

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Menurut Departemen P.U, 1997 Transportasi merupakan suatu perpindahan manusia atau barang dari suatu tempat ke tempat yang lainnya dengan menggunakan kendaraan yang digerkan oleh manusia/mesin. Selain itu transportasi manusia dapat dilakukan dengan cara berjalan kaki dari suatu tempat ke tempat tujuan. Untuk mendukung kegiatan perpindahan dengan berjalan kaki terdapat berbagai macam fasilitas untuk pejalan kaki berupa fasilitas penyeberangan.

*Pelican Crossing* Merupakan singkatan dari *Pedestrian Light Controlled Crossing*. Menurut Direktorat Jendral Perhubungan Darat 1997 Penyebrangan ini dioperasikan secara mandiri dengan menggunakan tombol penyebrangan. Ketika tombol ditekan, lampu lalu lintas akan berganti secara bertahap menjadi merah selama beberapa menit agar dapat digunakan untuk menyebrang.

*Zebra cross* adalah jenis penyebrangan yang paling umum digunakan di berbagai kota di indonesia dan sangat mudah di kenali. *Zebra cross* merupakan sebuah area yang ditandai dengan garis garis hitam putih, sebagai jalur penyebrangan.

Menurut Munawar (2006 : 199) pejalan kaki itu terdiri atas satu mereka yang keluar dari tempat parkir mobil ataupun menuju ke tempat tujuan. menuju atau turun dari angkutan umum, sebagian besar masih memerlukan berjalan

kaki. dan tiga mereka yang melakukan perjalanan kurang dari 1 km sebagian besar dilakukan berjalan kaki. Tiga macam karakter pejalan kaki ini tentunya menjadi bagian yang *integral* dalam sistem transportasi, khususnya prasarana ruang bagi pejalan kaki berupa fasilitas penyebrangan yang digunakan sebagai jalur menyebrang.

Pengembangan fasilitas pejalan kaki di Indonesia belum mendapatkan perhatian khusus, prioritas pengembangan lebih diutamakan pada pengembangan jalur moda transportasi lainnya terutama kendaraan bermotor, sehingga keberadaan pejalan kaki menjadi diabaikan dan keselamatannya menjadi terancam. Fasilitas pejalan kaki memiliki manfaat untuk memberikan keamanan dan kenyamanan bagi pejalan kaki, sehingga perlu dilakukan perencanaan dan pembangunan fasilitas tersebut agar lebih baik.

Fasilitas pejalan kaki harus direncanakan agar pejalan kaki dapat mencari tujuan dengan jarak sedekat mungkin, aman dari lalu lintas lain dan lancar. Badung sebagai salah satu kota yang sedang berkembang dengan jumlah penduduk yang bertambah tentunya mengakibatkan pertumbuhan kendaraan bermotor dan pejalan kaki yang cukup besar. Keberadaan kawasan perdagangan tentunya mengakibatkan meningkatnya pergerakan manusia menuju kawasan ini. Keadaan ini juga tentunya akan menimbulkan konflik antara pejalan kaki dengan arus lalu lintas.

Sementara itu terdapat aspek-aspek yang penting lainnya yang belum difasilitasi oleh Departemen Perhubungan. Aspek penting itu meliputi proporsi penyeberangan lanjut usia anak-anak, pengayuh sepeda, lebar jalan, waktu yang

diperlukan untuk menyeberang, kecepatan kendaraan, dan aspek guna lahan di sekitar *zebra cross*. Mengingat permasalahan tersebut di atas maka, penulis mengambil penelitian dengan topik “**Analisis Fasilitas Zebracros Di Jalan I Gusti Ngurah Rai Mengwi**”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan dari studi ini adalah :

1. Bagaimana karakteristik perilaku pejalan kaki dalam memanfaatkan fasilitas penyeberangan *zebra cross* tersebut ?
2. Bagaimanakah tingkat konflik penyeberangan pada *Zebra Cross I Gusti Ngurah Rai Mengwi*?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk menganalisis karakteristik pejalan kaki dalam memanfaatkan fasilitas penyeberangan *zebra cross*.
2. Untuk menganalisis tingkat konflik penyeberangan pada *Zebra Cross I Gusti Ngurah Rai Mengwi*.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Diharapkan dapat menambah wawasan dibidang transportasi khususnya analisis fasilitas bagi pejalan kaki, dan agar dapat menambah pengetahuan mengenai keberadaan dan kegunaan fasilitas pejalan kaki khususnya penyeberangan *zebra cross*.

2. Dapat memberi kontribusi wawasan pengetahuan di bidang transportasi khususnya mengenai analisi fasilitas *zebracros* , dalam upaya mengurangi kemacetan.

### **1.5 Batasan Masalah**

Mengingat luasnya permasalahan dan dengan adanya keterbatasan waktu maka ruang lingkup penelitian meliputi :

1. Studi ini hanya memperhitungkan penyeberangan sebidang dan tidak memperhitungkan aspek ekonomis dari fasilitas tersebut.
2. Survei data dilakukan pada kondisi lalu lintas normal dalam arti tidak ada kegiatan adat, kesenian dan hal – hal lainnya khususnya pada ruas jalan raya

I Gusti Ngurah Rai Mengwi.

3. Dalam penelitian tidak memperhitungkan fluktuasi arus lalu lintas harian, bulanan dan tahunan. Oleh karena itu studi evaluasi keberadaan fasilitas *zebra cross* ini hanya berdasarkan data pada saat survei dan tidak mengakomodasi perubahan-perubahan yang terjadi pada saat setelah pengambilan data.
4. Dengan belum adanya standar kecepatan pejalan kaki yang menyebrang di Indonesia, maka asumsi yang diambil adalah sebesar 1,3716 m/dt (TRB, 1985).
5. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada hari kerja, yaitu pada hari senin di depan SD NO 4 Mengwitani (Zebra cross I). Tabel form survey Dapat di lihat pada lampiran.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Umum**

Tingkat konflik yang tinggi sering terjadi antara pejalan kaki dengan kendaraan bermotor pada saat pejalan kaki menyeberang jalan. Hal ini disebabkan karena banyak penyeberang jalan yang tidak menggunakan *zebra cross* yang telah disediakan, demikian pula pengemudi kendaraan banyak yang tidak memberi prioritas kepada penyeberang jalan. Keberadaan *zebra cross* menjadi tidak efektif dimana jarang digunakan sebagaimana mestinya. Hal ini dapat terjadi karena faktor perilaku penyeberang jalan dan pengemudi kendaraan bermotor yang relatif rendah di dalam kedisiplinan mematuhi rambu-rambu berlalu lintas.

Adapun jenis-jenis penyebrangan yang ada di dunia yaitu :

1. *Pelican crossing* merupakan singkatan dari Pedestrian Light Controlled Crossing. Penyeberangan ini dioperasikan secara mandiri dengan menggunakan tombol penyeberangan. Ketika tombol ditekan, lampu lalu lintas akan berganti secara bertahap menjadi merah selama beberapa menit agar dapat digunakan untuk menyeberang.
2. *Pedestrian User-Friendly Intelligent Crossing* atau *puffin crossing*, merupakan penyeberangan yang memanfaatkan sensor di atas lalu lintas. Hampir sama dengan pelican Crossing, sensor pada puffin crossing

berfungsi untuk mengubah lampu lalu lintas agar dapat digunakan untuk menyeberang. Namun, pada penyeberangan ini, sensor dapat menahan lampu lalu lintas merah lebih lama jika diperlukan.

3. *Toucan crossing* diambil dari kata *two can cross*, yang artinya ada dua jenis pengguna jalan yang bisa menggunakan penyeberangan ini, yakni pejalan kaki dan pengendara sepeda. Menurut Tameside, *toucan crossing* memiliki sinyal yang sama dengan Pelikan, tetapi ditambah simbol sepeda pada lampu lalu lintas. Waktu penyeberangan ditetapkan setiap kali oleh detektor on-crossing dengan cara kerja yang sama seperti puffin crossing.

## **2.2 Karakteristik Pejalan Kaki**

Menurut Departemen Perhubungan (1997) definisi pejalan kaki adalah orang yang melakukan aktivitas berjalan kaki dan merupakan salah satu dari pengguna jalan. *Transportation Research Board/TRB* (1985) menyebutkan bahwa aktivitas pejalan kaki merupakan komponen penting dalam analisis kapasitas jalan di perkotaan dan karakteristik pejalan kaki merupakan factor penting dalam desain dan sistem pengoperasian transportasi. Menurut Tamin (2002), pada kawasan perdagangan sering terlihat pengalih fungsi pejalan kaki menjadi tempat untuk melakukan kegiatan lain sehingga pejalan kaki terpaksa menggunakan badan jalan yang mengakibatkan kapasitas jalan berkurang dan kadang-kadang factor keselamatan terpaksa diabaikan. Oleh karena itu hal yang perlu diperhatikan demi kemudahan pergerakan pejalan kaki adalah aspek fasilitas, aspek kenyamanan dan aspek keselamatannya. fasilitas penyebrangan, seperti penyebrangan anak-anak

atau penyebrangan pejalan kaki, atau dengan sinyal yang dinyalakan oleh pejalan kaki. Tambahan lagi, pengawasan dari orang dewasa dapat dilakukan pada penyebrangan anak-anak dan lokasi sinyal lalu lintas, untuk meningkatkan keselamatan menyebrang dari anak-anak sekolah.

Menurut Departemen Pendidikan dan Kebudayaan (1983) dalam Kamus Umum Bahasa Indonesia, karakteristik berarti memiliki sifat khas sesuai dengan perwatakan tertentu. Karakteristik diperlukan sebagai acuan dalam perencanaan. Menurut Morlok (1995), karakteristik dapat digunakan sebagai dasar untuk menilai sifat-sifat pelayanan dan juga sebagai alat untuk menyelesaikan berbagai masalah yang berhubungan dengan analisis dan evaluasinya.

Karakteristik pejalan kaki (TRB,1985) meliputi :

1. Arus pejalan kaki (pedestrian flow rate) adalah jumlah pejalan kaki yang melewati suatu titik per satuan waktu, diukur dalam jumlah pejalan kaki per 15 (lima belas) menit atau pejalan kaki per menit.
2. Rata-rata kecepatan pejalan kaki menyeberang *zebra cross*, adalah sebesar 1,3716m/dt mengikuti hasil penelitian TRB (1985 ).
3. Sebagai moda sirkulasi, di mana orang beraktivitas dengan berjalan kaki di ruang-ruang publik, seperti melihat-lihat toko (window shopping), bercakap-cakap dengan tetangga dan para teman serta minum-minum di kafe pinggir jalan.
4. Sebagai moda rekreasi, termasuk berjalan santai, bermain dan berjalan dengan teman-teman.

### 2.3 Fasilitas Pejalan Kaki

Perjalanan pejalan kaki dilakukan dipinggir jalan. Permasalahan utama ialah karena adanya konflik antara pejalan kaki dan kendaraan, sehubungan permasalahan tersebut perlu kiranya untuk tidak beranggapan, bahwa para pejalan kaki itu diperlakukan sebagai penduduk kelas dua, dibandingkan dengan para pemilik kendaraan. Untuk mengurangi adanya konflik antara pejalan kaki dan kendaraan maka dibangunlah fasilitas-fasilitas untuk pejalan kaki. Fasilitas pejalan kaki dibutuhkan yaitu :

1. Pada daerah-daerah perkotaan secara umum yang jumlah penduduknya tinggi.
2. Pada jalan-jalan yang memiliki rute angkutan umum yang tetap.
3. Pada daerah-daerah yang memiliki aktivitas kontinyu yang tinggi, seperti misalnya jalan-jalan pasar dan perkotaan.
4. Pada lokasi-lokasi yang memiliki kebutuhan/permintaan yang tinggi dengan periode yang pendek, seperti misalnya stasiun-stasiun bis dan kereta api, sekolah, rumah sakit, lapangan olah raga.
5. Pada lokasi yang mempunyai permintaan yang tinggi untuk hari-hari tertentu, misalnya lapangan/gelanggang olah raga, tempat ibadah.

Fasilitas Pejalan Kaki dapat dipasang dengan kriteria sebagai berikut :

1. Pada lokasi-lokasi dimana pemasangan fasilitas tersebut memberikan manfaat yang maksimal, baik dari segi keamanan, kenyamanan maupun kelancaran perjalanan bagi pemakainya.

2. Pada lokasi-lokasi/ kawasan yang terdapat sarana dan prasarana umum.
3. Disepanjang jalan atau pada suatu kawasan yang akan mengakibatkan pertumbuhan pejalan kaki dan biasanya diikuti oleh peningkatan arus lalu lintas serta memenuhi syarat-syarat atau ketentuan-ketentuan untuk pembuatan fasilitas tersebut. Tempat-tempat tersebut meliputi :
  - a. Daerah-daerah industri
  - b. Pusat perbelanjaan
  - c. Pusat perkantoran
  - d. Sekolah
  - e. Terminal bus
  - f. Perumahan
  - g. Pusat hiburan

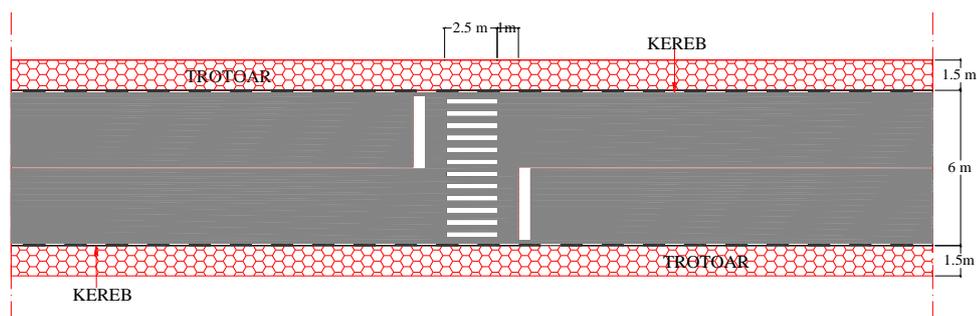
Jenis-jenis fasilitas pejalan kaki menurut Departemen Perhubungan (1997) adalah:

1. Trotoar, yaitu bagian dari daerah manfaat yang khusus disediakan untuk pejalan kaki, dimana penetapan lebarnya didasarkan pada penggunaan lahan sekitarnya.
2. Zebra Cross dengan atau tanpa pelindung, yaitu tempat penyeberangan jalan yang diperuntukkan bagi pejalan kaki yang dinyatakan dengan marka jalan yang berbentuk garis membujur. Gambar 2.1 menggambarkan fasilitas zebra cross.
3. Pelican dengan atau tanpa pelindung seperti yang digambarkan pada Gambar 2.2 dan Gambar 2.3, yaitu alat pemberi isyarat lalu lintas yang

bergambar pejalan kaki yang mengisyaratkan orang dapat menyeberang.

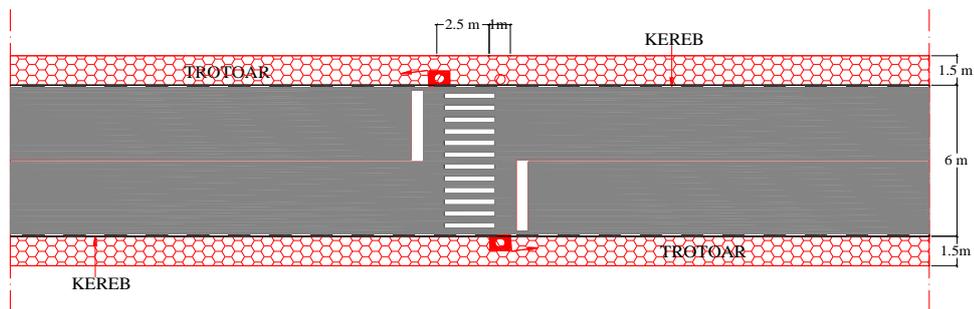
4. Jembatan penyeberangan, yaitu fasilitas pejalan kaki berupa bangunan tidak sebidang diatas jalan yang diperuntukkan bagi pejalan kaki yang menyeberang jalan.
5. Terowongan penyeberangan, yaitu fasilitas pejalan kaki untuk menyeberang jalan berupa bangunan tidak sebidang dibawah jalan

Menurut departemen Perhubungan (1997) penyeberangan tanpa pelindung adalah penyeberangan yang tidak dilengkapi dengan pulau pelindung, sedangkan penyeberangan dengan pelindung seperti tampak pada gambar 2.3 adalah penyeberangan yang dilengkapi dengan pulau pelindung dan rambu peringatan awal bangunan pemisah untuk lalu lintas dua arah.



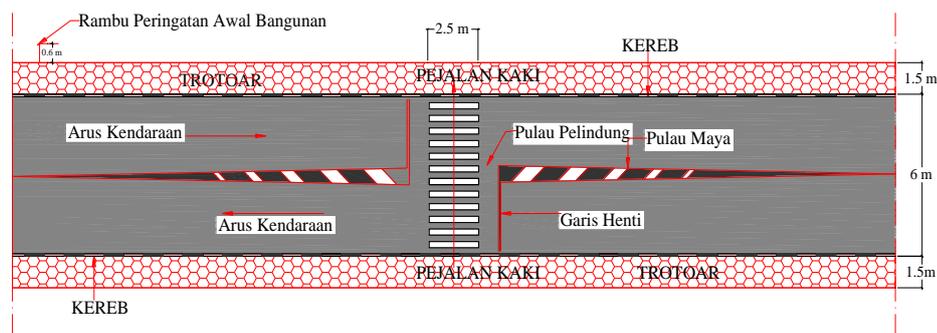
Gambar 2.1 Zebra Cross

( Sumber Penulis 2022 )



Gambar 2.2 Pelikan Tanpa Pelindung

( Sumber Penulis 2022 )



Gambar 2.3 Pelikan Dengan Pelindung

( Sumber Penulis 2022 )

## 2.4 Konflik Penyeberangan Sebidang dan Penyeberangan Tak Sebidang

Pejalan kaki sebagai salah satu elemen lalu lintas selalu berada di posisi terlemah jika berbaur dengan arus lalu lintas kendaraan, sehingga secara tidak langsung dapat memperlambat laju gerak kendaraan. Menurut Payne (1997) yang dimaksud dengan konflik adalah suatu keadaan yang terjadi pertemuan dari arus penyeberangan jalan dengan arus lalu lintas kendaraan yang saling memotong.

Untuk mengatasi konflik antara kendaraan dengan penyeberang jalan dapat dilakukan dengan fasilitas penyeberangan sebidang dan tidak sebidang.

### **3.2.1 Konflik Penyeberangan Sebidang**

Fasilitas penyeberangan sebidang yang meliputi zebra cross dan pelican. Sementara itu beberapa syarat penempatan fasilitas penyeberangan sebidang, ialah

1. Zebra cross
  - a. Tidak boleh ditempatkan diatas pulau maya ataupun pada mulut persimpangan.
  - b. Pada jalan minor harus ditempatkan 15m dibelakang garis henti, dan sedapat mungkin dilengkapi dengan marka jalan yang mengarahkan lalu lintas kendaraan.
  - c. Memperhatikan interaksi dari sistem prioritas yaitu volume yang membelok, kecepatan dan penglihatan pengemudi.
  - d. Pada jalan dengan lebar lebih dari 10 meter atau lebih dari 4 lajur diperlukan pelindung.
2. Pelican
  - a. Penyeberangan pelican minimal ditempatkan 20 meter dari persimpangan.

### **3.2.2 Konflik Penyeberangan Tak Sebidang**

Fasilitas penyeberangan tak sebidang serta syarat penempatan fasilitas penyeberangan tidak sebidang ialah :

### 1. Jembatan Penyeberangan

Pembangunan jembatan penyeberangan disarankan memenuhi ketentuan sebagai berikut :

- a. Bila fasilitas penyeberangan dengan menggunakan *zebra cross* dan *pelican cross* sudah mengganggu lalu lintas yang ada.
- b. Pada ruas jalan diman frekwensi terjadi kecelakaan yang melibatkan pejalan kaki cukup tinggi.
- c. Pada ruas jalan yang mempunyai arus lalu lintas dan arus pejalan kaki yang tinggi.

### 2. Terowongan

Pembangunan terowongan disarankan memenuhi persyaratan sebagai berikut :

- a. Bila fasilitas penyeberangan dengan menggunakan *zebra cross* dan *Pelikan Cross* serat jembatan penyeberangan tidak memungkinkan untuk dipakai.
- b. Bila kondisi lahannya memungkinkan untuk dibangunnya terowongan.
- c. Arus lalu lintas dan arus pejalan kaki cukup tinggi.

### 3.2.3 Penentuan Konflik

Pada saat penyeberangan jalan, pejalan kaki dan kendaraan sama-sama mengalami tundaan karena harus menunggu saat yang tepat untuk menyeberang jalan. Rumusan yang digunakan untuk menentukan tingkat konflik antara arus lalu lintas kendaraan dan pejalan kaki adalah sebagai berikut :

Jumlah Tingkat Konflik =

$$PV^2 \dots\dots\dots 2.1$$

dimana :

$PV^2$  = Konflik antara arus lalu lintas kendaraan dan pejalan kaki (arus kendaraan/jam)

P = Arus pejalan kaki yang menyeberang ruas jalan sepanjang 100m kiri kanan zebra cross (pejalan kaki/jam)

V = Arus kendaraan tiap jam dalam dua (2) arah (kendaraan/jam)

P dan V merupakan arus rata-rata pejalan kaki dan kendaraan pada 4 (empat) jam tersibuk.

Rumusan diatas ini digunakan untuk menentukan jenis fasilitas penyeberangan sebidang bagi pejalan kaki. Rekomendasi awal dari pilihan jenis penyeberangan tertera pada tabel di bawah ini.

Table 2.1 Jenis penyeberangan sebidang yang direkomendasikan

PV <sup>2</sup> ( orang.kend/jam)	P ( orang/jam)	V (kend/jam)	Rekomendasi Awal
Diatas 10 <sup>8</sup>	50-1100	300-500	Zebra Cross
Diatas 2x10 <sup>8</sup>	50-1100	400-750	Zebra Cross dg.pelindung
Diatas 10 <sup>8</sup>	50-1100	Diatas 500	Pelikan
Diatas 10 <sup>8</sup>	Diatas 1100	Diatas 500	Pelikan
Diatas 2x10 <sup>8</sup>	50-1100	Diatas 750	Pelikan dg. Pelindung
Diatas 2x10 <sup>8</sup>	Diatas 1100	Diatas 400	Pelikan dg. pelindung

Sumber : Departemen Perhubungan (1997)

Tabel 2.2 Jenis penyeberangan tidak sebidang yang direkomendasikan

PV <sup>2</sup> ( orang.kend/jam)	P ( orang/jam)	V (kend/jam)	Rekomendasi Awal
>5x10 <sup>8</sup>	100-1250	Diatas 5000	Dengan lampu pengatur/jembatan
>5x10 <sup>8</sup>	> 1250	Diatas 2000	Dengan lampu pengatur/jembatan
>10 <sup>8</sup>	100-1250	Diatas 7000	Jembatan
>10 <sup>8</sup>	> 1250	Diatas 3500	Jembatan

Sumber : Departemen Perhubungan (1997)

## 2.5 Volume dan Klasifikasi Arus Lalu Lintas

Volume lalu lintas didefinisikan sebagai jumlah kendaraan yang melalui atau melintasi suatu titik yang tetap pada jalur jalan atau suatu penampang jalan dalam satuan waktu tertentu seperti menit, jam, hari (Dephub, 1997).

Dalam bentuk rumusan akan menjadi :

$$Q \text{ (volume)} =$$

$$N/T \dots\dots\dots 2.3$$

Dimana :

N = Jumlah unit kendaraan (kendaraan)

T = Unit waktu (menit/jam/hari)

Q = Volume lalu lintas (kendaraan/satuan waktu)

Volume lalu lintas pada suatu jalan akan bervariasi tergantung pada volume total dua arah, arah lalu lintas, volume harian, bulanan dan tahunan pada komposisi kendaraan. Untuk analisis volume lalu lintas dapat dihitung dengan satuan mobil penumpang (smp) yang dikonversi dari satuan kendaraan per waktu. Untuk mendesain jalan dengan kapasitasnya yang memadai, maka volume lalu lintas yang diperkirakan akan menggunakan jalan harus ditentukan terlebih dahulu. Sebagai langkah awal maka volume lalu lintas yang ada (eksisting) harus ditentukan.

Arus lalu lintas yang menggunakan jalan umumnya merupakan lalu lintas campuran, seperti kendaraan bermotor dan tidak bermotor, kendaraan cepat dan lambat, kendaraan kecil dan besar, kendaraan pribadi dan angkutan umum (penumpang dan barang). MKJI Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 membagi

kendaraan bermotor atas tiga jenis yaitu :

1. Kendaraan ringan (*light vehicle/LV*), kendaraan bermotor ber as dua dengan 4 roda dan dengan jarak as 2,3-3,0 meter, meliputi mobil penumpang, oplet, mikrobis, pick up dan truk kecil sesuai klasifikasi Bina Marga.
2. Kendaraan berat (*heavy vehicle/HV*), kendaraan bermotor dengan lebih dari 4 roda, meliputi bis, truk, truk 2 as, truk 3 as dan truk kombinasi sesuai dengan klasifikasi Bina Marga.
3. Sepeda motor (*motor cycle/MC*), kendaraan bermotor dengan 2 atau 3 roda, meliputi sepeda motor dan kendaraan roda 3 sesuai dengan klasifikasi Bina Marga.
4. Kendaraan tak bermotor (*unmotorised/UM*), kendaraan dengan roda yang digerakkan oleh orang atau hewan, meliputi sepeda, becak, kereta kuda, dan kereta dorong sesuai denganklasifikasi Bina Marga.

## **2.6 Pengumpulan Data**

### **3.2.4 Survei Volume Lalu Lintas**

Pendataan jumlah kendaraan untuk memperoleh volume lalu lintas dilakukan dengan interval waktu 15 menit sesuai standar TRB (1985). Jenis-jenis kendaraan yang disurvei sesuai dengan yang tercantum pada Sub Bab II.5 mengenai volume Lalu Lintas. Adapun peralatan yang digunakan adalah lembar kerja yang dapat dilihat pada lampiran untuk mencatat jumlah kendaraan dan meteran serta lakban untuk member batas segmen pengamatan.

### **2.6.1 Survei Data Kepatuhan Penyeberangan Pada Areal *Zebra Cross***

*Zebra Cross* sebagai areal penyeberangan, maka baik pejalan kaki ataupun kendaraan bermotor wajib memahami mematuhi ramu-ramu lalu lintas yang ada, (Direktorat Bina Marga 1999.) Yang mana dimaksud apabila sedang berjalan kaki dan ingin menyeberang maka gunakanlah *Zebra Cross* ini sebagai fasilitas yang sudah di berikan. Aturan penggunaan *Zebra Cross* di bagi menjadi dua yaitu untuk pejalan kaki dan kendaraan bermotor. Bagi pejalan kaki diwajibkan melihat situasi lalu lintas terlebih dahulu sebelum menyeberang. Bagi pengendara bermotor wajib untuk memberikan waktu pejalan kaki yang sedang menyeberang di areal *Zebra Cross*. Dalam mengambil data kepatuhan penyeberangan pada areal *Zebra Cross* dapat dilakukan dengan cara survei langsung pada areal *Zebra Cross* yang di tinjau.