

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Transportasi adalah pemindahan manusia atau barang dari satu tempat ke tempat lainnya dalam waktu tertentu dengan menggunakan sebuah kendaraan yang digerakkan oleh manusia, hewan, maupun mesin. Konsep transportasi didasarkan pada adanya perjalanan antara asal dan tujuan. Perjalanan adalah pergerakan orang dan barang antara dua tempat kegiatan yang terpisah untuk melakukan kegiatan perorangan atau kelompok dalam masyarakat. Perjalanan dilakukan melalui suatu lintasan tertentu yang menghubungkan asal dan tujuan, menggunakan alat angkut atau kendaraan dengan kecepatan tertentu, sehingga perjalanan adalah proses perpindahan dari satu tempat ke tempat yang lain.

Berjalan kaki merupakan suatu kegiatan transportasi yang paling mendasar karena hampir semua aktivitas di awal dan di akhiri dengan berjalan kaki. Pejalan kaki merupakan orang yang berjalan di lintasan pejalan kaki baik di pinggir jalan, trotoar, lintasan khusus bagi pejalan kaki dalam berlalu lintas. Pejalan kaki wajib berjalan pada bagian pinggir jalan dan menyeberang pada tempat penyeberangan yang telah di sediakan bagi pejalan kaki. Fasilitas yang biasa disediakan untuk pejalan kaki dan penyeberangan jalan antara lain: trotoar, *Zebra Crossing* dan jembatan penyeberangan. Trotoar merupakan jalur pejalan kaki yang umumnya sejajar dengan jalan dan lebih tinggi dari permukaan perkerasan jalan untuk menjamin keamanan pejalan yang bersangkutan (Direktur Jenderal Bina

Marga). Kondisi fasilitas trotoar yang tidak sesuai dengan standar yang berlaku juga akan menjadi faktor yang akan mempengaruhi keselamatan dari pengguna trotoar itu sendiri.

Kota Denpasar merupakan salah satu daerah dengan jumlah penduduk yang padat, dikarenakan sebagian besar pusat pemerintah, pendidikan, pertokoan, dan lain-lain, terletak di kota ini, sehingga berdampak pada jumlah pejalan kaki. Jalan Serma Kawi merupakan salah satu kawasan dengan jumlah pejalan kaki yang padat karena adanya gedung sekolah mulai dari SD, SMP dan SMA yang terletak di Desa Dauh Puri Klod, Kecamatan Denpasar Barat. Selain jumlah pejalan kakinya yang padat, kondisi trotoar yang ada juga terlihat kurang baik. Kondisi inilah yang menjadi salah satu penyebab terganggunya keselamatan para pengguna trotoar. Oleh karena itu tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kondisi fasilitas trotoar yang mempengaruhi tingkat keselamatan pejalan kaki di Jalan Serma Kawi, Kecamatan Denpasar Barat.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian tersebut dapat dirumuskan permasalahan yang ada adalah sebagai berikut:

1. Apa saja jenis-jenis penyimpangan terhadap trotoar yang ada di Jalan Serma Kawi, Kecamatan Denpasar Barat?
2. Seberapa besar persentase penyimpangan kondisi trotoar yang ada di Jalan Serma Kawi, Kecamatan Denpasar Barat?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini adapun tujuan yang ingin dicapai adalah:

1. Untuk mengetahui jenis-jenis penyimpangan terhadap trotoar yang ada di Jalan Serma Kawi, Kecamatan Denpasar Barat.
2. Untuk menghitung persentase penyimpangan kondisi trotoar yang di Jalan Serma Kawi Kecamatan Denpasar Barat.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat hasil penelitian ini diharapkan dapat:

1. Bagi Mahasiswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan penalaran, pembentukan pola pikir secara sistematis dan dinamis, serta meningkatkan kemampuan penulis dalam menerapkan ilmu yang diperoleh di bangku perkuliahan.

2. Bagi instansi terkait, hasil evaluasi ini kiranya dapat digunakan sebagai referensi terhadap masalah trotoar yang ada di Jalan Serma Kawi Kecamatan Denpasar Barat.

3. Bagi Universitas

Sebagai informasi dan referensi untuk penelitian selanjutnya di Universitas Mahasaraswati Denpasar khususnya Fakultas Teknik dan dapat dikembangkan lebih lanjut oleh peneliti lain yang ingin melaksanakan penelitian serupa.

4. Bagi Masyarakat

Memberi wawasan kepada masyarakat tentang fungsi dan kegunaan sebenarnya dari trotoar agar terciptanya kenyamanan dan keamanan dalam penggunaannya.

### **1.5 Batasan Penelitian**

Adapun batasan dalam pelaksanaan penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini dilakukan di Jl. Serma Kawi, Kecamatan Denpasar Barat yaitu 2 sisi di sepanjang ruas Jl. Serma Kawi  $\pm$  350 meter.
2. Penelitian ini hanya difokuskan pada kondisi trotoar dengan mengabaikan keadaan lalu lintas yang ada.
3. Pengolahan data pada penelitian ini digunakan dengan teknik analisis data deskriptif dibantu dengan Microsoft Excel.
4. Penelitian ini mengacu pada standar spesifikasi trotoar SK SNI -03-1990-1
5. Waktu yang direncanakan dalam pelaksanaan survei dilaksanakan antara hari senin dan Kamis April 2022 dalam tiga sesi waktu penelitian yaitu 06.00-9.00 WITA (jam sibuk pagi), Pukul 11.00-14.00 WITA (jam sibuk siang) dan puku 17.00-20.00 WITA (jam sibuk malam)

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Umum

Transportasi merupakan pemindahan barang dan manusia dari tempat asal ke tempat tujuan. Sehingga dengan kegiatan tersebut maka terdapat tiga hal yaitu adanya muatan yang diangkut, tersedianya kendaraan sebagai alat angkut, dan terdapatnya jalan yang dapat dilalui. Proses pemindahan dari gerakan tempat asal, dimana kegiatan pengangkutan dimulai dan ke tempat tujuan dimana kegiatan diakhiri. Untuk itu dengan adanya pemindahan barang dan manusia tersebut, maka transportasi merupakan salah satu sektor yang dapat menunjang kegiatan ekonomi (*the promoting sector*) dan pemberi jasa (*the servicing sector*) bagi perkembangan ekonomi (Nasution, 2004:15).

Definisi transportasi menurut beberapa ahli adalah sebagai berikut:

1. Menurut Morlock (1991), transportasi didefinisikan sebagai kegiatan memindahkan atau mengangkut sesuatu dari suatu tempat ketempat lain.
2. Menurut Munawar (2005), transportasi adalah kegiatan pemindahan penumpang dan barang dari satu tempat ke tempat lain.
3. Menurut Kamaluddin (2003), transportasi dapat diartikan sebagai suatu proses kegiatan yang mengangkut atau membawa sesuatu dari suatu tempat ke tempat lainnya.

4. Menurut Simbolon (2003), transportasi adalah suatu proses pemindahan manusia atau barang dari suatu tempat ke tempat lain dengan menggunakan suatu alat bantu kendaraan.

Secara umum transportasi adalah pemindahan manusia atau barang dari suatu tempat ke tempat lainnya dalam waktu tertentu dengan menggunakan sebuah kendaraan yang digerakan oleh manusia, hewan, maupun mesin.

Di bawah ini merupakan beberapa fungsi transportasi yaitu:

1. Sebagai alat untuk memudahkan kegiatan manusia sehari-hari, sebagai alat melancarkan proses perpindahan manusia dan atau barang keperluan manusia.
2. Sebagai media yang dapat membantu pertumbuhan dan perkembangan pembangunan di daerah tertentu.
3. Sebagai media yang dapat menunjang pertumbuhan dan perkembangan ekonomi nasional melalui bisnis jasa transportasi.

Terdapat 5 unsur utama transportasi, yaitu:

1. Manusia, yang memerlukan transportasi
2. Barang, yang dibutuhkan manusia
3. Kendaraan, sarana untuk transportasi
4. Jalan, Prasarana untuk transportasi
5. Organisasi, pengelolaan kegiatan transportasi.

Sebagian besar kegiatan atau aktivitas manusia sehari-hari itu berhubungan dengan penggunaan alat dan sarana transportasi. Dengan alat pengangkutan dan sarana transportasi maka manusia akan lebih mudah untuk berpindah tempat atau

juga memindahkan barang ketujuan tertentu. Salah satu sarana atau prasarana transportasi yaitu trotoar.

Trotoar ialah tepi jalan besar yang sedikit lebih tinggi dari pada jalan tersebut, tempat orang berjalan kaki. Menurut Wikipedia Bahasa Indonesia ensiklopedia Trotoar merupakan jalur pejalan kaki yang umumnya sejajar dengan jalan dan lebih tinggi dari permukaan perkerasan jalan untuk menjamin keamanan pejalan kaki yang bersangkutan.

Trotoar adalah bagian dari jalan raya yang khususnya disediakan untuk pejalan kaki yang terletak didaerah jalan, yang diberi lapisan permukaan dengan elevasi yang lebih tinggi dari permukaan perkerasan jalan, dan pada umumnya sejajar dengan jalur lalu lintas kendaraan. Fungsi utama trotoar adalah untuk memberikan pelayanan kepada pejalan kaki sehingga dapat meningkatkan kelancaran, keamanan dan kenyamanan pejalan kaki tersebut.

Namun menurut Ir.Wobowo Gunawan dalam bukunya tentang *Standart Perencanaan Geometrik Jalan Perkotaan* menjelaskan bahwa Trotoar memiliki pengertian sebagai bagian jalan yang disediakan untuk pejalan kaki. Umumnya di tempatkan sejajar dengan jalur lalu lintas, dan harus terpisah dari jalur lalu lintas oleh struktur fisik. Pengertian tersebut mengatakan bahwa trotoar merupakan tempat berjalan kaki yang berada bersebelahan dengan jalan raya, keadaan terotoar dan jalan raya harus memiliki batas yang memisahkan keduanya. Pemisahan yang di buat tersebut digunakan untuk keamanan pejalan kaki agar pemakai jalan raya tidak memasuki wilayah trotoar dan dapat membahayakan pejalan kaki.

Menurut Iswanto (2006), trotoar merupakan wadah atau ruang untuk kegiatan pejalan kaki melakukan aktivitas dan untuk memberikan pelayanan kepada pejalan kaki sehingga dapat meningkatkan kelancaran, keamanan, dan kenyamanan bagi pejalan kaki. Trotoar juga dapat memicu intraksi sosial antara masyarakat apabila berfungsi sebagai suatu ruang publik.

Menurut keputusan Direktur Jenderal Bina Marga (No.76/ KPTS/Db/1999 tanggal 20 Desember 1999) yang dimaksud dengan trotoar adalah bagian dari jalan raya yang khusus disediakan untuk pejalan kaki yang terletak didaerah manfaat jalan, yang diberi lapisan permukaan dengan elevasi yang lebih tinggi dari permukaan perkerasan jalan, dan pada umumnya sejajar dengan jalur lalu lintaskendaraan. Fungsi utama trotoar adalah untuk memberikan pelayanan kepada pejalan kaki sehingga dapat meningkatkan kelancaran, keamanan dan kenyamanan pejalan kaki tersebut. Trotoar juga berfungsi memperlancar lalu lintas jalan raya karena tidak terganggu atau terpengaruh oleh lalu lintas pejalan kaki. Ruang di bawah trotoar dapat digunakan sebagai ruang untuk menempatkan utilitas dan pelengkap jalan lainnya.

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa trotoar merupakan jalan yang disediakan dan digunakan untuk berjalan kaki, jalan ini berada di pinggir jalan dan memiliki ketinggian tertentu serta terpisah dari jalur lalu lintas oleh struktur fisik. Dapat dikatakan bahwa segala sesuatu bangunan yang berada ditrotoar tidak diperkenankan karena tidak sesuai dengan fungsi dan tempatnya.

## 2.2 Penyalahgunaan Fungsi Trotoar

Beberapa kasus yang terjadi pada penyalahgunaan fungsi trotoar antara lain sebagai berikut :

1. Pedagang kaki lima adalah pedagang yang beraktifitas memanfaatkan fasilitas-fasilitas umum, dengan perlengkapan yang mudah dibongkar pasang dan keberadaannya berpindah-pindah atau pemanfaatan tempat diatur pada waktu-waktu tertentu. Namun pada kenyataannya banyak pedagang kaki lima membuat bangunan semi permanen di area yang tidak seharusnya, seperti di trotoar, mereka membuat jaringan air bersih sendiri, pemasangan listrik. Kegiatan pedagang kaki lima berpengaruh pada ketertiban kota, yang pada akhirnya berdampak pada kekumuhan, kesemrawutan lalu lintas, kecelakaan pejalan kaki.
2. Beberapa kota dijumpai trotoar dipenuhi dengan pot-pot besar berjajar memenuhi trotoar dengan alasan untuk peningkatan keindahan kota atau mencegah pemanfaatannya oleh PKL. Kondisi ini seolah menampakkan trotoar hanya sebagai hiasan kota dan aspek fungsionalnya sebagai jalur khusus pejalan kaki tidak tercapai

Sebagian besar kota di Indonesia, hampir selalu ditemukan masalah yang serupa mengenai pemanfaatan trotoar. Keberadaan trotoar tidak berfungsi sebagai mana mestinya, dan seolah-olah undang-undang atau peraturan yang telah ditetapkan tidak bergigi atau setengah hati dalam mengatur dan menindak para pelanggarnya. Mudah sekali pelanggaran-pelanggaran tersebut ditemukan secara kasat mata, namun seolah hal itu menjadi pemandangan yang biasa dan bukan persoalan besar

## 2.3 Pejalan Kaki

Pejalan kaki adalah orang yang melakukan aktifitas berjalan kaki dan merupakan salah satu unsur pengguna jalan. Pejalan kaki harus berjalan pada bagian jalan yang di peruntukan bagi pejalan kaki atau setiap orang yang berjalan di ruang lalu lintas jalan, baik dengan alat bantu maupun tanpa alat bantu.

### 2.3.1 Prinsip perencanaan fasilitas pejalan kaki

Prinsip umum perencanaan fasilitas pejalan kaki sekurang-kurangnya memenuhi kaidah sebagai berikut

- a. Memenuhi aspek keterpaduan sistem, dari penataan lingkungan, sistem transportasi, dan aksesibilitas antar kawasan;
- b. Memenuhi aspek kontinuitas, yaitu menghubungkan antara tempat asal ke tempat tujuan, dan sebaliknya
- c. Memenuhi aspek keselamatan, keamanan, dan kenyamanan;
- d. Memenuhi aspek aksesibilitas, dimana fasilitas yang direncanakan harus dapat diakses oleh seluruh pengguna, termasuk oleh pengguna dengan berbagai keterbatasan fisik.

### 2.3.2 Prinsip Perencanaan teknis

Prinsip perencanaan teknis fasilitas pejalan kaki harus:

1. Memenuhi kriteria pemenuhan kebutuhan kapasitas (demand);
2. Memenuhi ketentuan kontinuitas dan memenuhi persyaratan teknis aksesibilitas bagi semua pengguna termasuk pejalan kaki berkebutuhan khusus;

3. Memilih konstruksi atau bahan yang memenuhi syarat keamanan dan relatif mudah dalam pemeliharaan (pedoman pemeliharaan diatur di pedoman lain)

### **2.3.3 Kelengkapan fasilitas pejalan kaki**

#### **1. Fasilitas utama**

Fasilitas utama terdiri atas komponen:

- 1) jalur pejalan kaki (trotoar);
- 2) penyeberangan, yang terdiri dari:
  - a. penyeberangan sebidang;
  - b. penyeberangan tidak sebidang berupa overpass (jembatan) dan underpass (terowongan).

#### **2. Fasilitas pejalan kaki untuk pengguna berkebutuhan khusus**

Kebutuhan fasilitas untuk orang dengan kebutuhan khusus termasuk di dalamnya orang yang berjalan dengan alat bantu seperti kursi roda, tongkat, kruk dan lain-lain membutuhkan desain fasilitas pejalan kaki yang tanpa halangan. Kebutuhan dari pejalan kaki dengan kebutuhan khusus sangatlah tergantung dari lebar alat bantu yang digunakan oleh pejalan kaki berkebutuhan khusus tersebut.

#### **3. Fasilitas pejalan kaki sementara pada areal konstruksi**

Perencanaan fasilitas pejalan kaki yang melalui suatu areal pekerjaan konstruksi sangat penting, khususnya di daerah perkotaan dan pinggiran kota. Beberapa hal yang perlu diperhatikan terkait dengan masalah keselamatan pejalan kaki, antara lain:

- a. Perlunya pemisahan pejalan kaki dari konflik dengan kendaraan di lokasi pekerjaan, peralatan, serta pelaksanaan pekerjaan
- b. Pemisahan pejalan kaki dari konflik dengan arus kendaraan di sekitar lokasi pekerjaan;
- c. Menyediakan fasilitas bagi pejalan kaki yang aman, selamat, mudah diakses, serta lajur berjalan yang nyaman dan sedekat mungkin;
- d. Jenis fasilitas yang disediakan adalah trotoar ataupun jalan setapak.

#### 2.3.4 Volume Pejalan Kaki

Volume pejalan kaki dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$VP = \frac{S}{RP}$$

Dimana:

$VP$  = Volume Pejalan Kaki (orang/ meter/ menit).

$S$  = Kecepatan Pejalan Kaki (meter/ menit).

$RP$  = Ruang Pejalan Kaki yang tersedia (m<sup>2</sup> / pejalan kaki).

#### 2.4 Standar Trotoar

Secara umum ada beberapa standar penting pada trotoar, antara lain :

1. Penempatan Trotoar

2. Dimensi Trotoar
3. Karakteristik Trotoar
4. Struktur dan Kemiringan Trotoar

#### 2.4.1 Penempatan Trotoar

1. Trotoar hendaknya ditempatkan pada sisi luar bahu jalan atau sisi luar jalur lalu lintas. Trotoar hendaknya di buat sejajar dengan jalan, akan tetapi trotoar dapat tidak sejajar dengan jalan bila keadaan topografi atau keadaan setempat yang tidak memungkinkan.
2. Trotoar sedapat mungkin ditempatkan pada sisi dalam saluran drainase terbuka atau di atas saluran drainase yang telah ditutup dengan plat beton yang memenuhi syarat.
3. Trotoar sedapat mungkin ditempatkan pada sisi perhentian bus dan harus di tempatkan berdampingan/sejajar dengan jalur bus. Trotoar dapat di tempatkan didepan atau belakang halte.

#### 2.4.2 Dimensi Trotoar

Kebutuhan lebar trotoar di hitung berdasarkan volume pejalan kaki rencana (V). Volume pejalan kaki rencana (V) adalah volume rata-rata per menit pada interval puncak. V di hitung berdasarkan survei penghitungan pejalan kaki yang di laksanakan setiap interval 15 menit selama jam sibuk dalam satu hari untuk 2 (dua) arah. Lebar trotoar dapat dihitug dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$W = \frac{v}{35} + N \dots \dots \dots (2.1)$$

Dimana:

W = Lebar trotoar (meter)

V = Volume pejalan kaki rencana/dua arah (orang/meter/menit)

N = Lebar tambahan sesuai dengan keadaan setempat (meter)

Nilai N ditentukan dalam tabel 1 berikut:

Tabel 2.1 Nilai N

N (meter)	Keadaan
1,5	Jalan di daerah pasar
1.0	Jalan di daerah perbelanjaan bukan pasar
0,5	Jalan di daerah lain

Sumber: Spesifikasi Trotoar SK SNI S-03-1990-1

Tabel 2.2 Lebar trotoar sesuai dengan penggunaan lahan disekitarnya

Penggunaan Lahan di sekitarnya	Lebar minimum mutlak, c (m)
• Perumahan	1,20
• Sekolah	1,50
• Pertokoan dan pusat perbelanjaan	2,00
• Terminal dan pemberhentian bis/angkot	1,50
• Pusat-pusat perkantoran	1,50
• Pusat-pusat hiburan	2,00
• Pusat-pusat kegiatan social	1,50
• Daerah industry	2,00
• Jembatan dan trowongan	1,20

Bila lebar trotoar yang di peroleh dari persamaan (1) lebih kecil dari lebar trotoar

Sumber :Spesifikasi Trotoar SK SNI S-03-1990-1

pada Tabel 2, maka yang digunakan adalah lebar trotoar pada Tabel 2.

### 2.4.3 Karakteristik Trotoar

Trotoar berfungsi sebagai tempat ataupun area aman bagi para pejalan kaki dalam melakukan aktivitasnya. Trotoar merupakan salah satu kelengkapan fasilitas dalam sebuah kota. Keberadaan trotoar sangat dibutuhkan oleh para pejalan kaki untuk dapat bergerak dengan mudah, aman dan nyaman dari satu tempat ke tempat lainnya.

Kebutuhan akan trotoar terkadang kurang memadai baik dari luasannya maupun kenyamanan yang dicapai pada trotoar tersebut. Para pejalan kaki masih merasa kurang nyaman terhadap trotoar yang ada di kotanya. Hal ini diakibatkan karena kurang teduhnya area trotoar tersebut. Trotoar yang justru dipenuhi oleh pedagang kaki lima yang mengganggu para pejalan kaki.

### 2.4.4 Struktur dan Kemiringan Trotoar

Untuk dapat memberikan pelayanan yang optimal kepada pejalan kaki maka trotoar harus di perkeras, di beri pembatas (dapat berupa kereb atau batas penghalang) dan di beri elevasi lebih tinggi dari permukaan perkerasan jalan. Perkerasan trotoar dapat dibuat dengan blok beton, beton, perkerasan aspal, atau plasteran, permukaan trotoar harus rata dan mempunyai kemiringan sebagai berikut (Sumber : Spesifikasi Trotoar SK SNI S-03-1999-1) yaitu:

- a. Kemiringan memanjang trotoar

Kemiringan memanjang trotoar idelanya tidak melebihi 7% dan disediakan landasan datar setiap jarak 9,00 m dengan panjang minimal 1,20 m.

b. Kemiringan melintang

Kemiringan melintang trotoar yang direkomendasikan adalah 2% sampai dengan 4% untuk kepentingan penyaluran air permukaan.

c. Pelandaian

Pelandaian diletakkan pada jalan jalan masuk, persimpangan, dan tempat penyeberangan pejalan kaki.

Fungsi pelandaian adalah:

- a. untuk memfasilitasi perubahan tinggi secara baik
- b. untuk memfasilitasi pejalan kaki yang menggunakan kursi roda.

#### 2.4.5 Fasilitas Pendukung

a. Rambu dan Marka

Rambu-rambu lalu lintas di mana penempatan rambu dan marka juga harus di perhitungkan secara efisien untuk memastikan keselamatan lalu lintas. Marka jalan dimaksudkan sebagai pengingat kepada pengemudi untuk berhati-hati dan bila diperlukan berhenti pada lokasi yang tepat untuk memberikan kesempatan kepada pejalan kaki menggunakan fasilitas dengan selamat. Pengaturan dengan marka jalan harus di upayakan untuk mampu memberikan perlindungan pada

pengguna jalan seperti pada pejalan kaki. Rambu di letakan pada jalur fasilitas, pada titik intraksi social, pada jalur dengan arus orang padat, dengan besaran sesuai kebutuhan, dan bahan yang di gunakan terbuat dari bahan yang memiliki daya tahan yang tinggi, dan tidak menimbulkan efek silau.

Adapun beberapa rambu-rambu tersebut yaitu:

### 1. Rambu Larangan

Rambu larangan yaitu rambu yang di gunakan untuk menyatakan perbuatan yang di larang dilakukan oleh pengguna jalan dalam hal ini pejalan kaki.



Larangan masuk bagi pejalan kaki

### 2. Rambu Peringatan

Rambu peringatan yaitu rambu yang di gunakan untuk memberi peringatan kemungkinan ada banyak atau tempat berbahaya di bagian jalan didepannya, seperti:



Peringatan banyak lalu lintas pejalan kaki



Peringatan banyak lalu lintas pejalan kaki anak-anak



Peringatan banyak lal lintas pejalan kaki menggunakan fasilitas penyeberangan



Peringatan alat pemberi isyarat lalu lintas



Peringatan lampu isyarat penyeberangan jalan



Peringatan hati-hati

### 3. Rambu perintah

Rambu perintah yaitu rambu yang di gunakan untuk menyatakan perintah yang wajib dilakukan oleh pengguna jalan dalam hal ini pejalan kaki, seperti:



Peringatan menggunakan jalur atau lajur lalu lintas khusus pejalan kaki

### 4. Rambu Petunjuk

Rambu petunjuk yaitu rambu yang di gunakan untuk menyatakan petunjuk mengenai jurusan, jalan, situasi, kota,

tempat, pengaturan, fasilitas dan lain-lain bagi pengguna jalan dalam hal ini pejalan kaki, seperti



Petunjuk lokasi fasilitas penyeberang pejalan kaki

b. Pengendalian kecepatan

Pengendalian kecepatan adalah fasilitas untuk memaksa pengendara menurunkan kecepatan kendaraan saat mendekati fasilitas penyeberangan atau lokasi tertentu. Dengan adanya penurunan kecepatan tersebut, diharapkan pejalan kaki dapat menyeberang lebih aman. Beberapa metode yang dapat di gunakan sebagai pengendalian kecepatan: jendulan, penyempitan trotoar penggantian permukaan jalan berupa blok bentuk khusus, pemasangan gapura khusus, zona selamat sekolah, dan lain sebagainya. Posisi pengendalian kecepatan harus mudah terlihat oleh pengendara. Karena itu harus dilengkapi dengan rambu serta marka yang memadai. Pengendalian kecepatan dapat ditempatkan pada ruas atau persimpangan bila :

- Kecepatan lalu lintas yang tinggi dan membahayakan pejalan kaki melalui aktivitas menyeberang.
- Areal tersebut lebih diprioritaskan untuk pejalan kaki.

c. Lapak tunggu

Lapak tunggu merupakan fasilitas untuk berhenti sementara pejalan kaki dalam melakukan penyebrang. Penyebrang jalan dapat berhenti sementara sambil menunggu kesempatan melakukan penyeberangan berikutnya. Fasilitas tersebut diletakan pada median jalan serta pada pergantian moda, yaitu dari pejalan kaki ke moda kendaraan umum.

d. Lampu penerang fasilitas pejalan kaki

Lampu penerang fasilitas pejalan kaki adalah untuk memberikan pencahayaan pada malam hari agar area fasilitas pejalan kaki dapat lebih aman dan nyaman. Lampu penerang diletakan pada jalur fasilitas.

e. Pagar pengaman

Pagar pengaman ditempatkan pada titik tertentu yang berbahaya dan memerlukan perlindungan

f. Pelindung/peneduh

Jenis pelindung/peneduh disesuaikan dengan fasilitas pejalan kaki dapat berupa: pohon pelindung, atap, dan lain sebagainya.

g. Jalur hijau

Jalur hijau diletakan pada jalur fasilitas pejalan kaki

h. Tempat duduk

Penempatan tempat duduk pada fasilitas pejalan kaki ditempatkan untuk meningkatkan kenyamanan pejalan kaki. Tempat duduk diletakan pada jalur fasilitas dan tidak boleh mengganggu pergerakan pejalan kaki.

i. Tempat sampah

Tempat sampah diletakan pada jalur fasilitas pejalan kaki. Penempatan tempat sampah pada fasilitas pejalan kaki hanya untuk menampung sampah yang dihasilkan oleh pejalan kaki dan bukan untuk menampung sampah rumah tangga di sekitar fasilitas pejalan kaki.

j. Halte/tempat pemberhentian bus

Halte bus diletakan pada jalur fasilitas pejalan kaki sehingga tidak mengurangi lebar efektif jalur pejalan kaki.

k. Drainase

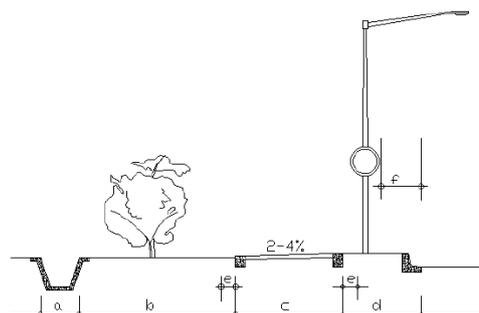
Drainase terletak berdampingan atau di bawah dari fasilitas pejalan kaki. Drainase berfungsi sebagai penampung dan jalur aliran air pada fasilitas pejalan kaki. Keberadaan drainase akan dapat mencegah terjadinya banjir dan genangan-genangan air pada saat hujan.

## 2.5 Gambar Tipikal Trotoar

### 2.5.1 Contoh Penempatan Trotoar

1) Trotoar pada Rumija yang cukup lebar

Trotoar yang terletak pada Rumija yang cukup lebar memungkinkan untuk dilengkapidengan semua elemen trotoar.

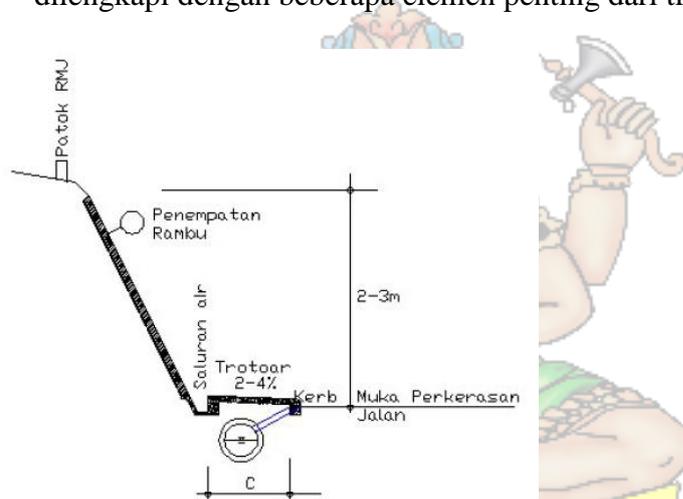


**Gambar 2.1** Potongan melintang Trotoar pada Rumija yang cukup lebar

Sumber: Spesifikasi Trotoar SK SNI S-03-1990-1

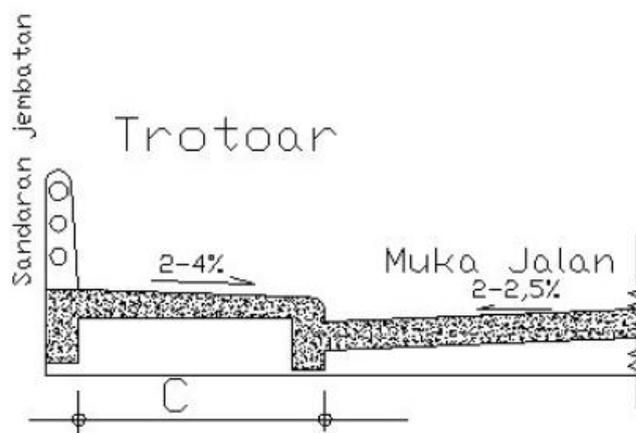
2) Trotoar pada Rumija yang terbatas

Trotoar yang terletak pada Rumija yang terbatas (Pada lereng, jembatan, bangunan pertokoan, dan terowongan), sekurang-kurangnya dilengkapi dengan beberapa elemen penting dari trotoar.



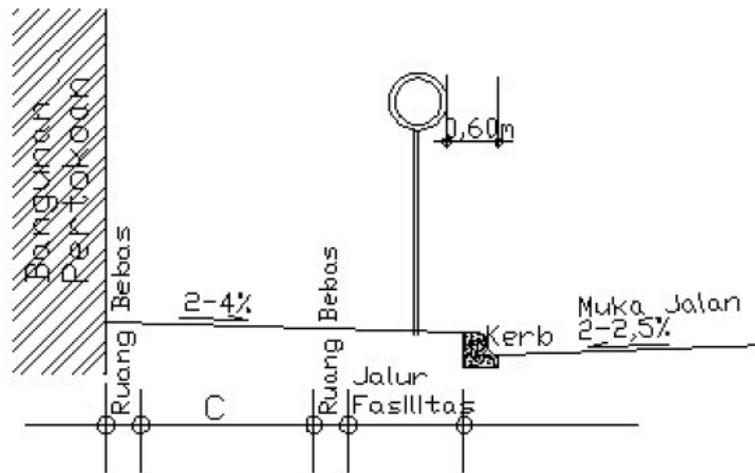
**Gambar 2.2** Trotoar pada Rumija yang dibatasi Lereng

Sumber: Spesifikasi Trotoar SK SNI S-03-1990-1



**Gambar 2.3** Trotoar pada Rumija yang dibatasi sandaran jembatan.

Sumber: Spesifikasi Trotoar SK SNI S-03-1990-1



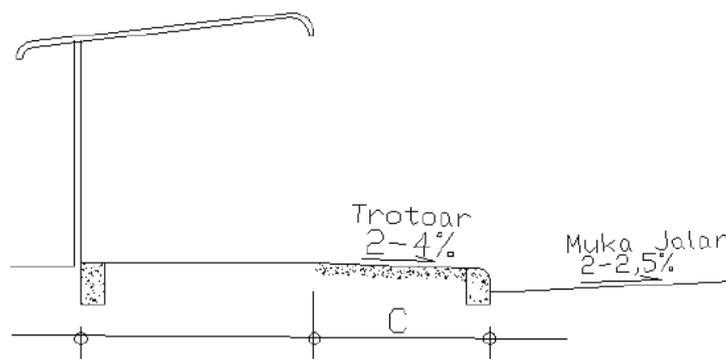
**Gambar 2.4** Trotoar dengan Rumija dibatasi bangunan/pertokoan

Sumber: Spesifikasi Trotoar SK SNI S-03-1990-1

### 3) Trotoar pada pemberhentian Bis/Angkot

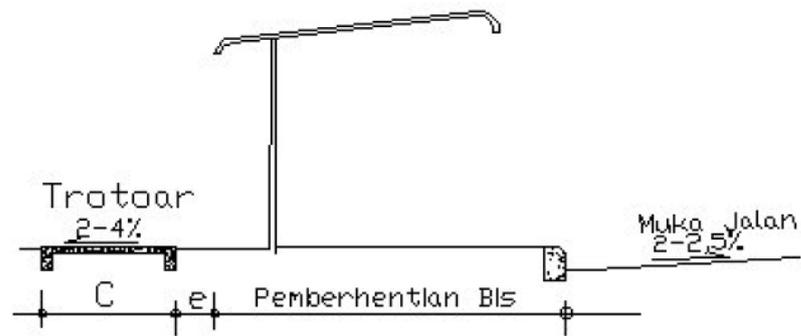
Trotoar pada pemberhentian bis/angkot di bedakan menjadi 2(dua) yakni:

- di depan pemberhentian bis/angkot.
- di belakang pemberhentian bis/Angkot.



**Gambar 2.5** Trotoar di depan tempat Pemberhentian Bis/Angkot

Sumber: Spesifikasi Trotoar SK SNI S-03-1990-1



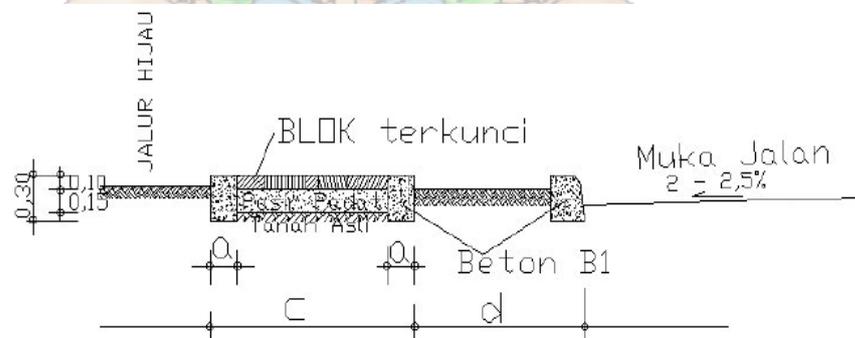
**Gambar 2.6** Trotoar di belakang tempat Pemberhentian Bis/Angkot

Sumber:Spesifikasi Trotoar SK SNI S-03-1990-1

### 2.5.2 Contoh Konstruksi Trotoar

#### 1) Blok terkunci

Spesifikasi trotoar dengan konstruksi blok terkunci adalah sebagai berikut:

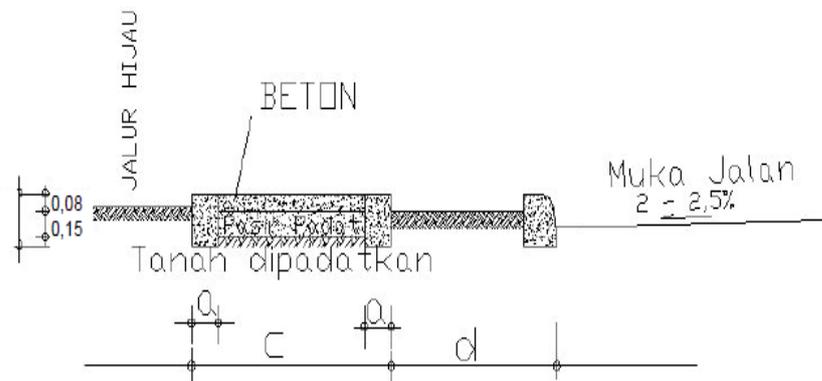


**Gambar 2.7** Konstruksi Trotoar Blok Terkunci

Sumber:Spesifikasi Trotoar SK SNI S-03-1990-1

#### 2) Beton

Spesifikasi trotoar dengan konstruksi beton adalah sebagai berikut:

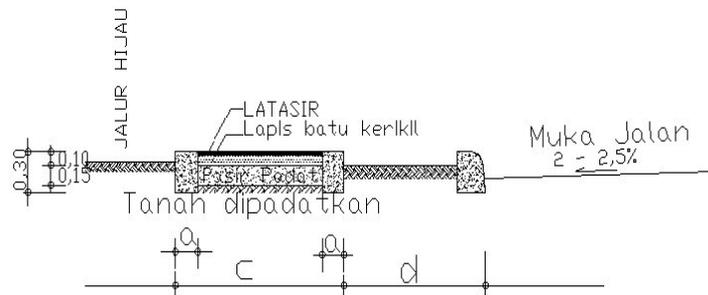


**Gambar 2.8** Konstruksi Trotoar Beton

Sumber: Spesifikasi Trotoar SK SNI S-03-1990-1

### 3) Perkerasan Beraspal.

Spesifikasi trotoar dengan konstruksi perkerasan beraspal adalah sebagai berikut:



**Gambar 2.9** Konstruksi Trotoar Permukaan Aspal

Sumber: Spesifikasi Trotoar SK SNI S-03-1990-1

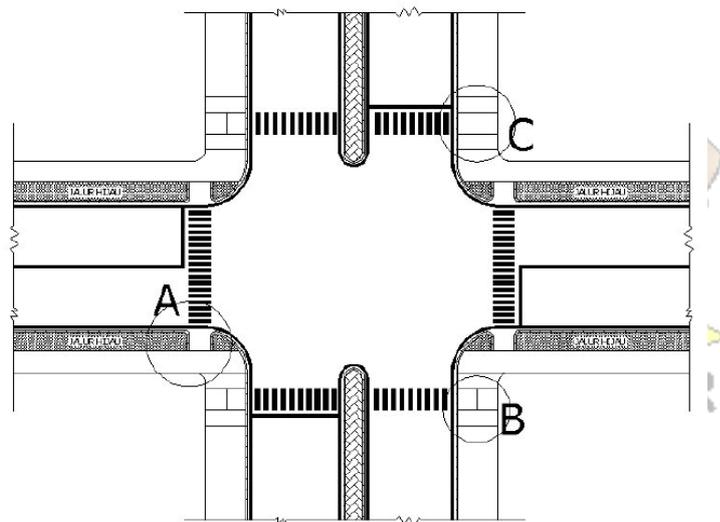
### 2.5.3 Pelandaian Trotoar

Pada tempat-tempat penyeberangan pejalan kaki, jalan masuk (akses) dengan atau tanpa jalur fasilitas perlu di buat pelandaian. Pada Gambar di bawah ini, di bedakan pelandaian trotoar antara lain:

- a) pada penyeberangan zebra cross, dimana Trotoar dilengkapi jalur fasilitas.
- b) pada penyeberangan zebra cross, dimana Trotoar tidak dilengkapi jalur fasilitas.
- c) Pada penyeberangan zebra cross yang juga merupakan akses persil. Kostruksi pelandaian ini, dapat juga dipakai untuk akses persil saja.

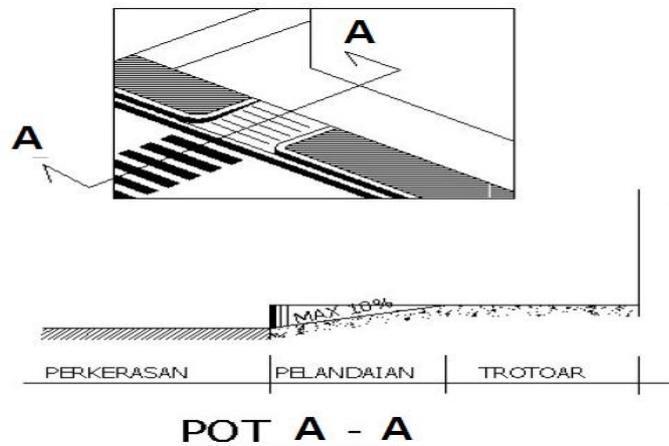
Fungsi pelandaian ini adalah:

- 1) Untuk memfasilitasi perubahan tinggi secara baik,
- 2) Untuk memfasilitasi pejalan kaki yang menggunakan kursi roda atau membawa tas besar pembawa barang beroda.



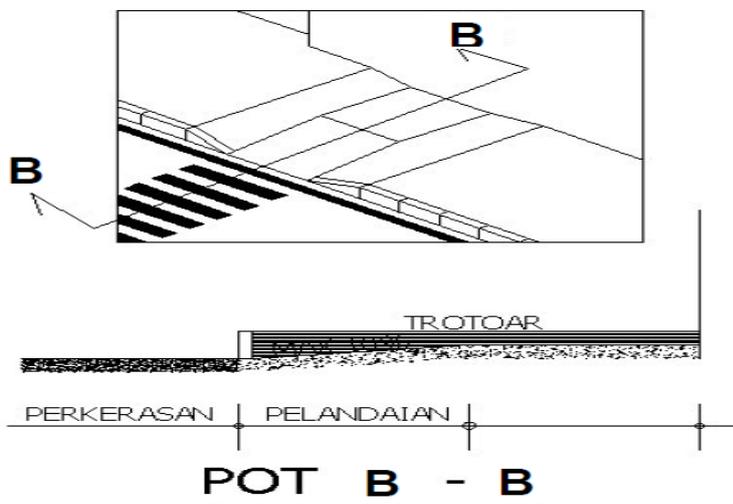
**Gambar 2.10** Trotoar di persimpangan dan ditempat-tempat lain yang memerlukan pelandaian.

Sumber: Spesifikasi Trotoar SK SNI S-03-1990-1



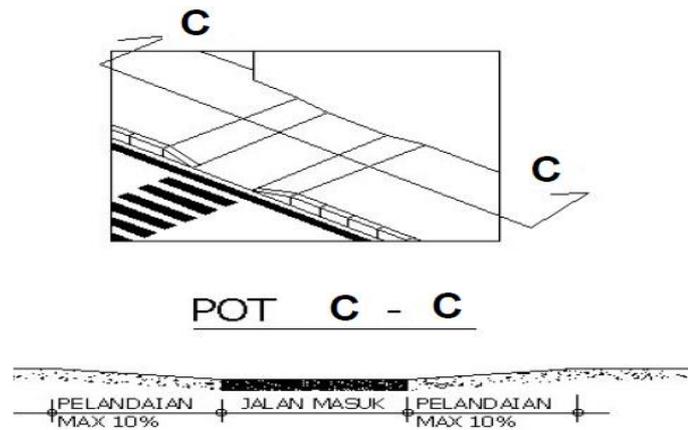
**Gambar 2.11** Detail konstruksi Pelandaian trotoar berjalan hijau atau berjalan fasilitas pada pertemuan dengan tempat penyeberangan pejalan kaki.

Sumber: Spesifikasi Trotoar SK SNI S-03-1990-1



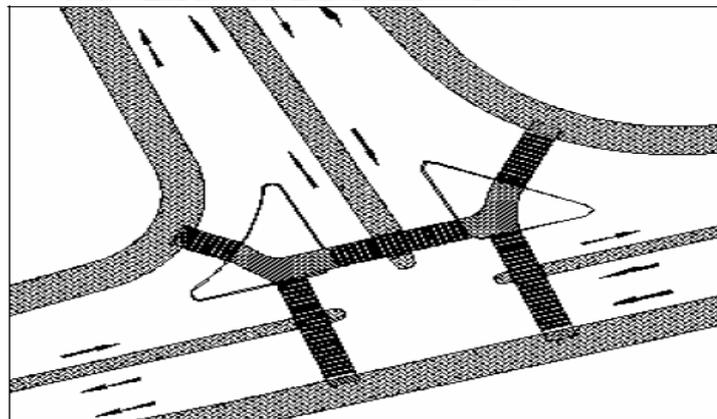
**Gambar 2.12** Detail Konstruksi Pelandaian trotoar tanpa jalur fasilitas pada pertemuan dengan tempat penyeberangan pejalan kaki. Konstruksi ini dipakai pada kerb yang tinggi.

Sumber: Spesifikasi Trotoar SK SNI S-03-1990-1



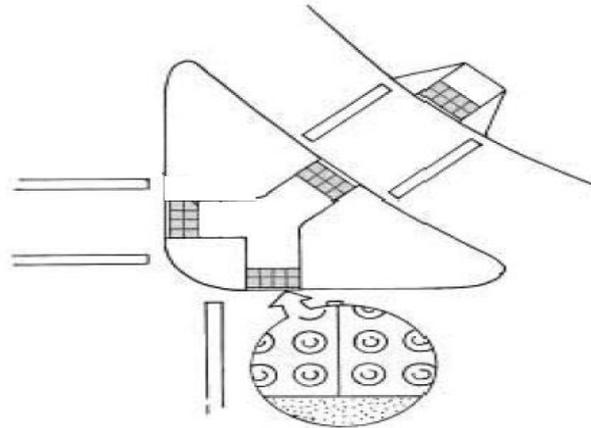
**Gambar 2.13**Detail Konstruksi Pelandaian trotoar pada pertemuan dengan jalan masuk dari tempat penyeberangan pejalan kaki.

Sumber: Spesifikasi Trotoar SK SNI S-03-1990-1



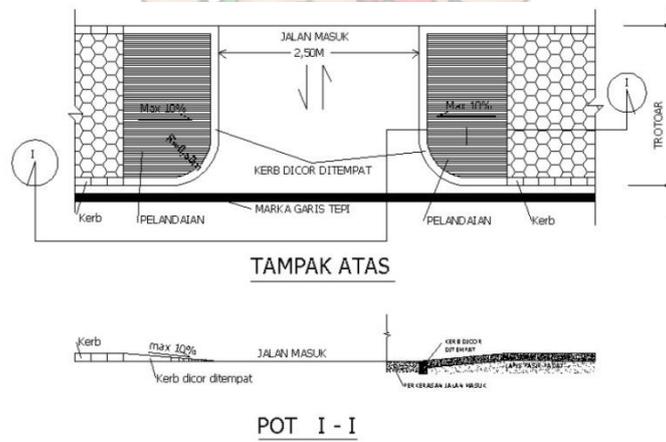
**Gambar 2.14** Pelandaian Pada Sudut Jalan

Sumber: Spesifikasi Trotoar SK SNI S-03-1990-1



Gambar 2.15 Pelandaian pada Sudut Jalan dengan Pemakaian Tekstur Bulat Ubin Peringatan

Sumber: Spesifikasi Trotoar SK SNI S-03-1990-1



Gambar 2.16 Detail pelandaian pada jalan masuk (untuk kendaraan) ke persil yang berpotongan dengan Trotoar.

Sumber: Spesifikasi Trotoar SK SNI S-03-1990-1

## 2.6 Penyimpangan Kondisi Trotoar

$$\text{Indeks (\%)} = (\text{Luas penyimpangan/Luas Trotoar}) \times 100 \dots \dots \dots (2.2)$$

### 1. Luas Trotoar

Luas trotoar dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$= \text{Panjang total trotoar} \times \text{Lebar trotoar}$$

### 2. Lebar Trotoar

Lebar trotoar dapat dihitung dengan persamaan sebagai berikut:

$$= \frac{\text{Lebar standar} - \text{Lebar eksisting}}{\text{Lebar Trotoar}} \times 100\%$$

### 3. Tinggi Trotoar

Tinggi trotoar dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$= \frac{\text{Tinggi standar} - \text{Tinggi eksisting}}{\text{Tinggi Trotoar}} \times 100\%$$

### 4. Kebebasan Samping

Kebebasan samping trotoar dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$= \frac{K. \text{samping standar} - K. \text{samping eksisting}}{K. \text{samping standar}} \times 100\%$$

### 5. Kebebasan Jalur Lalu Lintas

Kebebasan jalur lalu lintas trotoar dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$= \frac{KJLL. \text{standar} - KJLL \text{ eksisting}}{KJLL \text{ standar}} \times 100\%$$

### 6. Jalur Distabilitas

Jalur distabilitas trotoar dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$= \frac{\text{Panjang trotoar} - \text{Panjang distabilitas eksisting}}{\text{Panjang rotoar}} \times 100\%$$

### Interval Penilaian

Indeks 0% - 20% : Sangat Baik

Indeks 21% - 40% : Baik

Indeks 41% - 60% : Cukup

Indeks 61% - 80% : Kurang

Indeks 81% - 100% : Sangat Kurang

## 2.7 Jenis-jenis penyebrangan

### a. Zebra Crossing

Zebra cross merupakan tempat penyeberangan di jalan yang diperuntukkan bagi pejalan kaki yang akan menyeberang jalan, dinyatakan dengan marka jalan berbentuk garis membujur berwarna putih dan hitam. Sekitar zebra cross terdapat larangan parkir agar pejalan kaki yang akan menyeberang dapat terlihat oleh pengemudi kendaraan di jalan. Pejalan kaki yang berjalan di atas zebra cross mendapatkan prioritas terlebih dahulu.



### b. Pelican Crossing

Pelican Crossing adalah penyeberangan pejalan kaki yang dikontrol lampu lalu lintas dan dioperasikan oleh pejalan kaki. Dimana pejalan kaki harus menekan tombol untuk meminta “waktu hijau” pada pengendara kendaraan sehingga pengendara kendaraan berhenti dan pejalan kaki dapat menyebrangi jalan.



c. Toucan Crossing

Toucan Crossing berasal dari kata two-can crossing yang berarti keduanya bisa menyebrang. Penyeberangan ini dikhususkan untuk pejalan kaki dan pengguna sepeda untuk dapat menyebrangi jalan. Tipe penyeberangan ini sama dengan pelican crossing dimana penyebrang Harus menekan tombol untuk meminta “lampu hijau” kepada pengguna jalan.



d. Jembatan penyeberangan orang

Jembatan penyeberangan orang adalah fasilitas pejalan kaki untuk menyebrangi jalan yang ramai dan lebar atau menyebrangi jalan tol dengan

menggunakan jembatan, sehingga orang dan lalu lintaskendaraan dipisah secara fisik.

