darat No: SK 3236/AJ 403/DRJD/2006 tentang Uji Coba Penerapan Zona Selamat Sekolah. Metode ini menggunakan cara acak sederhana dengan waktu pengambilan data saat masuk dan pulang sekolah, jumlah sampel masing-masing data adalah minimal 10% dari jumlah siswa pada sekolah tersebut. Ada 4 (empat) kriteria atau 7 (tujuh) perilaku yang akan dinilai terhadap karakter siswa dalam menyeberang jalan, yaitu:

- 1) Prosedur baku cara menyeberang jalan / 4 T (tunggu sejenak, tengok kanan, tengok kiri, tengok kanan lagi)
- 2) Cara menyeberang (berjalan atau berlari)
- 3) Fasilitas yang digunakan (dengan ZoSS atau tanpa fasilitas)
- 4) Status penyeberang (mandiri atau tidak mandiri)

Analisis data karakteristik pengantar :

$$P_{rerata} = \frac{\sum \text{kelompok}}{n} \dots \dots \dots 3-6$$

$$Z_{hit} = \frac{P-0,5}{\sqrt{\frac{P-(1-P)}{n}}} \dots \dots \dots 3-7$$

Keterangan:

Skor = prosedur baku cara menyeberang + cara menyeberang + fasilitas yang digunakan + status penyeberang

P_{rerata} = skor rerata

n = jumlah sampel

Z = nilai uji

Untuk memberikan tingkat kepercayaan 95%, maka akan digunakan Z tabel = 1.645.

Keterangan hasil:

- 1) Nilai uji (Z) hit > nilai uji (Z) tabel, pejalan kaki di sekolah tersebut sudah selamat dengan tingkat kesalahan 5 %.
- 2) Nilai uji (Z) hit < nilai uji (Z) tabel, pejalan kaki di sekolah tersebut belum selamat dengan tingkat kesalahan 5 %.

3.5 Jarak Pandang Henti

Menurut R SNI No: T / 14 Tahun 2004 tentang Geometri Jalan Perkotaan. Jarak pandang henti adalah jarak pandang pengemudi ke depan yang dibutuhkan untuk berhenti dengan aman dan waspada dalam keadaan biasa, didefinisikan sebagai jarak pandangan minimum yang diperlukan oleh seorang pengemudi untuk menghentikan kendaraannya dengan aman begitu melihat adanya halangan di

depannya. Jarak pandang henti diukur berdasarkan anggapan bahwa tinggi mata pengemudi adalah 108 cm (centimeter) dan tinggi halangan adalah 60 cm (centimeter) diukur dari permukaan jalan.

Jarak Pandang Henti (S_s) terdiri dari dua elemen jarak, yaitu:

1. Jarak awal reaksi adalah jarak pergerakan kendaraan sejak pengemudi melihat suatu halangan yang menyebabkan ia harus berhenti sampai saat pengemudi menginjak rem; dan
2. Jarak awal pengereman adalah jarak pergerakan kendaraan sejak pengemudi menginjak rem sampai dengan kendaraan tersebut berhenti.

Jarak pandang henti (S_s) dalam satuan meter, dapat dihitung dengan rumus :

$$S_s = 0,278 \times V_r \times T + 0,039 \frac{V_r^2}{a}$$

Dengan keterangan :

V_r = Kecepatan rencana (km/jam)

T = Waktu reaksi, ditetapkan 2,5 detik

a = Tingkat perlambatan (m/detik²), ditetapkan 3,4 m/detik²

Tabel 3.1 Jarak Pandang Henti Minimum

V_R (km/h)	100	90	80	70	60	50	40	30
S_S minimum (m)	185	160	130	105	85	65	50	35