

LAPORAN DESAIN

**PERBAIKAN  
KONEKTIVITAS  
DAN PENINGKATAN  
KENYAMANAN  
PEJALAN KAKI  
DI PUSAT KOTA MEDAN**



**ITDP**

Institute for Transportation  
& Development Policy



## LAPORAN AKHIR

Proyek ini merupakan bagian dari International Climate Initiative (IKI).

The German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety (BMUB) mendukung inisiatif ini atas dasar keputusan yang diadopsi oleh German Bundestag.

### Dikeluarkan oleh

Institute for Transportation Development and Policy (ITDP)

### Alamat kantor

Jalan Johar No 20, Lantai 5, Menteng, Jakarta 10340

### Penulis

Ria Roida Minarta

### Kontributor

Yoga Adiwinartha, Facla Sufa, Ciptaghani Antasaputra, Hanna Pertiwi, Nisa Suhendar

### Foto

Foto-foto yang ada pada laporan ini adalah milik

ITDP dan Karl Fjellstrom & Xiaomei Duan from Far East BRT (fareastbrt.com)

### Dicetak dan didistribusikan oleh

Institute for Transportation Development and Policy (ITDP)

Jakarta, Maret 2017



Supported by:

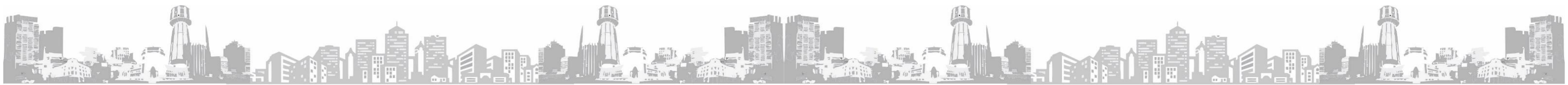


Federal Ministry  
for the Environment, Nature Conservation,  
Building and Nuclear Safety

based on a decision of the German Bundestag

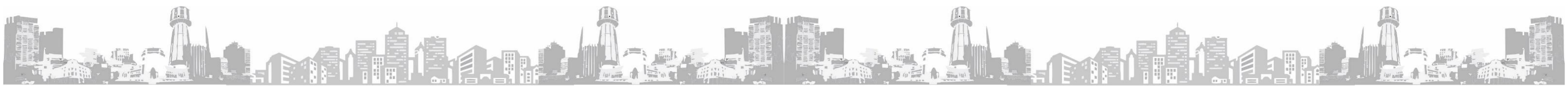
## Daftar Isi

<b>1. Pendahuluan.....</b>	<b>1</b>		
1.1. Latar belakang proyek.....	1		
1.2. Obyektif.....	1		
1.3. Cakupan area.....	1		
<b>2. Kondisi Eksisting .....</b>	<b>3</b>		
2.1. <i>Good practices</i> fasilitas pejalan kaki di Medan .....	4		
2.2. Permasalahan fasilitas pejalan kaki di Medan.....	6		
<b>3. Konsep Desain Perbaikan Fasilitas Pejalan Kaki .....</b>	<b>11</b>		
3.1. Ruang pejalan kaki yang menerus .....	14		
3.1.1. Ruang gerak pejalan kaki yang memadai.....	15		
3.1.2. Jalur pemandu bagi penyandang disabilitas .....	16		
3.1.3. <b>Prinsip peletakkan penghijauan dan utilitas</b> .....	<b>17</b>		
3.1.4. <b><i>Curb</i></b> .....	<b>17</b>		
3.1.5. <b><i>Ramp</i></b> untuk pejalan kaki .....	<b>18</b>		
3.1.6. <b>Desain <i>driveway</i></b> .....	<b>18</b>		
3.2. Perbaikan fasilitas penyeberangan .....	26		
3.3. Perbaikan persimpangan .....	29		
3.4. Muka bangunan aktif .....	39		
3.5. Detail Desain Perbaikan Fasilitas Pejalan Kaki di Pusat Kota Medan .....	41		
<b>4. Tipologi Desain.....</b>	<b>44</b>		
4.1. Klasifikasi trotoar berdasarkan lebar jalan.....	45		
4.2. Template trotoar.....	47		
4.3. Penampang jalan.....	48		
<b>5. Justifikasi Jumlah Lajur .....</b>	<b>54</b>		
<b>6. Manajemen Parkir.....</b>	<b>57</b>		
<b>7. Estimasi Anggaran Biaya .....</b>	<b>61</b>		
<b>8. Usulan Pengembangan.....</b>	<b>63</b>		
8.1. Peneduh .....	63		
8.2. Perbaikan trotoar yang dilakukan di seluruh jaringan jalan.....	63		
<b>9. Ringkasan dan Rekomendasi.....</b>	<b>64</b>		
9.1. Ringkasan.....	64		
9.2. Rekomendasi.....	64		



## Glosarium

ITDP	Institute for Transportation and Development Policy
INDII	Indonesia Infrastructure Initiative
ICI	International Climate Initiative
BRT	Bus Rapid Transit
NMT	Non Motorized Transport
TOD	Transit Oriented Development
JPO	Jembatan Penyeberangan Orang





## 1. Pendahuluan

### 1.1. Latar belakang proyek

*Institute for Transportation and Development Policy (ITDP)* adalah sebuah lembaga non-profit yang berdiri sejak tahun 1985 dan berpusat di New York. ITDP memiliki fokus utama untuk menciptakan transportasi yang berkelanjutan di kota-kota di dunia. Di Indonesia, ITDP memberikan bantuan teknis kepada pemerintah DKI Jakarta dan pemerintah Kota Medan terkait *Bus Rapid Transit (BRT)*, *Transit Oriented Development (TOD)*, *bike sharing*, sistem parkir, dan perbaikan ruang pejalan kaki.

Pada tahun 2015, ITDP Indonesia terlibat dalam sebuah proyek yang didanai oleh ICI (*International Climate Initiative*) dengan nama proyek *Reducing Emissions through Integration and Optimization of Public Transport in Indonesia*. Melalui proyek ini, ITDP bekerja sama dengan Bappenas, Kementerian Perhubungan, dan beberapa pemerintah kota untuk mempromosikan dan mengimplementasikan strategi “*avoid*” dan “*shift*” untuk sistem transportasi perkotaan dalam bentuk bantuan teknis untuk perencanaan sistem transportasi berkelanjutan di Jakarta, Medan, dan salah satu kota besar lainnya. Salah satu bantuan teknis tersebut adalah memberikan bantuan strategi pelengkap dalam hal *Non-Motorised Transport (NMT)*, seperti pedoman perbaikan fasilitas pejalan kaki dan pedoman desain *bike sharing*, serta *Transport Demand Management (TDM)* meliputi manajemen parkir dan kendaraan.

Saat ini ITDP merasa sudah saatnya kota-kota besar di Indonesia, seperti Medan, melakukan perbaikan fasilitas pejalan kaki karena merupakan salah satu aspek penting dari transportasi berkelanjutan. Berjalan kaki adalah aktivitas yang menyenangkan dan produktif apabila di sepanjang jalur pejalan kaki terdapat bangunan yang aktif atau area menarik yang didukung dengan fasilitas pejalan kaki yang aman dan nyaman. Namun pada kenyataannya, banyak sekali kota-kota besar di Indonesia lebih mengutamakan ruang untuk kendaraan bermotor daripada ruang bagi para pejalan kaki. Untuk itu, sudah saatnya kota-kota besar di Indonesia memperbaiki fasilitas bagi pejalan kaki sehingga nantinya banyak orang yang lebih nyaman untuk berjalan kaki daripada menggunakan kendaraan pribadi, terutama untuk perjalanan pendek mereka.

### 1.2. Obyektif

Obyektif dari laporan ini adalah bantuan teknis untuk perencanaan sistem transportasi berkelanjutan dalam bentuk rekomendasi konsep dan desain untuk perbaikan fasilitas pejalan kaki di Kota Medan. Hal ini didasarkan pada kondisi eksisting Kota Medan yang kurang dalam kualitas dan kuantitas fasilitas pejalan kaki. ITDP menilai sudah saatnya Kota Medan melakukan perbaikan fasilitas pejalan kaki untuk menciptakan aksesibilitas yang lebih tinggi dan menarik orang untuk berjalan kaki sehingga dapat mengurangi penggunaan kendaraan pribadi.

### 1.3. Cakupan area

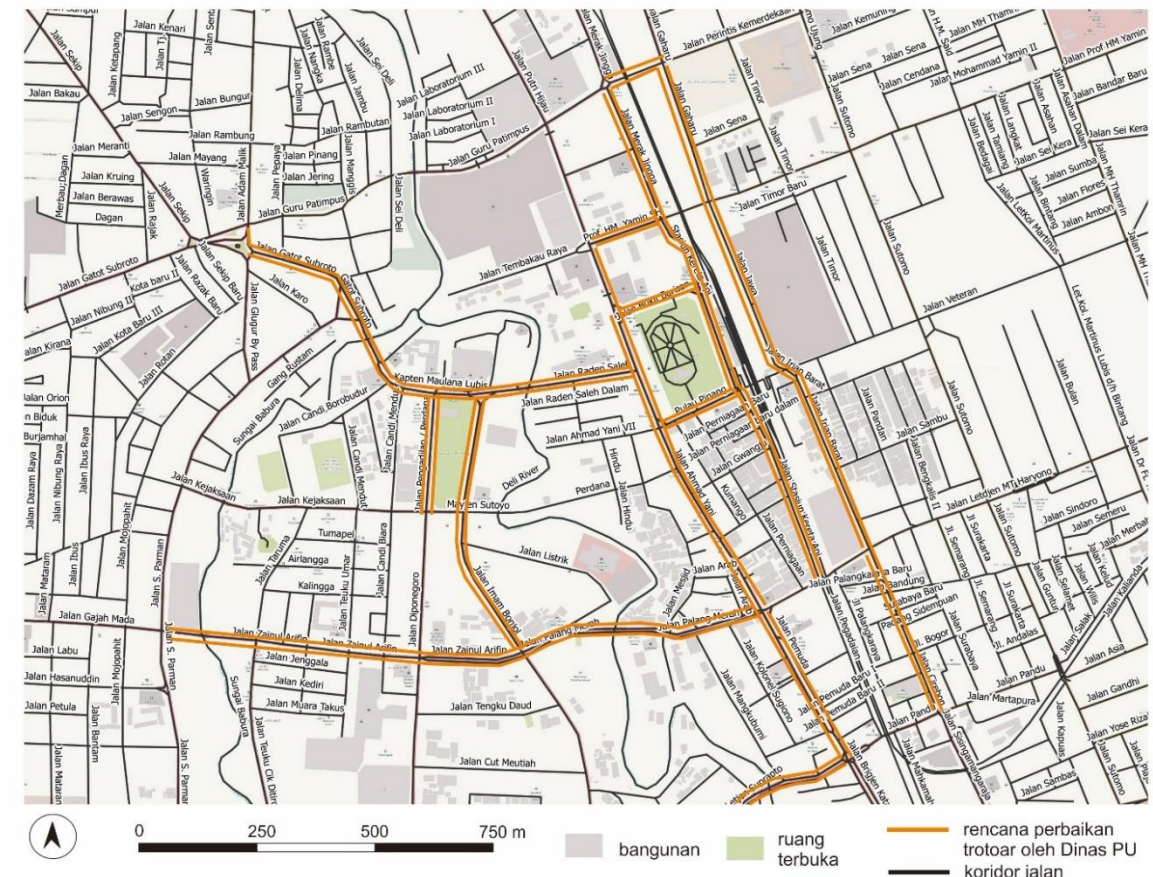
Cakupan area desain perbaikan fasilitas pejalan kaki pada laporan ini adalah:

- Konsep dan desain fasilitas pejalan kaki untuk area Pusat Kota Medan
- Tipologi desain trotoar untuk area Pusat Kota Medan
- Rekomendasi justifikasi lajur jalan
- Rekomendasi manajemen parkir

Pada tahun 2017 ini, Dinas Bina Marga Kota Medan berencana memperbaiki 13 ruas jalan di Pusat Kota Medan, yang meliputi:

**Tabel 1. 1** Daftar nama jalan yang menjadi prioritas Dinas PU untuk diperbaiki

No.	Nama Jalan	No.	Nama Jalan
1	Jl. A. Yani	8	Jl. Palang Merah
2	Jl. Perintis Kemerdekaan, Jl. Gaharu, Jl. Putri Merak Jingga	9	Jl. Jend. Sudirman, Jl. Letjen Suprpto
3	Jl. Gatot Subroto (simp. Bundaran SIB), Jl. Kapten Maulana Lubis, Jl. Raden Saleh	10	Jl. Sta. Kereta Api,
4	Jl. S. Parman	11	Jl. Jawa, Jl. Irian Barat
5	Jl. KH Zainul Arifin	12	Jl. Pemuda
6	Kawasan Merdeka Walk	13	Jl. Cirebon
7	Jl. Pengadilan, Jl. Imam Bonjol		



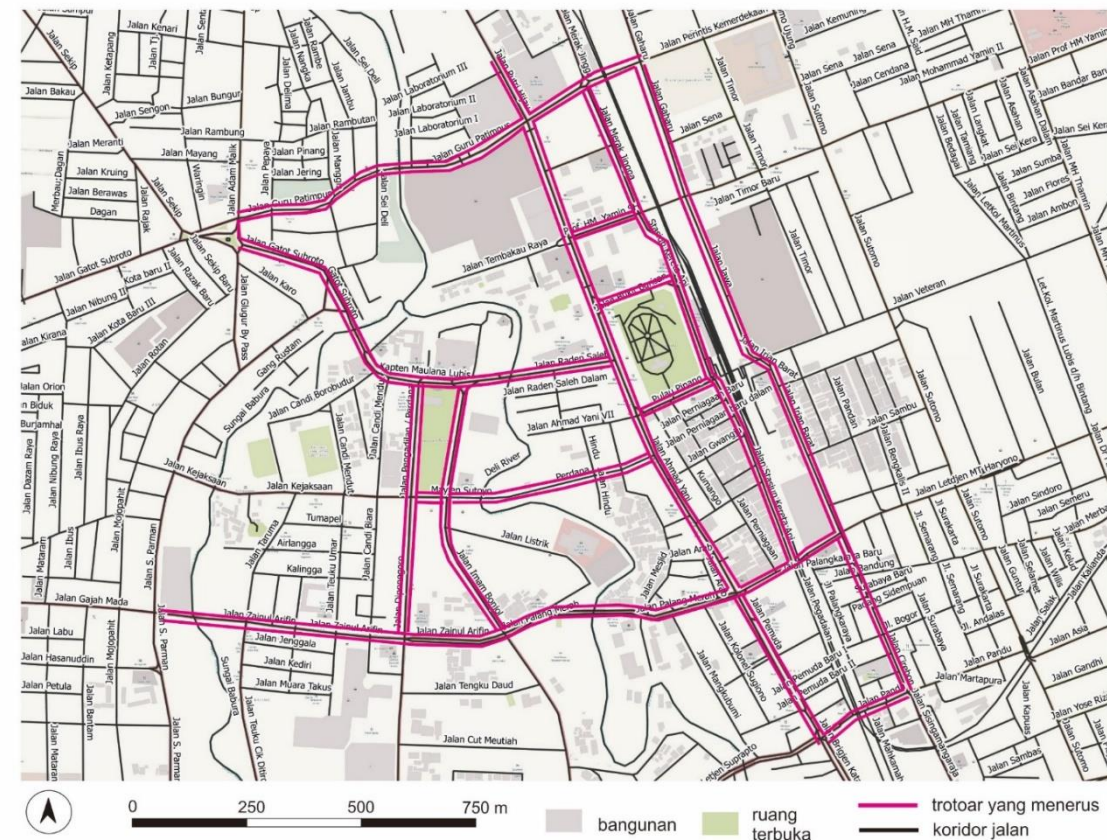
**Gambar 1. 1** Peta koridor jalan yang menjadi prioritas Dinas PU untuk diperbaiki



Sedangkan cakupan area perbaikan fasilitas pejalan kaki yang direkomendasikan ITDP meliputi:

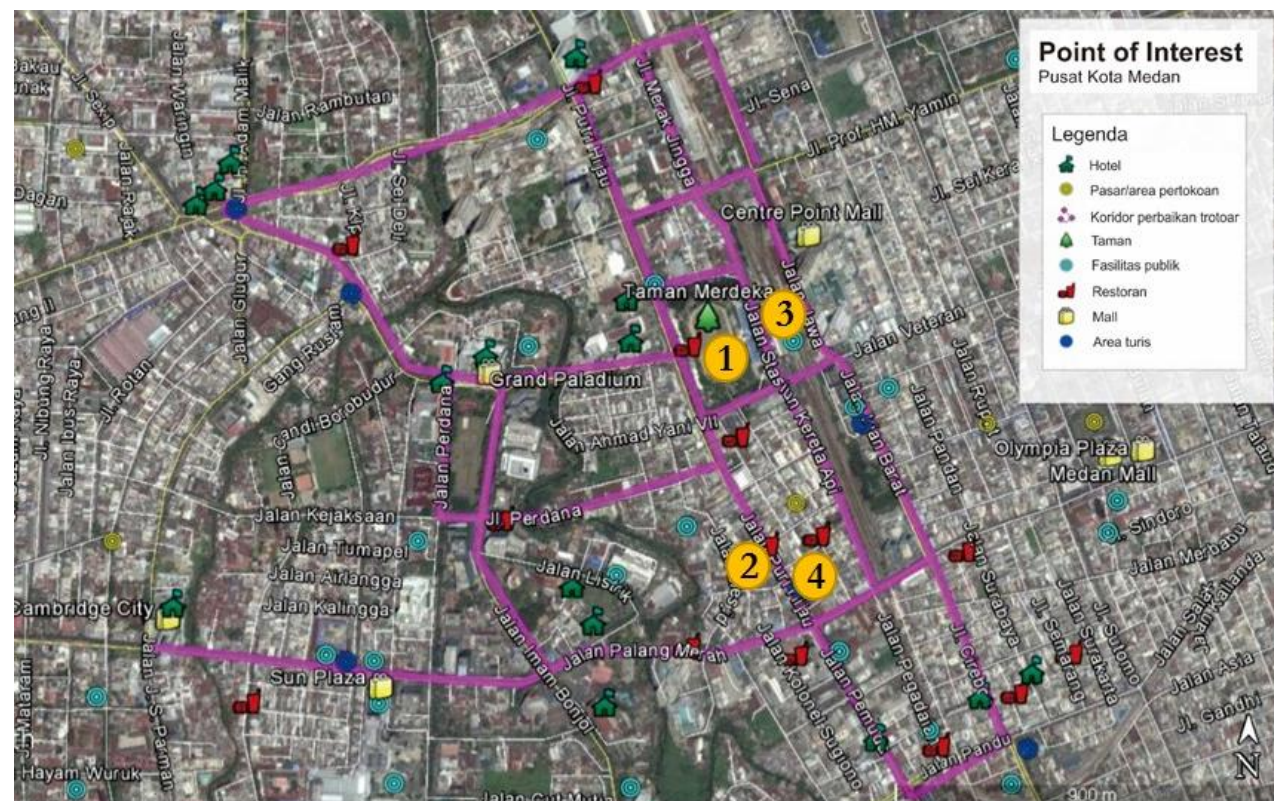
**Tabel 1. 2** Daftar nama jalan yang direkomendasikan ITDP untuk diperbaiki

No.	Nama Jalan	No.	Nama Jalan
1	Jl. Perintis Kemerdekaan	10	Jl. Jawa, Jl. Irian Barat
2	Jl. A. Yani	11	Jl. Pemuda
3	Jl. Gaharu	12	Jl. Cirebon
4	Jl. Putri Merak	13	Jl. Pandu
5	Jl. Gatot Subroto (simp. Bundaran SIB), Jl. Kapten Maulana Lubis, Jl. Raden Saleh	14	Jl. MT Haryono
6	Jl. KH Zainul Arifin	15	Jl. Perdagangan
7	Jl. Pengadilan, Jl. Imam Bonjol	16	Jl. Balaikota
8	Jl. Palang Merah	17	Jl. Putri Hijau
9	Jl. Sta. Kereta Api		



Koridor-koridor jalan ini direkomendasikan ITDP karena perbaikan fasilitas pejalan kaki tidak dapat dilakukan setengah-setengah (terputus pada suatu segmen jalan), melainkan harus menerus. Selain itu, koridor-koridor ini juga membentuk satu jaringan pejalan kaki yang saling terhubung antar *point of interest*.

**Gambar 1. 2** Peta koridor jalan yang menjadi prioritas Dinas PU untuk diperbaiki



1. Merdeka Walk



2. Restoran Tip Top



3. Stasiun Kereta Api Medan



4. Rumah Besar Tjong A Fie

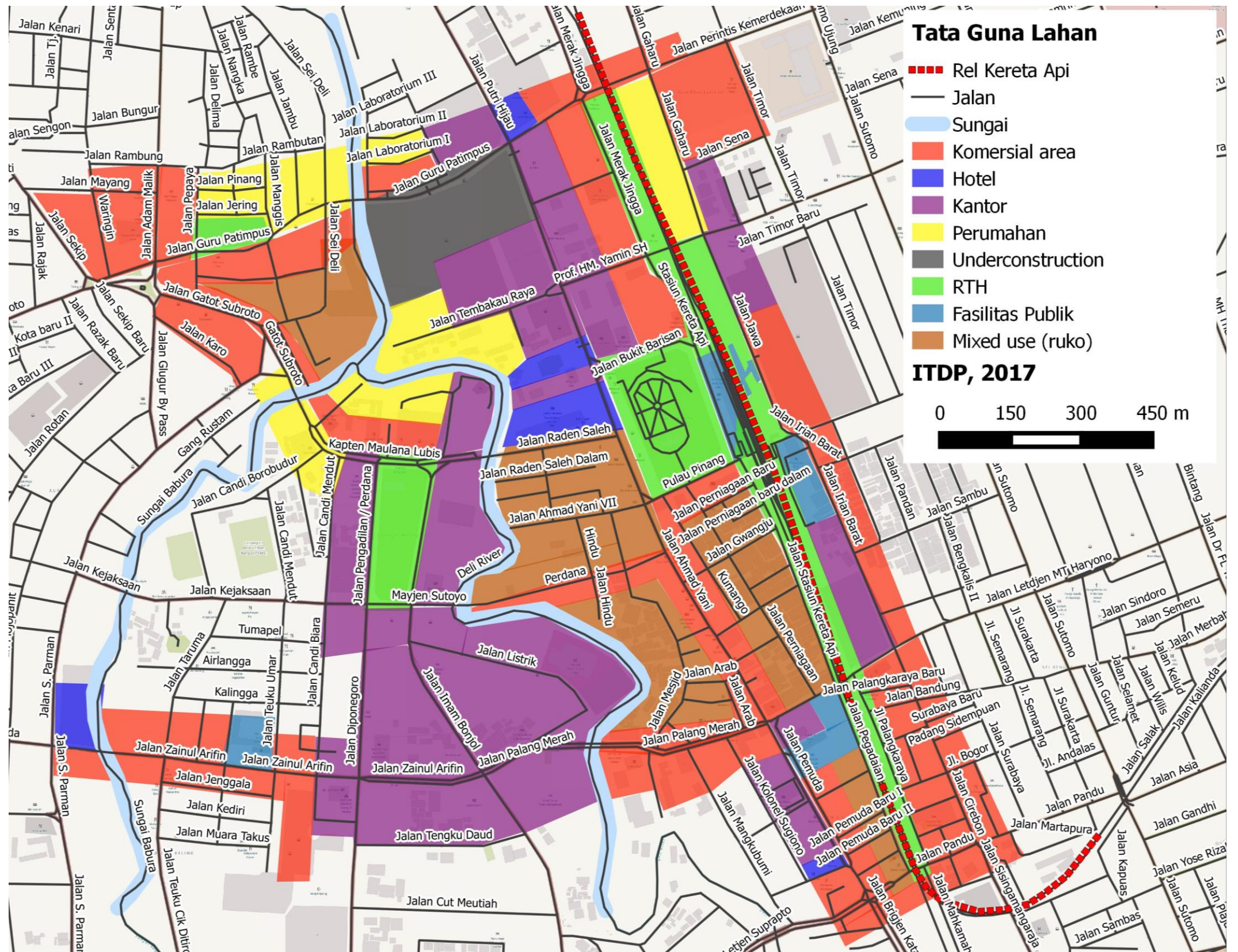
**Gambar 1. 3** Peta Persebaran *Point of Interest* di Pusat Kota Medan



## 2. Kondisi Eksisting

Bangunan di Pusat Kota Medan memiliki fungsi bangunan yang aktif yang mampu menarik pengunjung untuk datang beraktifitas di dalamnya. Mayoritas fungsi bangunan pada Pusat Kota Medan adalah bangunan komersial, seperti restoran, pertokoan, Mall, dan lainnya, serta ruko dan perkantoran sehingga mampu menarik pengunjung untuk beraktifitas. Di Kota Medan, walaupun terdapat beberapa ruko pada beberapa ruas jalan, perumahan penduduk biasanya terletak di luar area pusat kota sehingga pada pagi hari mayoritas pergerakan orang adalah menuju pusat kota dan pada sore hari sebaliknya.

Walaupun sebagian besar perumahan berada di luar pusat kota, namun mengingat Pusat Kota Medan yang tidak terlalu luas, maka aktivitas di luar dan dalam pusat kotanya sendiri dari suatu tempat ke tempat lain dapat dilakukan dengan berjalan kaki. Namun saat ini, aktivitas di dalam pusat kota untuk berpindah dari suatu tempat ke tempat lain masih sering dilakukan dengan menggunakan betor, sepeda motor, mobil, dan angkot. Hal ini dikarenakan kondisi fasilitas pejalan kaki yang kurang nyaman, seperti trotoar yang tidak menerus, trotoar yang digunakan untuk parkir kendaraan, trotoar yang memiliki muka bangunan pasif tidak menarik bagi pejalan kaki walaupun fungsi bangunannya aktif, dan tidak adanya peneduh mengingat kondisi cuaca di Kota Medan cukup panas untuk kesehariannya. Untuk itu, di dalam Pusat Kota Medan dibutuhkan fasilitas pejalan kaki untuk memfasilitasi seluruh pergerakan orang di dalamnya.



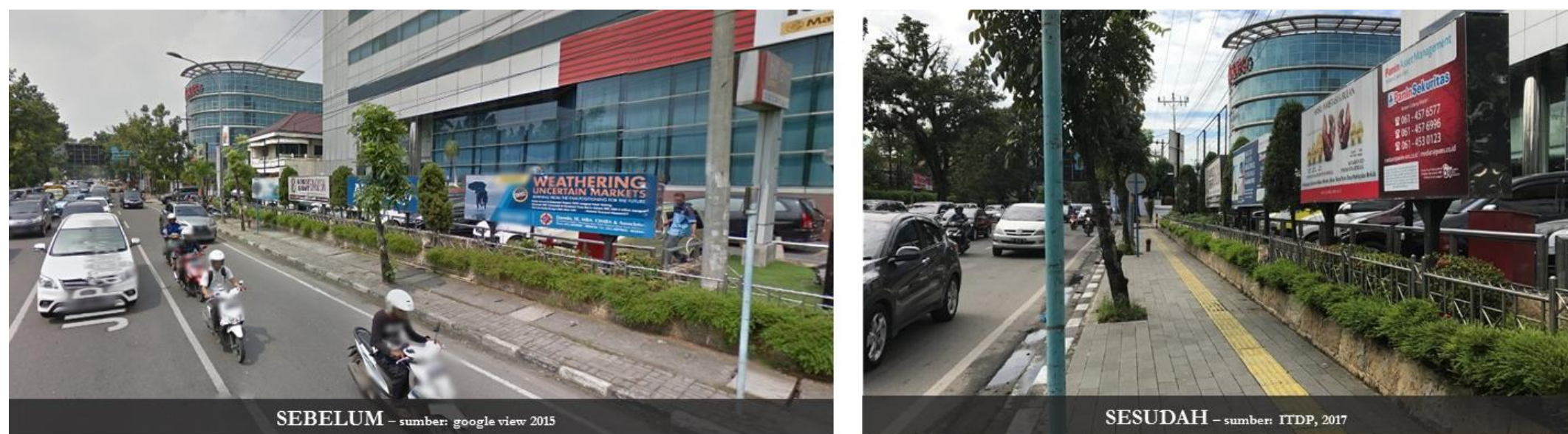
Gambar 2. 1 Peta tata guna lahan Pusat Kota Medan



Walaupun sebagian besar trotoar di Kota Medan masih belum nyaman untuk pejalan kaki, pada tahun 2016 hingga saat ini, pemerintah Kota Medan mulai melakukan perbaikan trotoar di beberapa koridor jalan dengan mengadopsi rekomendasi desain INDII (*Indonesia Infrastructure Initiative*) tahun 2015 yang bertema *Road Safety*. Perbaikan-perbaikan tersebut belum mencakup keseluruhan koridor jalan di Pusat Kota Medan dan keseluruhan elemen yang menjadi bagian penting untuk pejalan kaki, karena pada kenyataannya masih terdapat beberapa penghambat pada jalan yang sudah diperbaiki tersebut seperti pohon, tiang, dan lainnya. Namun dari perbaikan ini terlihat usaha Pemerintah Kota Medan untuk membenahan fasilitas pejalan kaki untuk memfasilitasi warganya beraktivitas yang dapat diapresiasi dari beberapa *good practices* yang telah diaplikasikan.

## 2.1. *Good practices* fasilitas pejalan kaki di Medan

- Ruang untuk penempatan utilitas yang sejajar dan peletakkan ubin pembantu penyandang cacat



**Gambar 2. 2** Foto sebelum dan sesudah perbaikan dengan desain *safety road* dari INDII (lokasi: Jalan Imam Bonjol, Medan)

Pembenahan trotoar yang dilakukan ini memperlihatkan beberapa perbaikan yang cukup signifikan, terlihat dari adanya ubin pemandu penyandang cacat yang menerus, penutupan drainase dengan *paving block*, dan peletakkan utilitas yang sejajar di sepanjang trotoar. Hal ini sangat menguntungkan pejalan kaki. Adanya ubin pemandu yang menerus sangat membantu penyandang cacat agar dapat berjalan di trotoar dengan arah yang benar dan aman, sedangkan penempatan utilitas dan penghijauan yang sejajar di sepanjang trotoar sangat menguntungkan bagi pejalan kaki sehingga tidak ada penghambat bagi orang yang berjalan. Namun, pada koridor jalan yang trotoarnya belum diperbaiki, masih banyak ditemukan utilitas dan penghijauan yang berdiri tegak di tengah-tengah trotoar ataupun memonopoli seluruh perkerasan trotoar.

- Pulau penyeberangan

Pada Jalan Jawa terdapat sebuah pulau penyeberangan yang dapat membantu pejalan kaki untuk menyeberang jalan yang cukup lebar dengan dua arah lalu lintas. Keberadaan pulau penyeberangan ini berguna bagi pejalan kaki untuk berhenti sejenak untuk melihat arah kendaraan sebaliknya dan menunggu saat lampu lalu lintas kendaraan bermotor berwarna hijau sehingga pejalan kaki dapat menyeberang dengan aman.

Pulau penyeberangan pada persimpangan ini sudah memiliki marka yang jelas dan elevasi yang sama dengan jalan. Kesamaan elevasi ini dapat memudahkan pejalan kaki untuk berjalan karena pejalan kaki tidak perlu naik-turun akibat adanya pembagi jalan (*divider*). Namun pulau penyeberangan ini kurang aman karena kurang dilengkapi dengan lampu lalu lintas untuk pejalan kaki dan garis berhenti untuk kendaraan bermotor sebagai penanda adanya prioritas untuk pejalan kaki.



**Gambar 2. 3** Pulau penyeberangan pada Jalan Jawa, Medan



- Peneduh dan muka bangunan aktif



**Gambar 2. 4** Arcade pada Jalan A. Yani, Medan

Di sepanjang Jalan A. Yani (area Kesawan), terdapat ruang pejalan kaki dengan peneduh menerus yang dibangun berdampingan dengan bangunan pada salah satu atau kedua sisinya. Peneduh ini lebih dikenal dengan istilah *arcade* dalam dunia arsitektur. *Arcade* memiliki fungsi sama seperti peneduh lainnya, yaitu untuk melindungi pejalan kaki dari cuaca buruk, baik hujan ataupun panas matahari.

Peneduh berupa *arcade* seperti di Jalan A. Yani ini biasanya dibangun di area pertokoan. Namun, banyak toko di Jalan A. Yani yang tutup dan menjadi bangunan terbengkalai. Jika, fungsi bangunan dihidupkan kembali dan setiap tokonya memanjakan pejalan kaki dengan pemandangan dalam toko yang berlapis kaca jendela transparan, tentu Jalan A. Yani ini akan ramai dengan pejalan kaki. Jenis *arcade/veranda* dapat dibangun di sepanjang trotoar di Pusat Kota Medan terutama yang menghubungkan area komersial.

- Penyempitan radius belok pada persimpangan



**Gambar 2. 5** Persimpangan Jalan P. Diponegoro dan Jalan R A. Kartini

Sebelum mengadopsi desain *road safety* dari INDII, persimpangan pada Jalan P. Diponegoro dan Jalan RA Katini memiliki radius belok yang cukup besar, sehingga membuat kendaraan dapat berkecepatan tinggi saat belok dan orang menyeberang dari satu sisi ke sisi lain menjadi cukup jauh. Namun, setelah pemerintah Kota Medan memperbaiki persimpangan ini dan mengadopsi desain tersebut, radius belok persimpangan ini dibuat lebih kecil dan trotoar diperluas hingga radius tersebut. Hal ini sangat menguntungkan bagi pejalan kaki. Penyeberangan yang lebih pendek dan kecepatan kendaraan yang melambat merupakan efek dari kecilnya radius belok akan membuat aman pejalan kaki untuk menyeberang.



## 2.2. Permasalahan fasilitas pejalan kaki di Medan

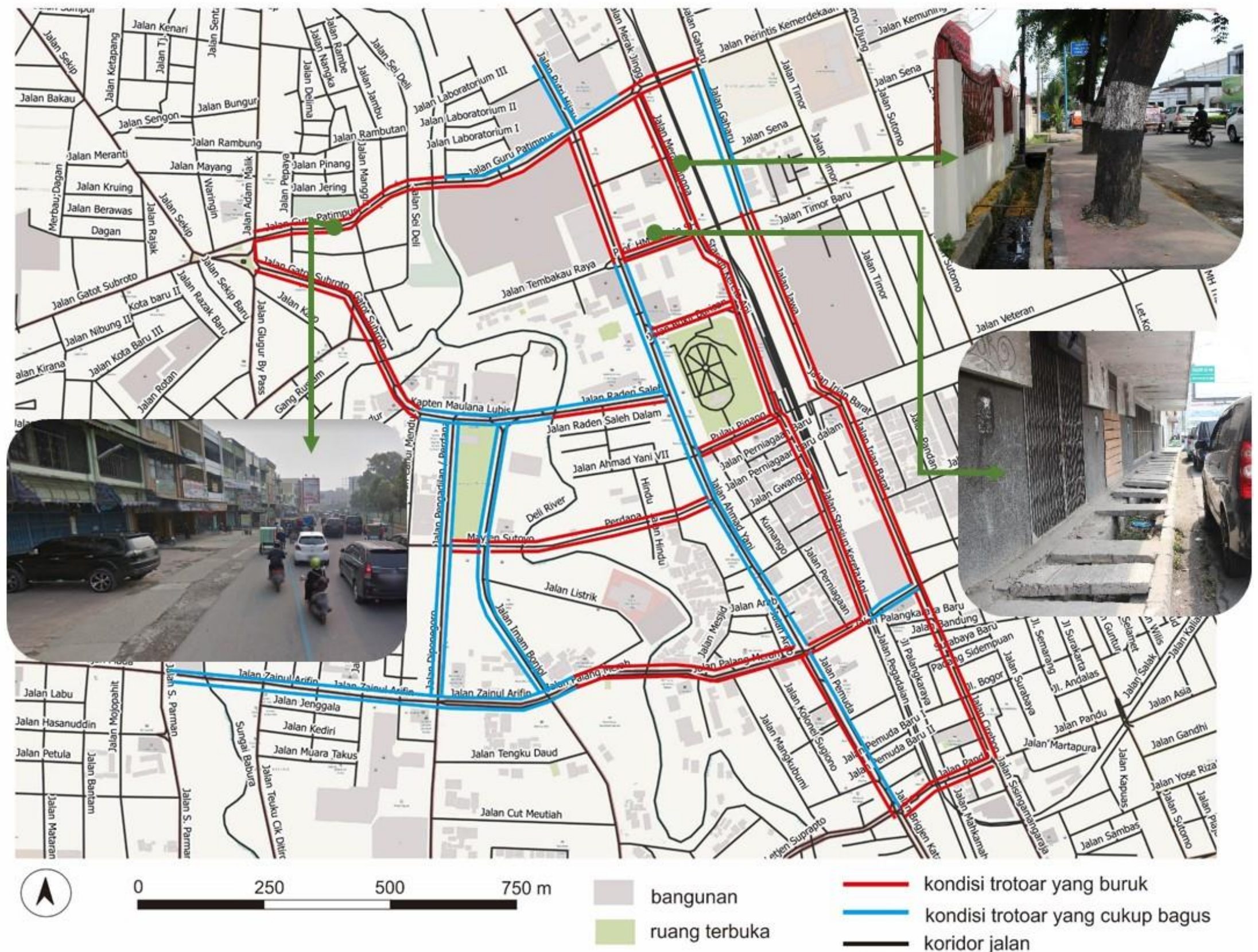
- Ketidaksediaan fasilitas pejalan kaki yang memadai

Pada kondisi eksisting, banyak terdapat fasilitas pejalan kaki yang tidak terlihat layaknya fasilitas pejalan kaki (trotoar). Pada gambar disamping terlihat adanya koridor jalan (contoh: Jalan Guru Patimpus, dekat Simpang Sekip) yang memberikan ruang bagi pejalan kaki di antara *setback parking* dan jalur *mixed traffic*, tetapi tidak ada perbedaan perkerasan, perbedaan elevasi, dan hal lainnya yang membuat pejalan kaki aman untuk berjalan di atasnya.

Kondisi lainnya, masih banyak terdapat pohon yang mengokupansi trotoar, yang hampir seluruh perkerasan trotoarnya dipakai oleh akar dan batang pohon. Kondisi ini dapat ditemui di Jalan Merak Jingga, Jalan Puteri Hijau, dan sekitarnya. Hal ini akan menimbulkan pertanyaan akan fungsi trotoar sesungguhnya.

Pada beberapa koridor jalan lainnya, banyak juga ditemui drainase terbuka, yang apabila drainase tersebut ditutup, maka akan dapat berfungsi ganda menjadi ruang pejalan kaki.

Gambar 2. 6 Photo mapping fasilitas pejalan kaki yang tidak memadai di Pusat Kota Medan



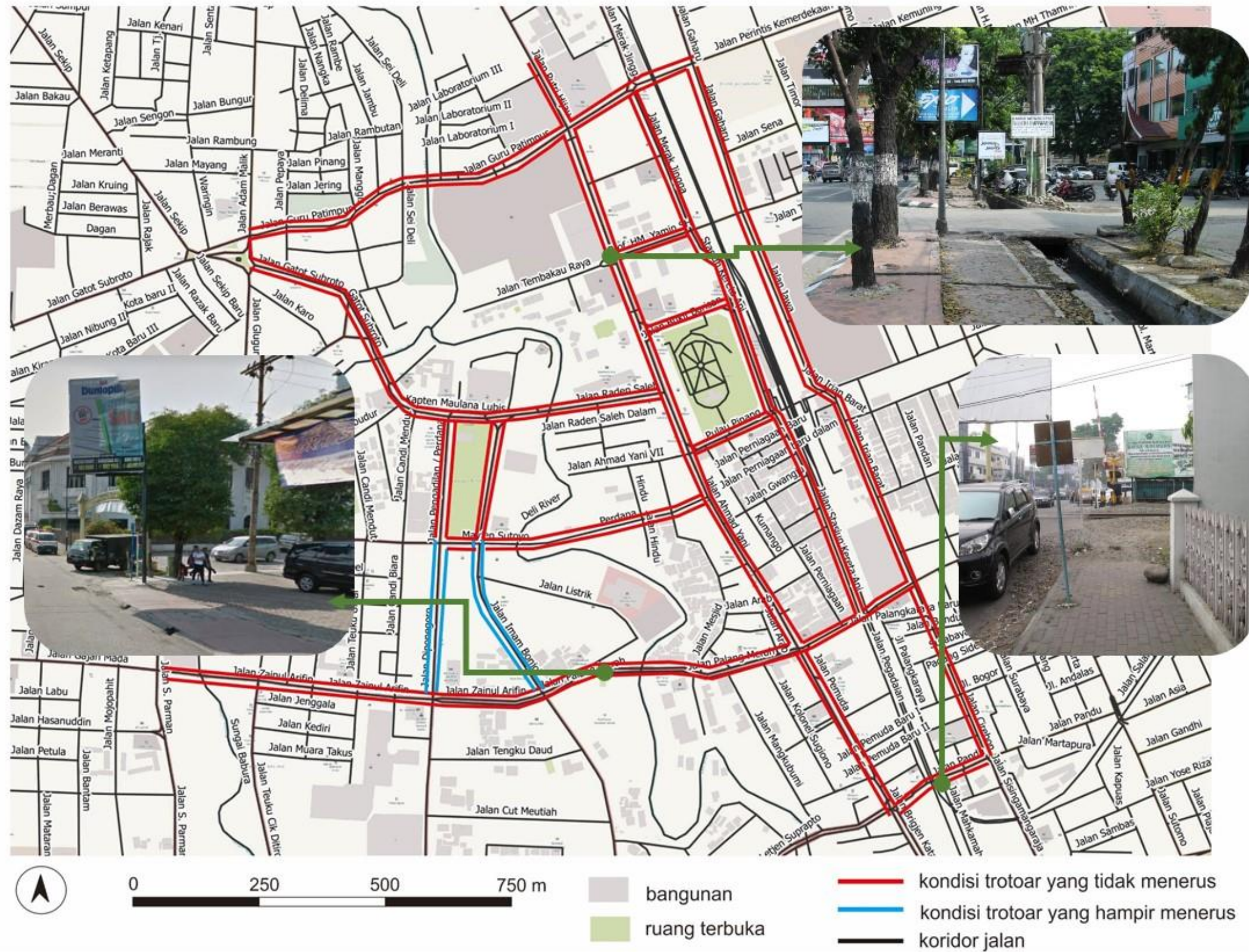


- Trotoar tidak menerus

Trotoar dibuat menerus untuk menjamin kenyamanan perjalanan bagi pejalan kaki. Para pejalan kaki tidak perlu naik-turun menghadapi perbedaan elevasi pada setiap *driveway* dan jalan masuk gang-gang kecil, serta tidak perlu takut apabila mobil melintas karena kecepatan mobil akan berkurang apabila harus melewati trotoar yang berbeda elevasi dengan ruang jalan kendaraan bermotor.

Akan tetapi pada kondisi eksisting, trotoar yang tidak menerus hampir terdapat pada setiap *driveway* dan jalan masuk gang-gang kecil, seperti di sepanjang Jalan Puteri Hijau, Jalan Kapten Maulana Lubis, dan sekitarnya. Koridor-koridor jalan ini didominasi bangunan komersial dan perkantoran, sehingga banyak sekali *driveway* ke bangunan dan gang-gang kecil untuk masuk ke area pertokoan. Pejalan kaki harus berjalan naik turun *driveway* dan dituntut selalu waspada karena harus memperhatikan kendaraan yang akan keluar-masuk bangunan. Hal ini sangat menyulitkan pejalan kaki. Sedangkan pada tahun 2016, beberapa segmen pada Jl. Diponegoro dan Jl. Imam Bonjol sudah memiliki trotoar yang menerus walaupun elevasi trotoar pada *driveway* tidak 100% sejajar, namun antara jalan dan *driveway* sudah memiliki ketinggian elevasi yang berbeda.

Gambar 2. 7 Photo mapping fasilitas pejalan kaki yang tidak menerus di Pusat Kota Medan



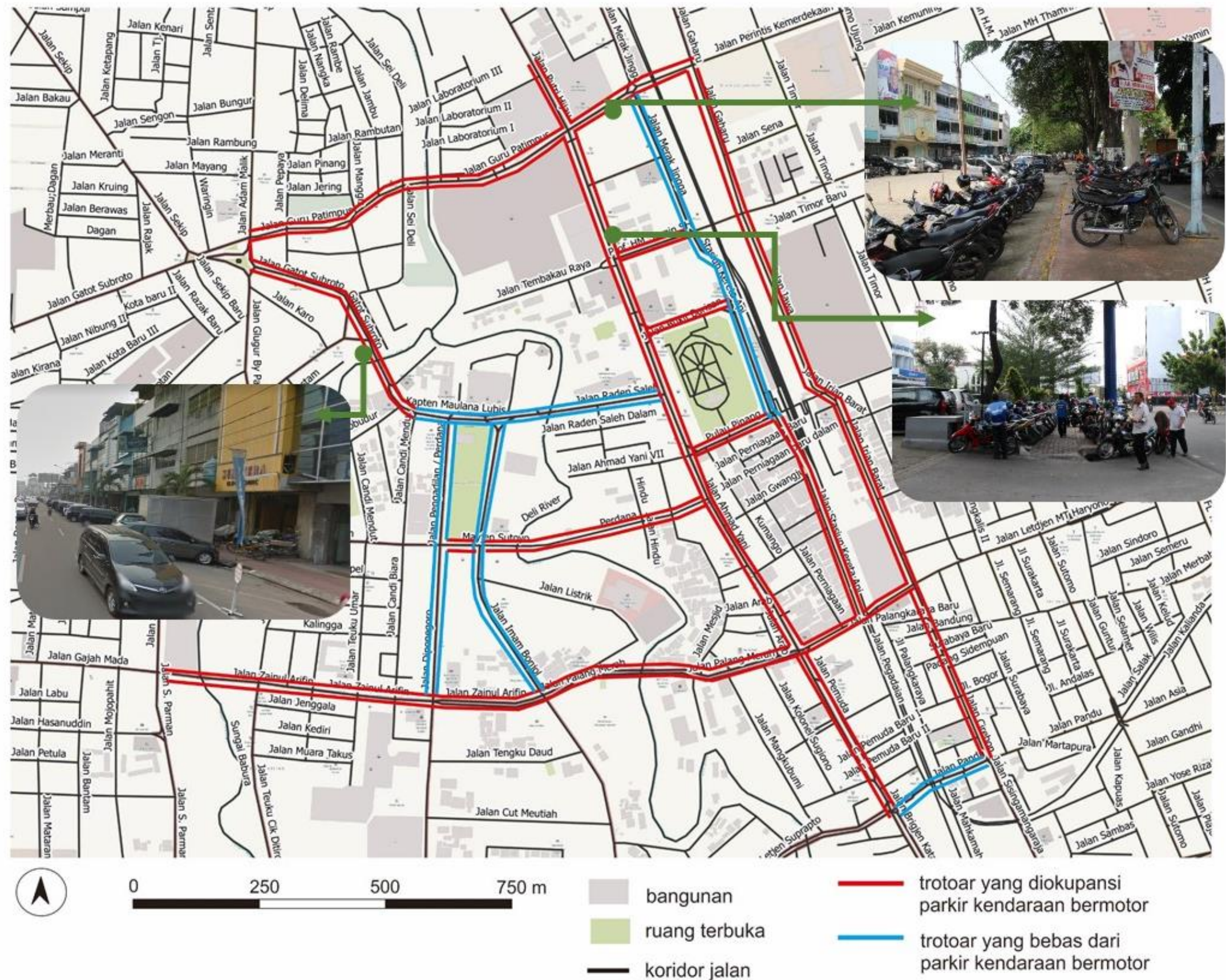


- Trotoar digunakan sebagai parkir kendaraan bermotor

Seperti kota-kota besar lainnya di Indonesia, yang memiliki jumlah pengguna kendaraan pribadi yang tinggi, isu ketersediaan lahan parkir juga menjadi sebuah permasalahan yang harus dihadapi Kota Medan. Hal ini menyebabkan banyak sekali kendaraan bermotor yang parkir sembarangan di trotoar, terutama motor.

Pusat Kota Medan merupakan area yang memiliki daya tarik tinggi bagi warga Kota Medan, sehingga sebagian besar warganya beraktifitas di Pusat Kota Medan setiap harinya. Minimnya kualitas fasilitas kendaraan publik dan mudahnya menggunakan kendaraan pribadi membuat warga Medan lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi ke dalam Pusat Kota Medan. Kurangnya ketersediaan lahan parkir membuat pengunjung parkir di sembarang tempat. Mayoritas motor memarkirkan kendaraannya di trotoar yang dekat dengan bangunan yang menjadi tujuan mereka. Akibatnya, tidak ada ruang lagi untuk orang berjalan. Pejalan kaki justru harus mengalih untuk berjalan di jalanan bersama kendaraan bermotor lainnya.

Gambar 2. 8 Photo mapping fasilitas pejalan kaki yang diokupansi oleh kendaraan bermotor



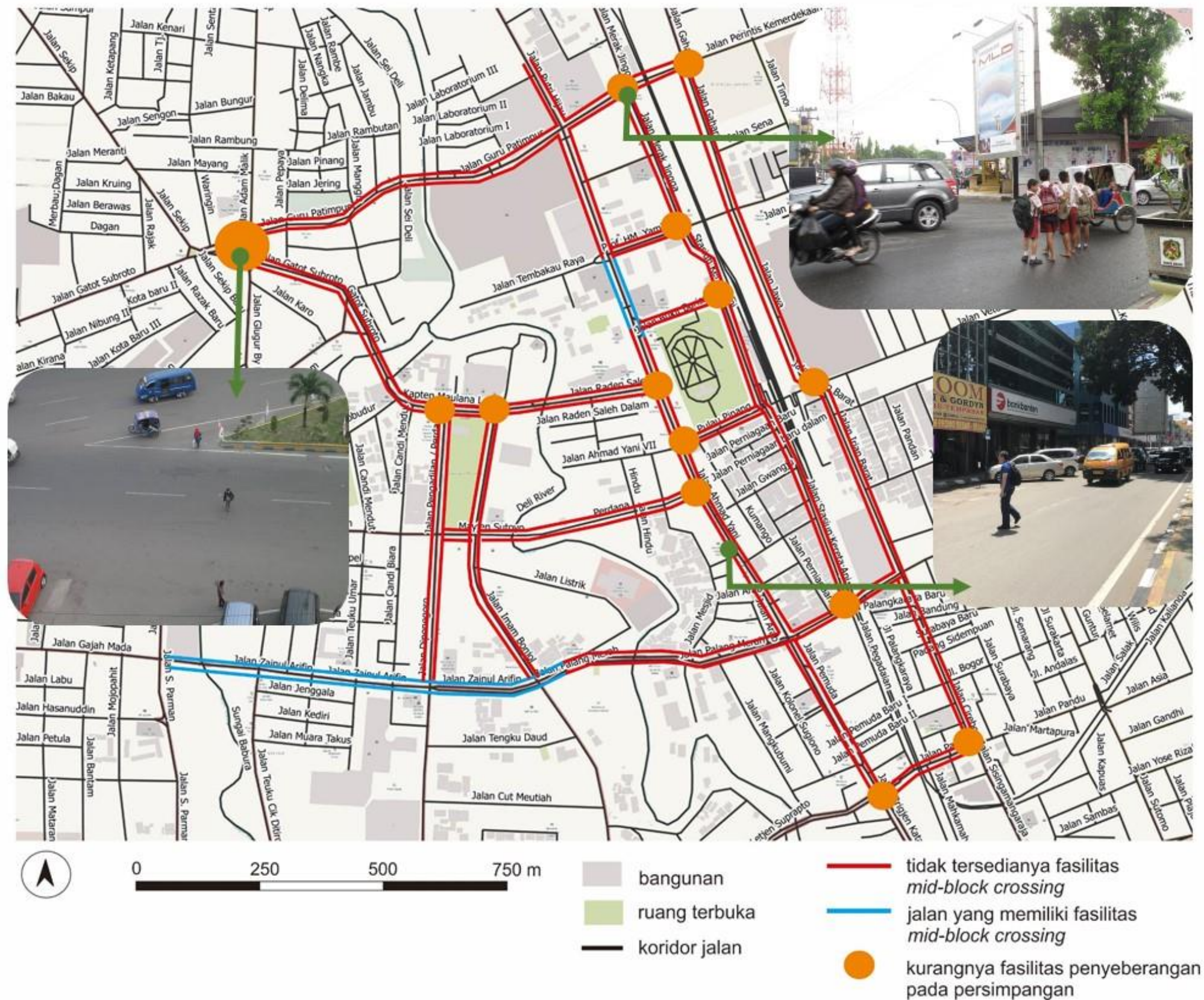


- Minimnya fasilitas penyeberangan pada persimpangan dan di tengah jalan yang membutuhkan fasilitas penyeberangan (*mid-block*)

Sebagai area pusat kota, Pusat Kota Medan dinilai masih kurang dalam menciptakan fasilitas pejalan kaki yang aman dan nyaman. Kondisi lainnya dapat dilihat dari kurangnya ketersediaan penyeberangan. Akibatnya banyak sekali orang yang menyeberang sembarangan di tengah keramaian kendaraan bermotor.

Koridor-koridor jalan yang memiliki jumlah pejalan kaki yang cukup tinggi, namun tidak adanya fasilitas penyeberangan adalah Simpang Sekip, Jl. Stasiun Kereta Api, area Merdeka Walk, Jl. Ahmad Yani, Jl. Pemuda, Jl. Perniagaan, dan Jl. Cirebon. Koridor-koridor jalan pada area tersebut sangat membutuhkan fasilitas penyeberangan yang memadai karena merupakan kawasan komersial yang ramai dikunjungi pengunjung toko-toko. Fasilitas penyeberangan yang perlu disediakan adalah penyeberangan *at-grade* pada persimpangan dan di tengah segmen jalan yang membutuhkan fasilitas penyeberangan seperti di depan pagar masuk Lapangan Merdeka, Stasiun Kereta Api, Lapangan Benteng, dan lainnya.

Gambar 2.9 Photo mapping fasilitas penyeberangan yang tidak memadai di Pusat Kota Medan





- Trotoar yang tidak nyaman bagi pejalan kaki

Gambar 2. 10 Kondisi trotoar di Pusat Kota Medan





### 3. Konsep Desain Perbaikan Fasilitas Pejalan Kaki

Desain fasilitas pejalan kaki sebaiknya dilakukan dengan optimal dengan yang mempertimbangkan:

- **Keamanan**  
Jalur pejalan kaki dan penyeberangan sebaiknya didesain dan dibangun dengan bebas hambatan, terlindung, dan terminimalisir konflik dengan kendaraan bermotor yang berpotensi membahayakan pejalan kaki.
- **Mudah diakses**  
Menggunakan prinsip-prinsip desain universal yang mempertimbangkan kemudahan mobilitas dalam penggunaan trotoar. Desain yang memudahkan masyarakat segala umur dan masyarakat yang menyandang cacat.
- **Trotoar dan jalur yang berkualitas dan nyaman digunakan**  
Selain harus memberikan kemudahan bagi pengguna, trotoar juga sebaiknya memberikan kemudahan untuk masyarakat berkebutuhan khusus atau penyandang disabilitas, ibu hamil, dan warga lansia. Trotoar tersebut sebaiknya memenuhi standard ukuran trotoar, yaitu 1,5 – 2 meter (menurut keputusan Direktur Jenderal Bina Marga No.76/KPTS/Db/1999) dan bebas hambatan. Selain itu sebaiknya trotoar juga memiliki ubin pemandu sehingga dapat membantu pejalan kaki yang berkebutuhan khusus.



Gambar 3. 1 Ilustrasi komponen pada trotoar (ITDP, 2017)



- **Muka bangunan yang aktif (*active frontage*)**

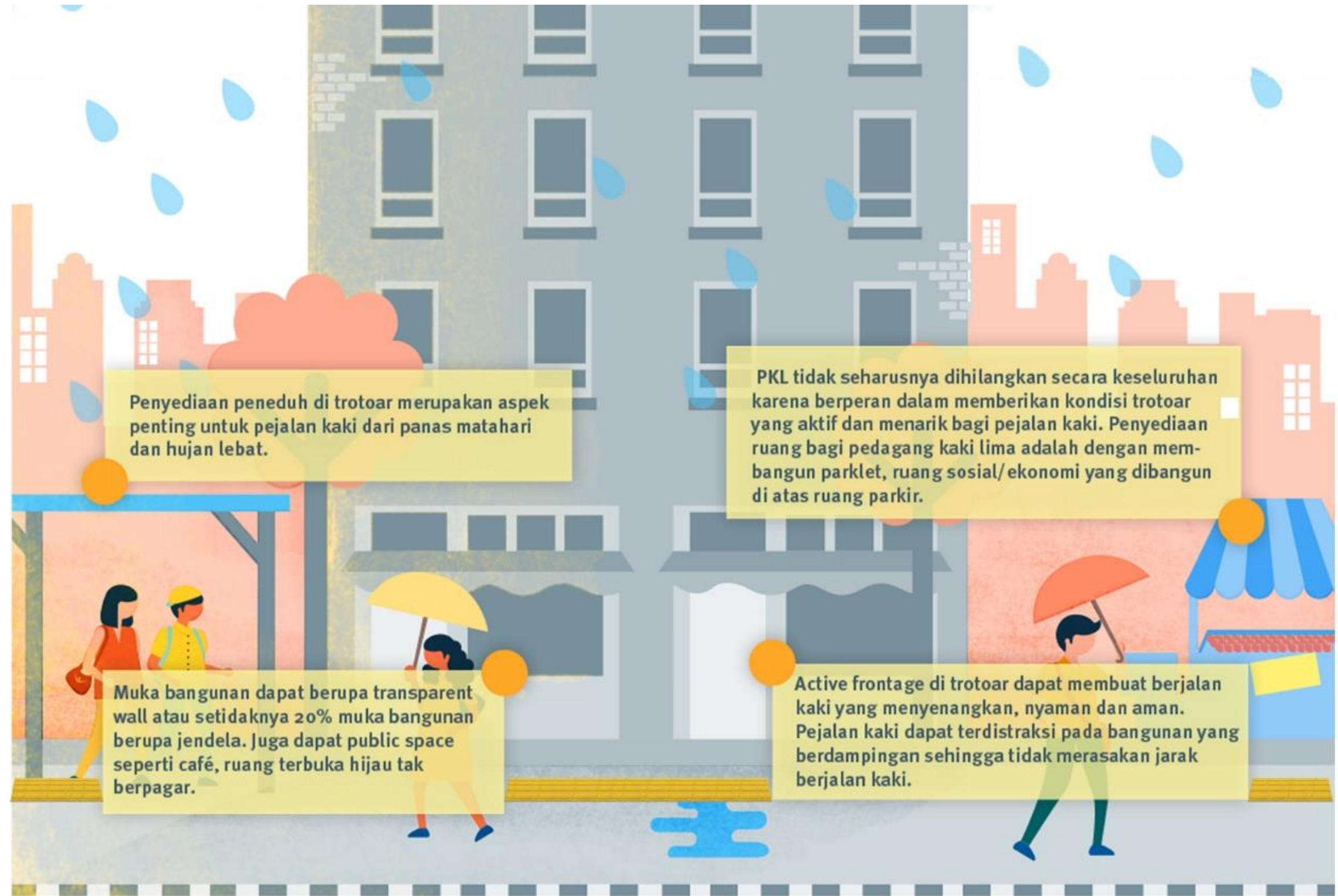
Pada setiap trotoar, sebaiknya terdapat muka bangunan yang aktif. Muka bangunan yang aktif didefinisikan sebagai muka bangunan yang berbatasan dengan jalur pejalan kaki dan dapat dilihat hingga ke dalam bangunan. Muka bangunan yang aktif diindikasikan oleh keberadaan jendela, dinding kaca transparan, dan ruang terbuka yang dapat diakses umum, sehingga menciptakan interaksi secara tidak langsung antara aktivitas di dalam bangunan dan pejalan kaki. Hal ini akan menjadi aktivitas yang menarik bagi pejalan kaki.

- **Peneduh dan tempat berteduh**

Pada setiap trotoar sebaiknya terdapat peneduh dan tempat berteduh sehingga pejalan kaki mendapatkan perlindungan dari cuaca selama musim terpanas maupun hujan. Peneduh dapat disediakan melalui berbagai cara, antara lain: pepohonan, penghubung bangunan (*arcade*, kanopi), dan elemen lainnya.

- **Fungsional dan ekonomis**

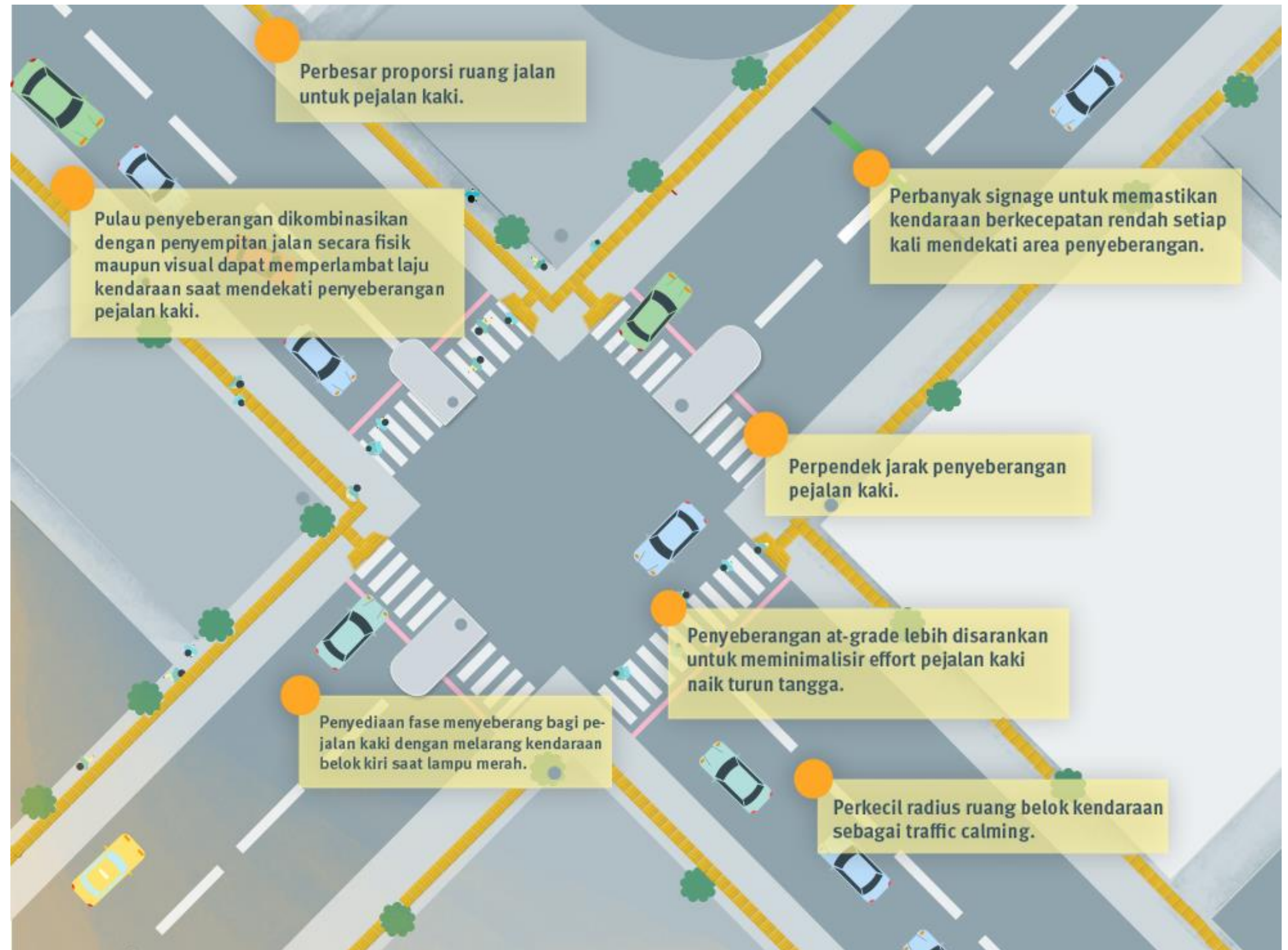
Trotoar, peneduh, dan segala elemennya sebaiknya dirancang untuk manfaat yang maksimal dengan mempertimbangkan biaya pembangunan yang efisien serta material yang tahan lama dengan biaya perawatan yang rendah.



Gambar 3. 2 Ilustrasi peneduh dan muka bangunan aktif (ITDP, 2017)



- **Radius belok persimpangan**  
Radius belok yang sempit bagi kendaraan bermotor pada persimpangan akan menguntungkan bagi pejalan kaki. Selain kecepatan kendaraan bermotor akan menjadi lebih lambat, jarak penyeberangan dari satu sisi ke sisi lain bagi pejalan kaki menjadi lebih singkat.
- **Fasilitas penyeberangan jalan**  
Fasilitas penyeberangan harus mampu memberikan rasa aman dan nyaman bagi penggunanya saat menyeberang jalan, bahkan pada jalan yang sibuk sekalipun. Selain itu, desain fasilitas penyeberangan pejalan kaki sebaiknya dapat menjadi elemen perlambatan lalu lintas yang berperan dalam meningkatkan keselamatan jalan secara keseluruhan yang dilengkapi dengan pulau penyeberangan, penyeberangan pelikan, *zebra cross*, dan radius belok yang kecil.
- **Menghubungkan antar lokasi menarik yang ramai dikunjungi (konektivitas)**  
Mayoritas mobilitas warga adalah pergerakan dari titik awal beranjak menuju pusat kegiatan dan aktivitas, atau menuju dan bergerak di pusat kegiatan seperti sekolah, taman, perkantoran, pusat perbelanjaan, permukiman, tempat rekreasi, tempat ibadah, dan lainnya. Sehingga sebaiknya jaringan fasilitas pejalan kaki harus tersedia dan lengkap, serta memiliki rute yang langsung, nyaman, dan menerus.



Gambar 3. 3 Ilustrasi persimpangan dan fasilitas penyeberangan (TTDP, 2017)



### 3.1. Ruang pejalan kaki yang menerus

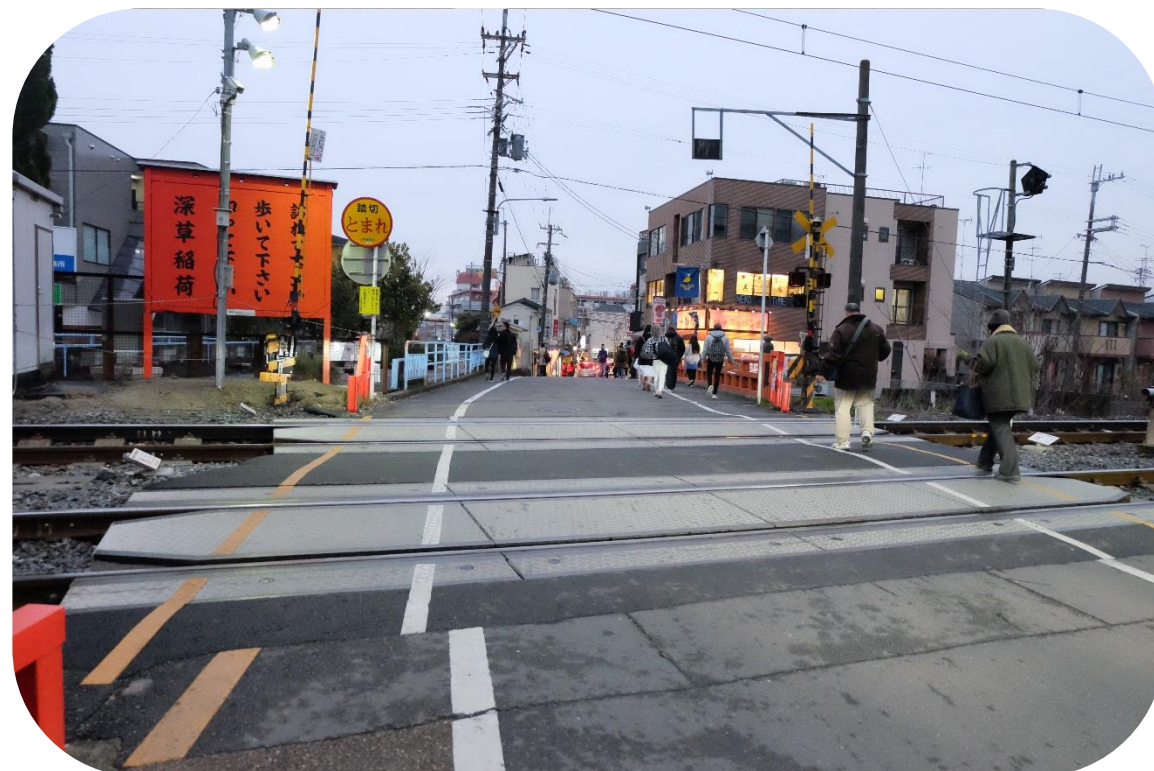
Ruang gerak pejalan kaki sebaiknya tidak terganggu oleh fasilitas pelengkap lain dan bersifat menerus (tidak terinterupsi), aman dan terlindung dari kendaraan bermotor. Ruang pejalan kaki yang menerus diidentifikasi dengan kesamaan elevasi secara menerus walaupun melewati *driveway*, gang, dan rel kereta api. Hal ini ditujukan untuk menciptakan kenyamanan aksesibilitas dan konektivitas yang tinggi bagi pejalan kaki. Terdapat beberapa hal teknis yang harus diperhatikan pada saat mendesain dan membangun fasilitas pejalan kaki yang menerus. Hal-hal tersebut adalah lebar ruang gerak pejalan kaki, jalur pemandu bagi penyandang disabilitas, ruang peletakkan penghijauan dan utilitas, *curb* (pembatas), desain *driveway*, dan *ramp*.

Terutama pada saat terdapat hambatan seperti *driveway*, gang, dan rel kereta api, sebaiknya ruang pejalan kaki tetap ada dan menerus. Hal ini mengindikasikan bahwa pejalan kaki menjadi prioritas.



Gambar 3. 4 (kiri) Foto kondisi eksisting di Jl. Pandu dan (kanan) ilustrasi rekomendasi perbaikan trotoar

Gambar 3. 5 Best practice ruang pejalan kaki yang menerus dan sebidang di (kiri) Osaka, Jepang, dan (kanan) Florida, US



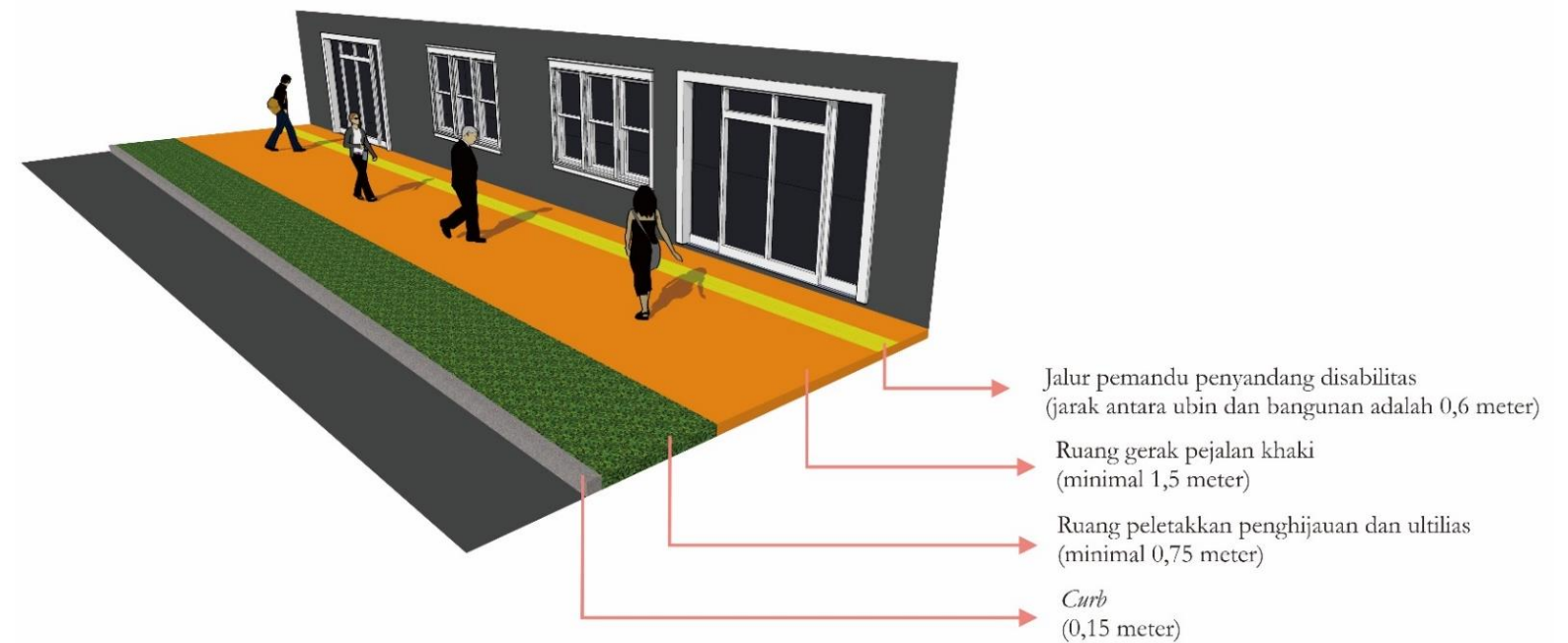


### 3.1.1. Ruang gerak pejalan kaki yang memadai

Lebar minimum ruang gerak pejalan kaki ditentukan berdasarkan kebutuhan dengan kondisi dua orang dewasa berjalan berpapasan tanpa bersinggungan. Secara umum, lebar ruang pejalan kaki adalah 1,5m atau lebar rata-rata manusia (60cm) ditambah ruang bebas bergerak (15cm) dikalikan dua. Adapun ruang bebas vertikal adalah 2,5m dengan mempertimbangkan kemudahan aksesibilitas bagi pengguna kursi roda. Untuk itu ITDP menyarankan untuk lebar minimum ruang gerak pejalan kaki pada koridor jalan yang cukup sempit adalah 1,5m. Namun idealnya, apabila lebar jalan tersebut mencukupi untuk memiliki trotoar yang besar, maka ITDP menyarankan untuk mendesain ruang gerak pejalan kaki sebesar 2,5m.

Pada kondisi eksisting Kota Medan, banyak sekali terdapat trotoar yang diokupansi oleh pepohonan dan drainase terbuka sehingga tidak ada ruang untuk pejalan kaki untuk berjalan. Misalnya saja pada Jalan Imam Bonjol (pada segmen jalan yang belum diperbaiki sesuai desain INDII, Jalan Puteri Hijau, Jalan Puteri Merak Jingga, dan ruas jalan lainnya. Pada kasus seperti ini, ruang gerak pejalan kaki dapat dilebarkan dengan cara menutup drainase yang ada. Cara ini sangat efisien karena tidak memakan badan jalan untuk pelebaran trotoar itu sendiri. Ilustrasi gambar perbaikan ruang gerak pejalan kaki di atas drainase terbuka dapat dilihat di halaman berikutnya.

Gambar 3. 6 Ilustrasi ruang gerak pejalan kaki



Gambar 3. 7 Ruang gerak pejalan kaki yang tidak memadai akibat drainase terbuka di Kota Medan (kiri: Jl. Puteri Hijai, kanan: Jl. Guru Patimpus)





Gambar 3. 8 (kiri) Foto kondisi eksisting di Jl. Imam Bonjol dan (kanan) ilustrasi rekomendasi perbaikan trotoar



SEBELUM



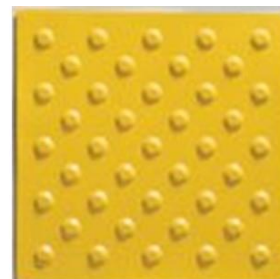
SESUDAH

### 3.1.2. Jalur pemandu bagi penyandang disabilitas

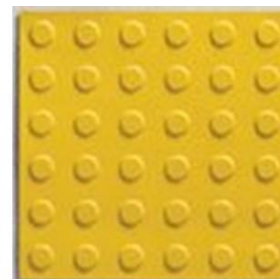
Jalur pemandu bagi penyandang disabilitas sebaiknya disediakan di sepanjang trotoar agar trotoar dapat diakses oleh semua orang. Pada umumnya, jalur pemandu bagi penyandang disabilitas memanfaatkan ubin bertekstur (*tactile paving*). Ubin bertekstur ini memiliki standar ukuran 40x40cm dengan tinggi tekstur 0,5cm. Ubin ini sebaiknya diletakkan berjarak 500-700 cm dari dinding/tembok bangunan. Hal ini ditujukan agar penyandang disabilitas mendapat keamanan dengan tidak terlalu bersinggungan dengan pejalan kaki lainnya dan tidak terganggu fasilitas lainnya. Selain itu, pada kondisi tertentu, penyandang disabilitas juga dapat memanfaatkan tepi dinding bangunan sebagai pemandu.



Ubin pengarah (*guiding tile*), bermotif garis-garis yang menunjukkan arah berjalan.



Ubin peringatan (*warning tile*), bermotif bulat-bulat bersilangan memberikan peringatan bahwa arah berjalan akan dibelokkan.



Ubin peringatan (*warning tile*), bermotif bulat-bulat sejajar memberikan peringatan bahwa terdapat perubahan situasi di sekitar.

Gambar 3. 10 Jenis ubin pemandu berdasarkan teksturnya



Gambar 3. 9 Best practices penempatan utilitas dan peletakkan ubin pemandu. Lokasi: Osaka, Jepang



### 3.1.3. Prinsip peletakkan penghijauan dan utilitas

Ruang peletakkan penghijauan dan utilitas atau yang sering disebut dengan *furnishing zone* adalah ruang yang membatasi area pejalan kaki dengan badan jalan tempat lalu lintas kendaraan. Ruang ini tidak hanya berperan sebagai penyangga (*buffer*) bagi pejalan kaki, namun juga menjadi tempat berbagai elemen jalan seperti penghijauan (tanaman peneduh dan tanaman yang mempercantik jalan), utilitas (seperti pipa hidran, tiang lampu, tiang listrik, tiang telepon, dan lainnya), serta ruang untuk peletakan *furniture* jalan (seperti rambu lalu lintas, bangku jalan, dan lainnya).

Adanya ruang peletakan penghijauan dan utilitas yang sejajar di sepanjang trotoar akan meminimalkan gangguan bagi pejalan kaki saat berjalan. Ruang ini biasanya diletakkan di antara trotoar dan jalan untuk lalu lintas kendaraan.



Gambar 3. 12 Best practice dari penempatan utilitas yang sejajar di Osaka, Jepang

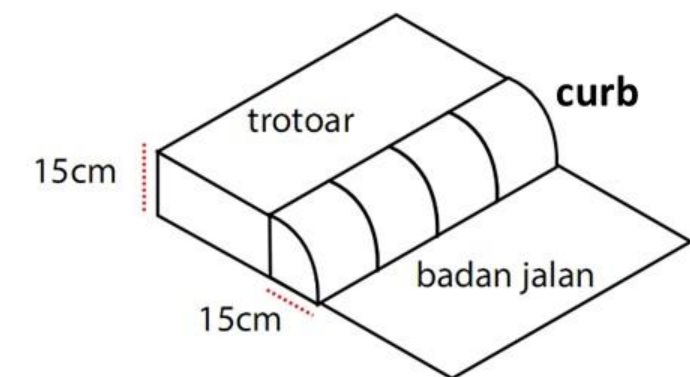


Gambar 3. 11 Ilustrasi desain trotoar

### 3.1.4. Curb

*Curb* adalah penonjolan/peninggian tepi perkerasan/bahu jalan yang digunakan sebagai pelengkap jalan untuk memisahkan badan jalan dengan fasilitas lain, seperti jalur pejalan kaki, median, separator, pulau penyeberangan, maupun tempat parkir. Pada umumnya, *curb* dipergunakan pada berbagai tipe jalan perkotaan untuk kepentingan keselamatan dan pemanfaatan jalan.

Pada desain trotoar di Kota Medan, *curb* pada trotoar berfungsi sebagai pembatas yang jelas antara jalur kendaraan bermotor dan trotoar. Pembatas ini berfungsi untuk mencegah masuknya kendaraan bermotor ke trotoar serta mencegah limpasan air dari badan jalan ke trotoar. Lebar *curb* yang di desain untuk trotoar Kota Medan adalah 15cm dengan tinggi 15cm. Khusus pada persimpangan dan *driveway*, tinggi *curb* akan mengikuti tinggi kemiringan *ramp*.



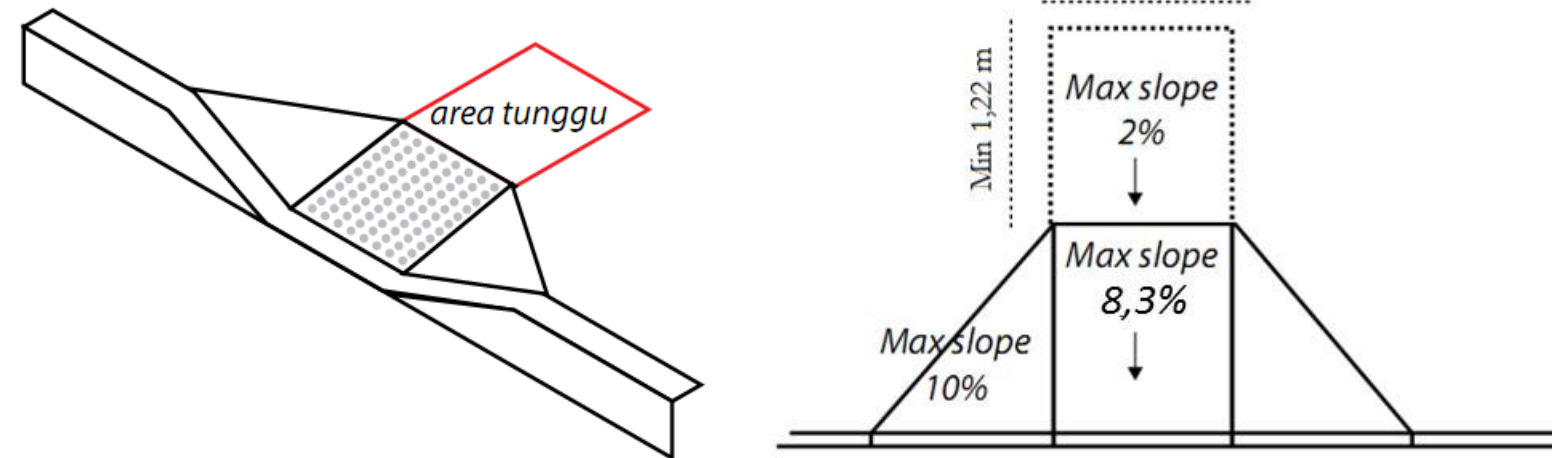
Gambar 3. 13 Rekomendasi dimensi *curb*



### 3.1.5. Ramp untuk pejalan kaki

*Ramp* adalah suatu bidang yang mempunyai kelandaian tertentu yang terletak pada ruas yang direncanakan baik untuk lalu lintas kendaraan maupun untuk jalur pejalan kaki. Pada trotoar, *ramp* merupakan ruang sirkulasi pejalan kaki yang memiliki bidang kemiringan tertentu dengan fungsi untuk mempermudah orang berjalan dengan perubahan ketinggian. *Ramp* sebaiknya ditempatkan pada setiap titik bertemunya trotoar dengan penyeberangan sebidang, baik di persimpangan maupun pada ruas jalan.

Dimensi *ramp* untuk desain trotoar di Kota Medan direkomendasikan dengan tingkat kemiringan hingga 8,3%, sedangkan sayap *ramp* direkomendasikan memiliki kemiringan hingga 10%. Detail desain *ramp* dapat dilihat pada **Gambar 3. 48** pada Sub-Bab 3.5.



Gambar 3. 14 Rekomendasi dimensi *ramp*

### 3.1.6. Desain *driveway*

Memberikan prioritas untuk pejalan kaki dapat dilakukan dengan tetap mempertahankan ketinggian yang sama pada trotoar di *driveway*. Untuk itu, desain trotoar pada lokasi *driveway* sangat diperlukan untuk membuat trotoar tetap ada dan menerus (tidak terputus). Pada kondisi eksisting, banyak terdapat trotoar yang terputus pada setiap lokasi *driveway*. Hal ini menyulitkan pejalan kaki karena harus naik-turun akibat perbedaan elevasi dan harus berhati-hati karena kecepatan mobil yang akan masuk ke bangunan/halaman.

Pada setiap lokasi *driveway*, sebaiknya elevasi trotoar tetap sama agar kendaraan bermotor dipaksa untuk memperlambat kecepatannya, sehingga membuat pejalan kaki aman untuk menyeberang jalan. Pada setiap *driveway* sebaiknya dipasang *bollards* untuk mencegah kendaraan bermotor masuk dan menggunakan trotoar.

Hal yang harus ditekankan pada desain *driveway* adalah tujuan dari desainnya itu sendiri, yaitu:

- Untuk memberikan prioritas untuk pejalan kaki
- Mengurangi hambatan untuk orang berjalan
- Meningkatkan keamanan untuk pejalan kaki dengan memperlambat kecepatan kendaraan yang akan masuk
- Memprioritaskan pejalan kaki tanpa mengurangi akses bagi kendaraan bermotor

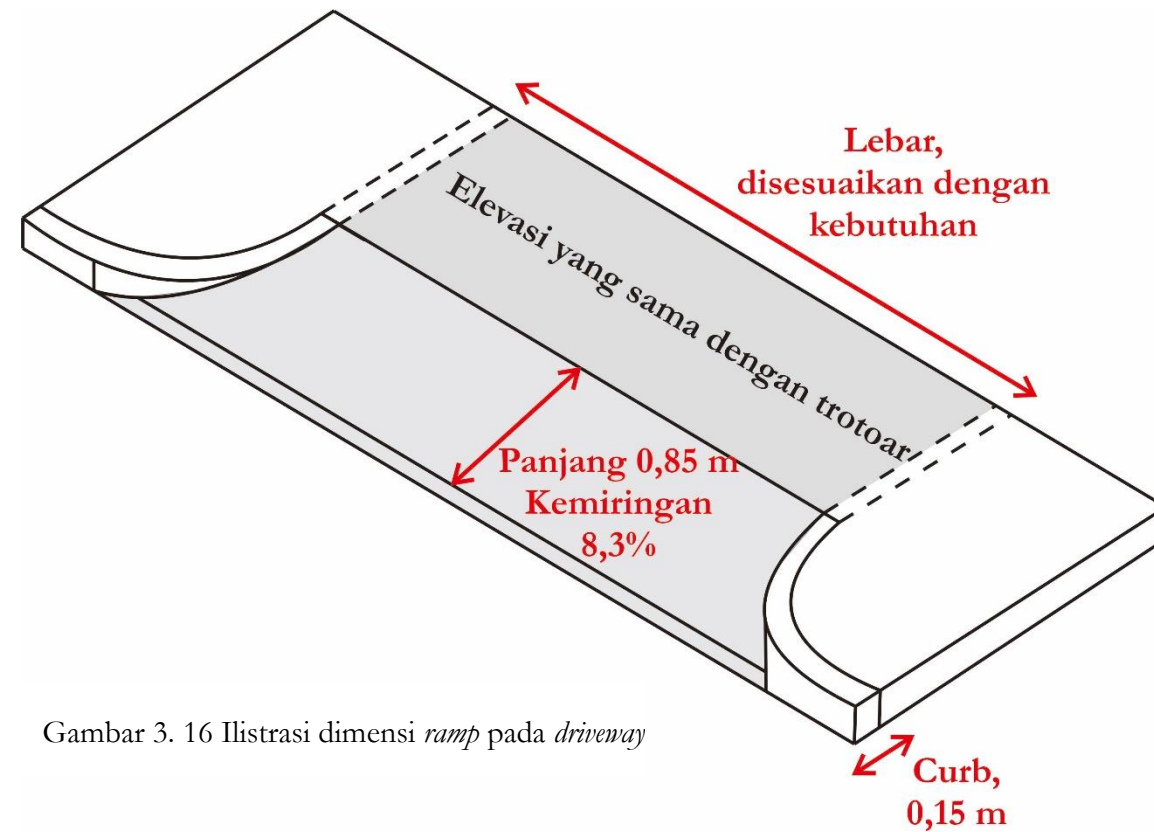


Gambar 3. 15 *Best practice* dari *driveway* di Jakarta



Berikut ini adalah beberapa kriteria dalam mendesain *driveway*:

- Akses *driveway*  
Akses *driveway* sebaiknya tidak terlalu banyak dalam satu koridor jalan sehingga perjalanan pejalan kaki tidak terlalu banyak terganggu akibat keluar-masuknya kendaraan. Berdasarkan *Transit Oriented Development Standard* oleh ITDP, sebaiknya jarak antar *driveway* adalah 100 meter.
- Jarak dari persimpangan  
*Driveway* sebaiknya tidak diletakkan berdekatan dengan persimpangan karena akan menciptakan konflik antara kendaraan yang keluar-masuk dengan antrian kendaraan pada persimpangan. Jarak minimum *driveway* dari persimpangan adalah 50 meter.
- Peletakkan *bollards* atau pagar  
Untuk memperjelas akses bagi kendaraan bermotor, sebaiknya disepanjang trotoar diletakkan *bollards* atau pagar kecil. Selain untuk mencegah kendaraan bermotor melintas di atas trotoar, peletakkan pagar dapat juga mencegah pejalan kaki dan aktivitas di dalamnya mengganggu ruang kendaran bermotor, begitu juga sebaliknya. Hal ini akan sangat berguna pada area yang ramai pejalan kaki karena akan membuat para pejalan kaki dan kendaraan bermotor sama-sama tidak terganggu oleh aktivitas yang berseberangan.



Gambar 3. 16 Ilustrasi dimensi *ramp* pada *driveway*

**Gambar 3. 17** *Best practice* desain *driveway* di (kiri) Osaka, Jepang dan (kanan) Bogota, Colombia,







Gambar 3. 18 Foto kondisi eksisting *driveway* pada Jalan Gaharu, Medan







Gambar 3. 19 Rekomendasi desain *driveway* pada Jalan Gaharu, Medan





Gambar 3. 20 Foto kondisi eksisting *driveway* pada Jalan Guru Patimpus, Medan







Gambar 3. 21 Ilustrasi rekomendasi desain *driveway* pada Jalan Guru Pastimpus, Medan







Gambar 3. 22 Foto kondisi eksisting *driveway* pada Jalan Gaharu, Medan





Gambar 3. 23 Ilustrasi desain *driveway* pada Jalan Gaharu, Medan





### 3.2. Perbaikan fasilitas penyeberangan

Fasilitas penyeberangan yang direkomendasikan untuk fasilitas pejalan kaki di Pusat Kota Medan adalah *mid-block crossing*. *Mid-block crossing* adalah sebuah fasilitas penyeberangan *at-grade* yang identik dengan pewarnaan marka. Pada umumnya *mid-block crossing* diletakkan di segmen jalan yang banyak memiliki pejalan kaki menyeberang. Untuk segmen jalan dengan jumlah lajur kurang dari 3 lajur, tidak memerlukan pulau penyeberangan. Tetapi untuk segmen jalan yang memiliki jumlah lajur lebih dari 3 lajur, sebaiknya menempatkan pulau penyeberangan untuk keamanan para penyeberang jalan.

Jembatan Penyeberangan Orang (JPO) tidak direkomendasikan untuk berada di Pusat Kota Medan karena lebar jalan yang tidak terlalu lebar, hanya 10-30 meter, dan pembangunan jembatan yang akan memakan banyak biaya. Selain itu, dari aspek aksesibilitas, penyeberangan yang berada satu level dengan jalanan akan lebih mudah diakses oleh pejalan kaki.

Jenis-jenis *mid-block crossing* adalah:

- ***At-grade crossing***

Jembatan Penyeberangan Orang (JPO) bukanlah cara yang tepat untuk memberikan prioritas bagi pejalan kaki. Fasilitas penyeberangan pejalan kaki sebaiknya berupa penyeberangan *at-grade* atau dengan *zebra cross* sehingga menunjukkan pemberian prioritas bagi pejalan kaki. Prioritas ini ditunjukkan dengan memudahkan pejalan kaki sehingga pejalan kaki tidak perlu naik-turun tangga. Untuk memberikan keamanan bagi pejalan kaki, dapat dilakukan pemasangan *signage* berupa pembatasan kecepatan kendaraan, penyeberangan pelikan, dan penambahan pulau penyeberangan bila diperlukan. Penyeberangan *at-grade* juga dapat didesain dengan sedemikian rupa sehingga tetap memberikan keamanan bagi pejalan kaki di malam hari. Penggunaan penyeberangan jalan model *at-grade* ini juga dianggap memudahkan dan mengakomodir kebutuhan orang *difable* (*different ability*) misal orang dengan kursi roda atau juga orang lanjut usia. Peletakan penyeberangan *at-grade* ini dapat disesuaikan dengan aktivitas pejalan kaki yang ada.

Gambar 3. 24 Fasilitas *at-grade crossing* pada Jl. Zainul Arifin, Kota Medan

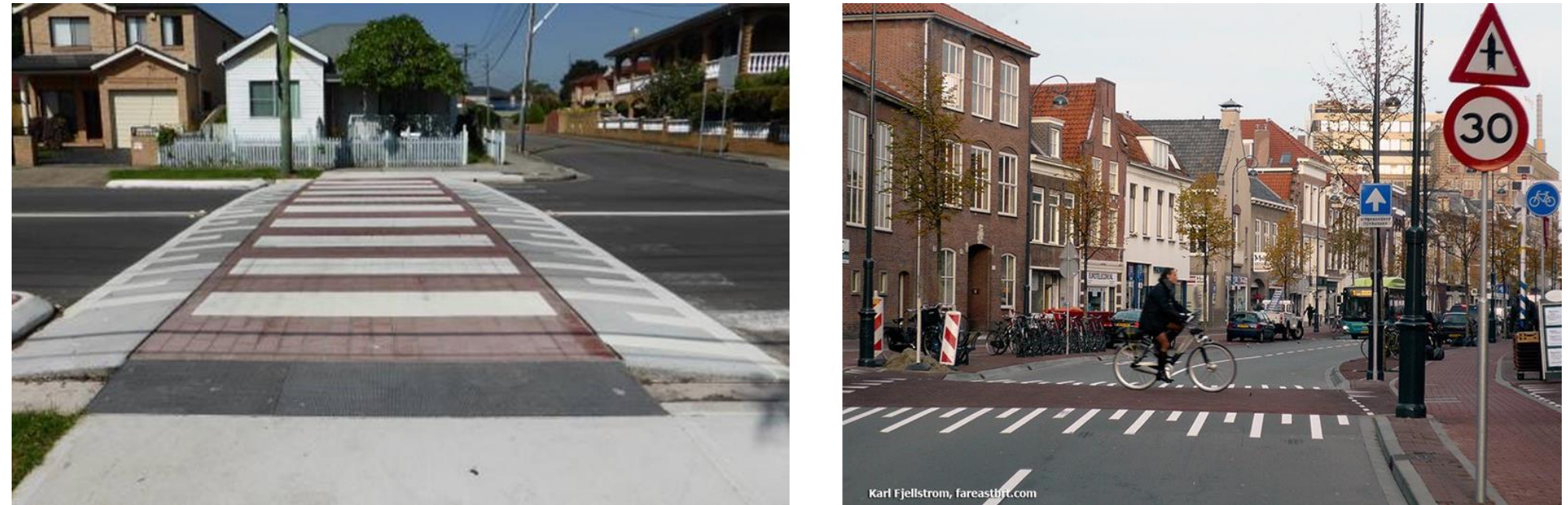




- ***Raised crossing***

*Raised crossing* merupakan fasilitas penyeberangan yang memiliki tinggi sama dengan trotoar tetapi lebih tinggi daripada jalan raya. Pada umumnya, *raised crossing* memiliki marka berwarna terang untuk memberi peringatan akan perbedaan elevasi tersebut. Fasilitas penyeberangan ini biasanya diletakkan pada jalan lokal dan jalan yang memberikan prioritas kepada pejalan kaki, jalan yang tidak terlalu lebar dan ramai akan pejalan kaki, seperti area komersial, sekolah, dan fasilitas publik lainnya yang sering dikunjungi orang. Hal ini ditujukan agar para pengendara kendaraan bermotor akan berhati-hati dan mengurangi kecepatan mereka karena harus melewati perbedaan elevasi dari *raised crossing* sehingga membuat aman para pejalan kaki yang menyeberang. Selain menunjukkan pemberian prioritas yang lebih kepada pejalan kaki, desain *raised crossing* juga dapat dianggap sebagai kemenerusan dari trotoar. Untuk memberikan peringatan kepada kendaraan, maka pemasangan rambu penanda pembatasan kecepatan kendaraan dan tanda lokasi penyeberangan perlu dilakukan.

Gambar 3. 25 Best practices dari *raised crossing* di Amsterdam, Netherlands



Gambar 3. 26 Foto kondisi eksisting dan ilustrasi rencana Jl. Stasiun Kereta di depan pintu utama Stasiun Kota Medan dan pintu akses Lapangan Merdeka, Medan





- **Pulau penyeberangan**  
(*pedestrian refuge island*)

Pulau penyeberangan merupakan sebuah perkerasan di tengah jalan yang berguna sebagai ruang henti pejalan kaki. Tidak hanya pada jalan yang lebar dengan jumlah lajur lebih dari dua lajur, pulau penyeberangan ini biasanya juga diletakkan pada ujung persimpangan. Hal ini berguna untuk menolong pejalan kaki yang akan menyeberang cukup jauh dengan waktu putaran lampu lalu lintas yang cukup singkat, sehingga pejalan kaki dapat berhenti terlebih dahulu di pulau penyeberangan ini saat lampu untuk pejalan kaki berwarna merah. Pulau penyeberangan biasanya dikombinasikan dengan penyempitan jalan secara fisik maupun visual sehingga dapat memperlambat laju kendaraan saat mendekati penyeberangan pejalan kaki.

- **Penyeberangan pelikan**

Penyeberangan pelikan merupakan penyeberangan yang dilengkapi dengan lampu lalu lintas. Pada umumnya dilengkapi juga dengan tombol untuk mengaktifkan lampu lalu lintas, apabila tombol tersebut ditekan maka beberapa saat kemudian lampu bagi pejalan kaki diaktifkan dan menjadi hijau, serta merah untuk lalu lintas kendaraan.

Penyeberangan pelikan sebaiknya ditempatkan pada jalan yang cukup lebar, yaitu pada kedua sisi trotoarnya dan di pulau penyeberangan.

Minimumnya, waktu hijau untuk pejalan kaki adalah 7 hingga 40 detik untuk jalan dengan lebar 12,5 meter. Namun, apabila dibutuhkan pada area yang sangat ramai pejalan kaki, waktu hijau dapat diperpanjang hingga 60 detik.

Penyeberangan pelikan sebaiknya ditempatkan pada lokasi:

- a. Pada ruas jalan dengan kecepatan lalu lintas kendaraan  $>40$  km/jam dan jumlah pejalan kaki yang menyeberang cukup banyak.
- b. Pada ruas jalan dengan jarak 300 meter dari persimpangan.
- c. Pada persimpangan dengan lampu lalu lintas, sehingga lampu lalu lintas penyeberangan pelikan dapat dipasang menjadi satu kesatuan dengan lampu lalu lintas kendaraan.



Gambar 3. 27 *Best practice* pulau penyeberangan di Hongkong, China



Gambar 3. 28 *Best practice* pulau penyeberangan di (kiri) Seoul, Korea dan (kanan) Ganeva, Switzerland



### 3.3. Perbaikan persimpangan

Perbaikan persimpangan perlu dilakukan untuk mempersingkat jarak penyeberangan pejalan kaki. Semakin singkat penyeberangan pada sebuah ruas jalan, maka pejalan kaki akan semakin aman dan nyaman saat menyeberang. Pada umumnya, perbaikan persimpangan dilakukan dengan beberapa cara, yaitu:

- **Mengklaim ruang yang tidak digunakan untuk dialokasikan menjadi ruang bagi pejalan kaki**

Pada umumnya, desain persimpangan di kota-kota di Indonesia memiliki desain persimpangan dengan radius belok yang besar. Hal ini diidentifikasi dengan banyaknya ruang yang diberikan untuk kendaraan bermotor, namun ruang tersebut sebenarnya tidak terlalu digunakan oleh kendaraan. Ruang ini dapat di klaim sebagai zona pejalan kaki.

- **Pemendekan penyeberangan bagi pejalan kaki**

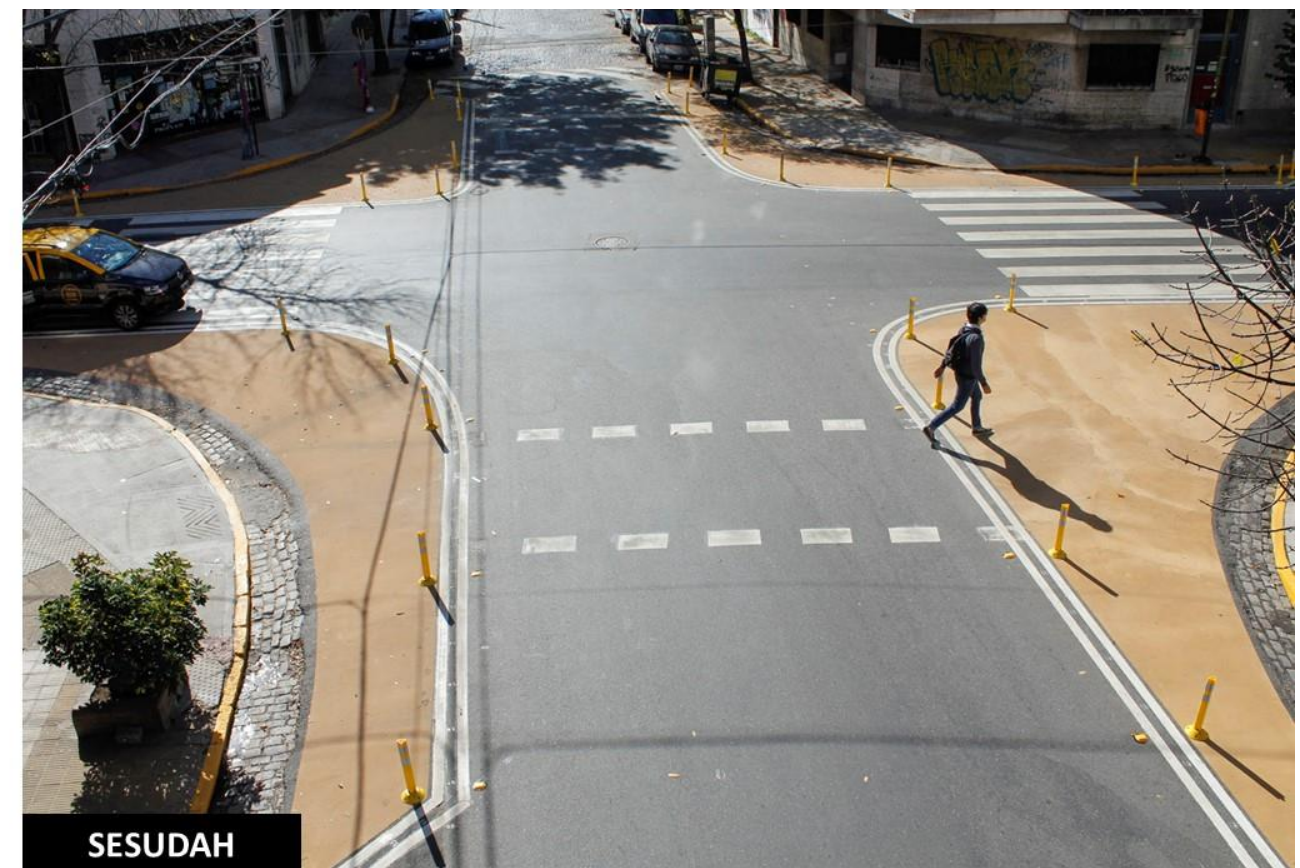
Melalui klaim ruang yang tidak digunakan kendaraan bermotor, penyeberangan pejalan kaki akan semakin pendek sehingga pejalan kaki dapat menyeberangi jalan dengan langsung dan cepat. Pada umumnya, penyempitan persimpangan dengan cara memperlebar trotoar dan mempersempit radius belok membutuhkan biaya yang cukup besar. Untuk itu, jika dana pemerintah kota belum memadai untuk pembangunan perkerasan trotoar, maka disarankan pelebaran ruang gerak pejalan kaki pada persimpangan dilakukan dengan mengecat badan jalan dan peletakkan *bollards* sebagai penanda ruang bebas kendaraan bermotor. Contoh nyata dari tindakan ini dapat dilihat pada gambar di bawah.

- **Mengecilkan radius belok**

Radius belok yang dikecilkan akan dapat berfungsi juga sebagai *traffic calming*.

- **Memberikan fase penyeberangan bagi pejalan kaki, serta melarang kendaraan untuk belok kiri saat lampu merah**

Memperbolehkan kendaraan bermotor belok kiri saat lampu merah akan menekan hak pejalan kaki untuk menyeberang. Sebaiknya, setiap persimpangan yang bersinyal harus memastikan fase sinyal khusus untuk pejalan kaki menyeberang.



Gambar 3. 29 Perbaikan persimpangan di Kota Buenos Aires, Argentina



Pada persimpangan yang sangat luas sebaiknya dibuat pulau penyeberangan di tengah persimpangan. Pulau penyeberangan ini berguna sebagai ruang tunggu pejalan kaki saat fase pejalan kaki menandakan berhenti serta sebagai ruang bagi pejalan kaki untuk melihat kondisi lajur selanjutnya setelah menyeberangi beberapa lajur jalan.

Secara keseluruhan, ruang yang dialokasikan menjadi ruang bagi pejalan kaki tidak hanya dapat difungsikan sebagai fasilitas pejalan kaki, melainkan juga sebagai ruang terbuka publik yang mengakomodasi warganya untuk bersosialisasi. Inovasi ini dapat dilakukan dengan cara menyediakan bangku-bangku taman dan fasilitas lainnya yang menunjang.

Foto disamping adalah foto-foto persimpangan di Buenos Aires, Argentina, sebelum dan sesudah perbaikan persimpangan. Perbaikan persimpangan ini dilakukan karena pemerintah kota Buenos Aires melihat banyaknya pejalan kaki di area komersial sehingga diperlukannya pengamanan dan kenyamanan bagi pejalan kaki di area komersial tersebut. Persimpangan tersebut didesain dengan mempersempit radius belok kendaraan sebagai *traffic caling*.

Persimpangan tersebut didesain ulang dengan dana yang minimal karena tidak membutuhkan perkerasan layaknya trotoar dan terimplementasi dalam jangka waktu 8 bulan. Melalui desain persimpangan seperti ini diharapkan jumlah kecelakaan pejalan kaki pada persimpangan akan semakin berkurang.



Gambar 3. 30 Perbaikan salah satu persimpangan yang cukup besar dengan membuat pulau penyeberangan di Kota Buenos Aires, Argentina



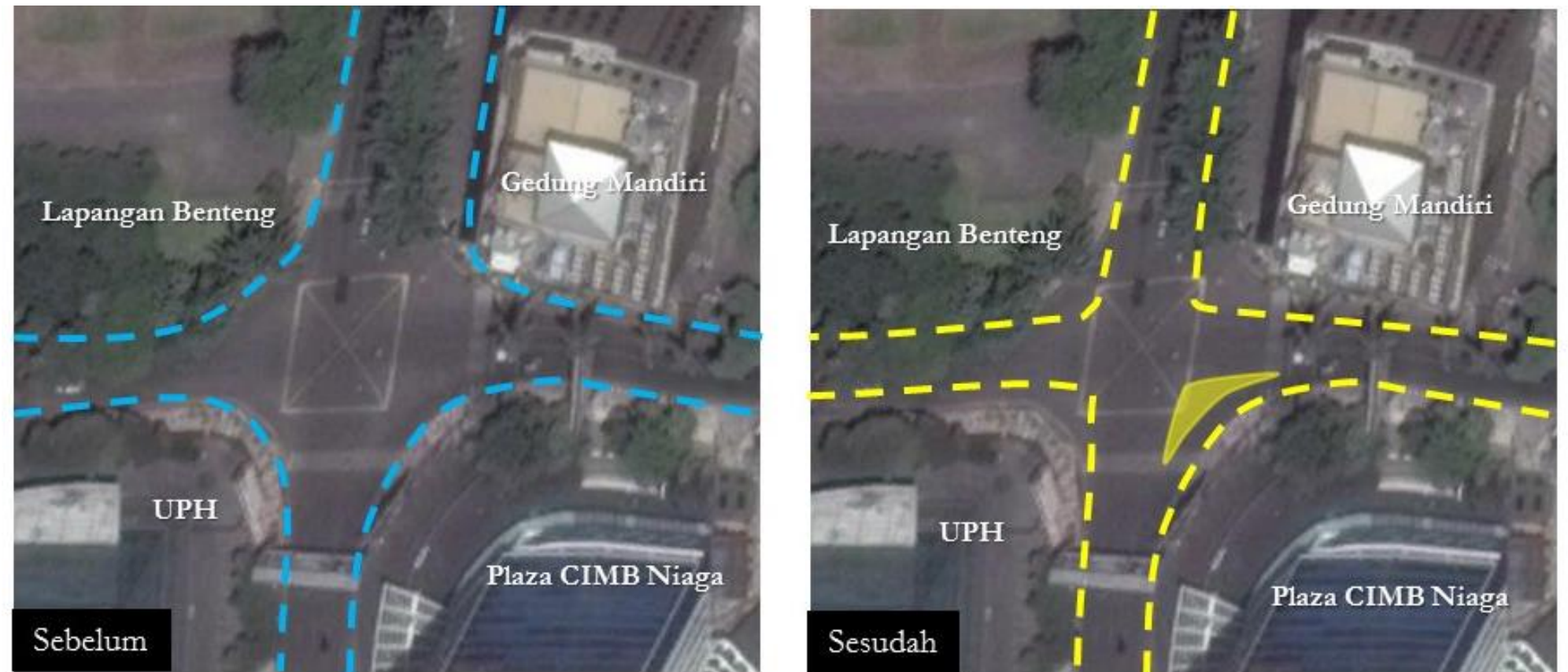
Gambar 3. 31 Perbaikansalah satu persimpangan dengan mengklaim ruang yang dapat digunakan untuk publik di Kota Buenos Aires, Argentina



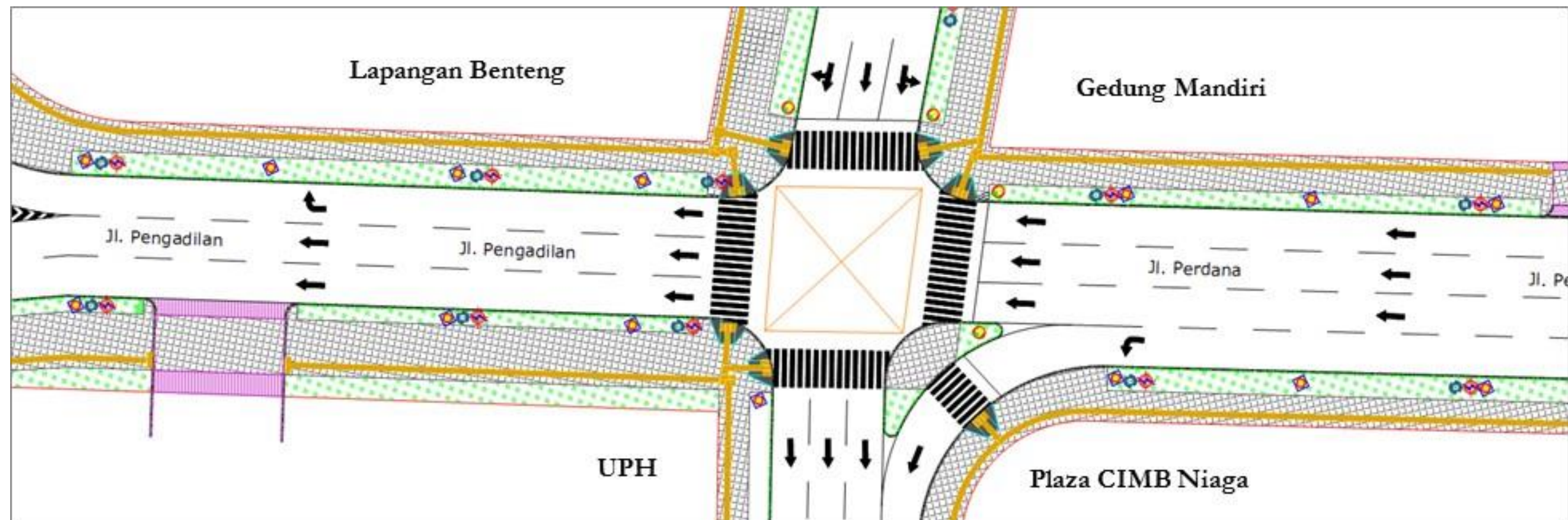
Pada beberapa ruas jalan di Kota Medan, perbaikan persimpangan yang lebih manusiawi untuk pejalan kaki telah dilakukan sejak tahun 2015 dengan mengadopsi desain *Road Safety* oleh INDII. Perbaikan ini akan lebih baik jika diterapkan di setiap persimpangan di Pusat Kota Medan. Beberapa contoh perbaikan persimpangan adalah sebagai berikut:

- Simpang UPH (Jalan Imam Bonjol – Jalan Perdana)

Masing-masing ruas jalan pada simpang ini memiliki hanya satu arah lalu lintas dan memiliki  $\pm 3$  lajur kendaraan sehingga tidak memerlukan *divider* atau pulau penyeberangan di tengahnya. Perbaikan pada simpang ini berupa pengecilan radius belok pada persimpangan serta pemberian sebuah pulau penyeberangan pada jalan bagian selatan persimpangan karena adanya pelebaran dan penambahan jumlah lajur untuk belok ke kiri bagi kendaraan pada ruas jalan tersebut. Radius belok pada persimpangan ini didesain dengan radius 5 meter. Dengan radius 5 meter ini, mobil masih tetap mempunyai “*turning management*” yang cukup dan juga lebih nyaman untuk pejalan kaki menyeberang jalan.



Gambar 3. 32 Tampak atas kondisi eksisting dan rekomendasi desain Simpang UPH



Gambar 3. 33 Rekomendasi desain Simpang UPH





Gambar 3. 34 Foto kondisi eksisting Simpang UPH, Medan







Gambar 3. 35 Ilustrasi rekomendasi desain Simpang UPH, Medan

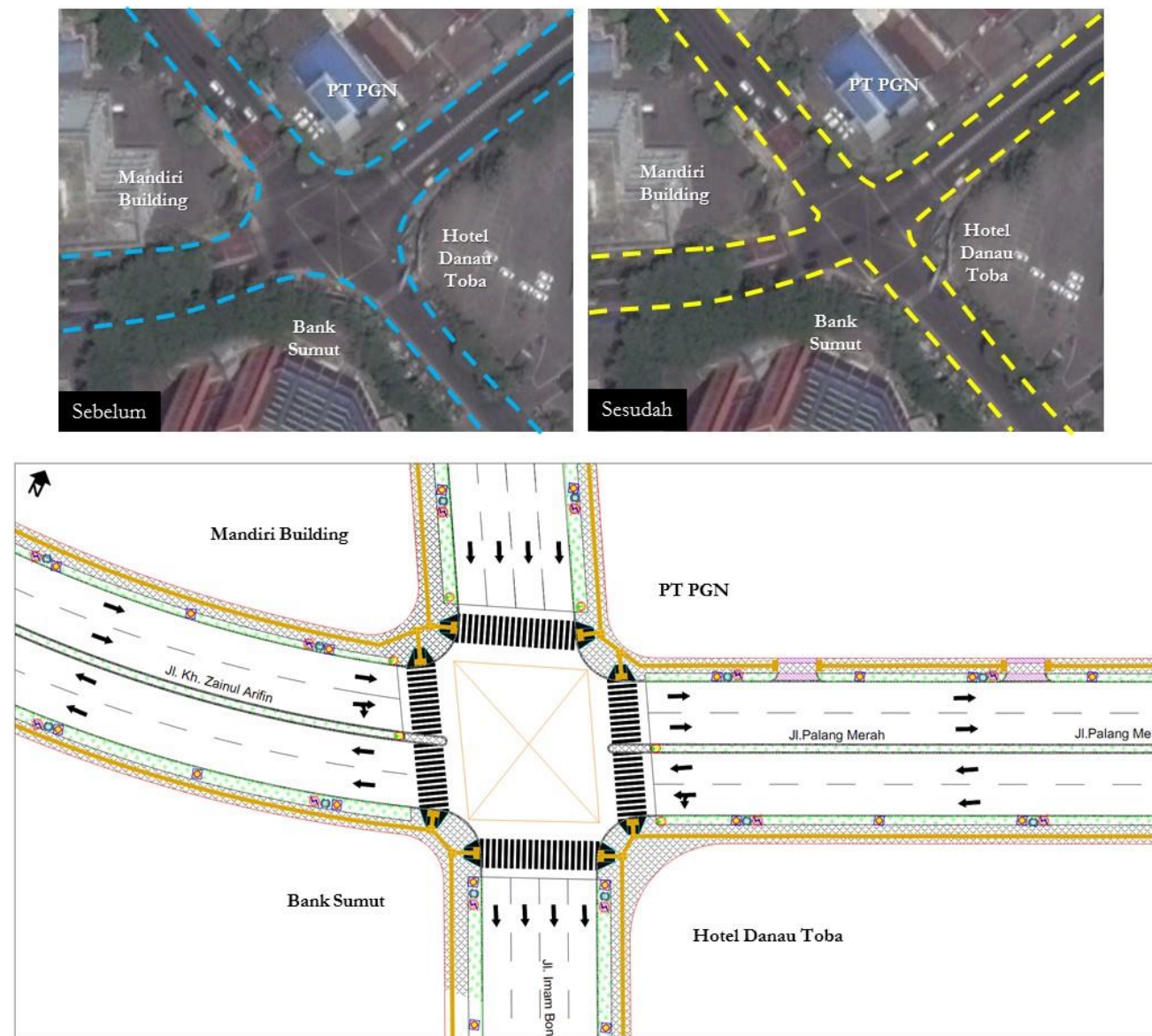




- Simpang Hotel Danau Toba

Pada kondisi eksisting, Simpang Hotel Danau Toba ini memiliki radius belok yang lebar. Namun, untuk kepentingan pejalan kaki, sebaiknya radius belok pada simpang ini diperkecil sehingga kendaraan yang melintas tidak berkecepatan tinggi dan membahayakan pejalan kaki. Selain itu, dikarenakan Jl. Palang Merah dan Jl. KH Zainul Arifin memiliki 2 arah lalu lintas dengan masing-masing arah mempunyai 4 lajur, maka disarankan untuk membuat pembatas jalan ditengahnya dengan menempatkan pulau penyeberangan di persimpangannya. Hal ini untuk memudahkan pejalan kaki untuk menyeberangi dua arah lalu lintas berlawanan dan dapat menunggu di ruang tersebut saat fase pejalan kaki menandakan berhenti.

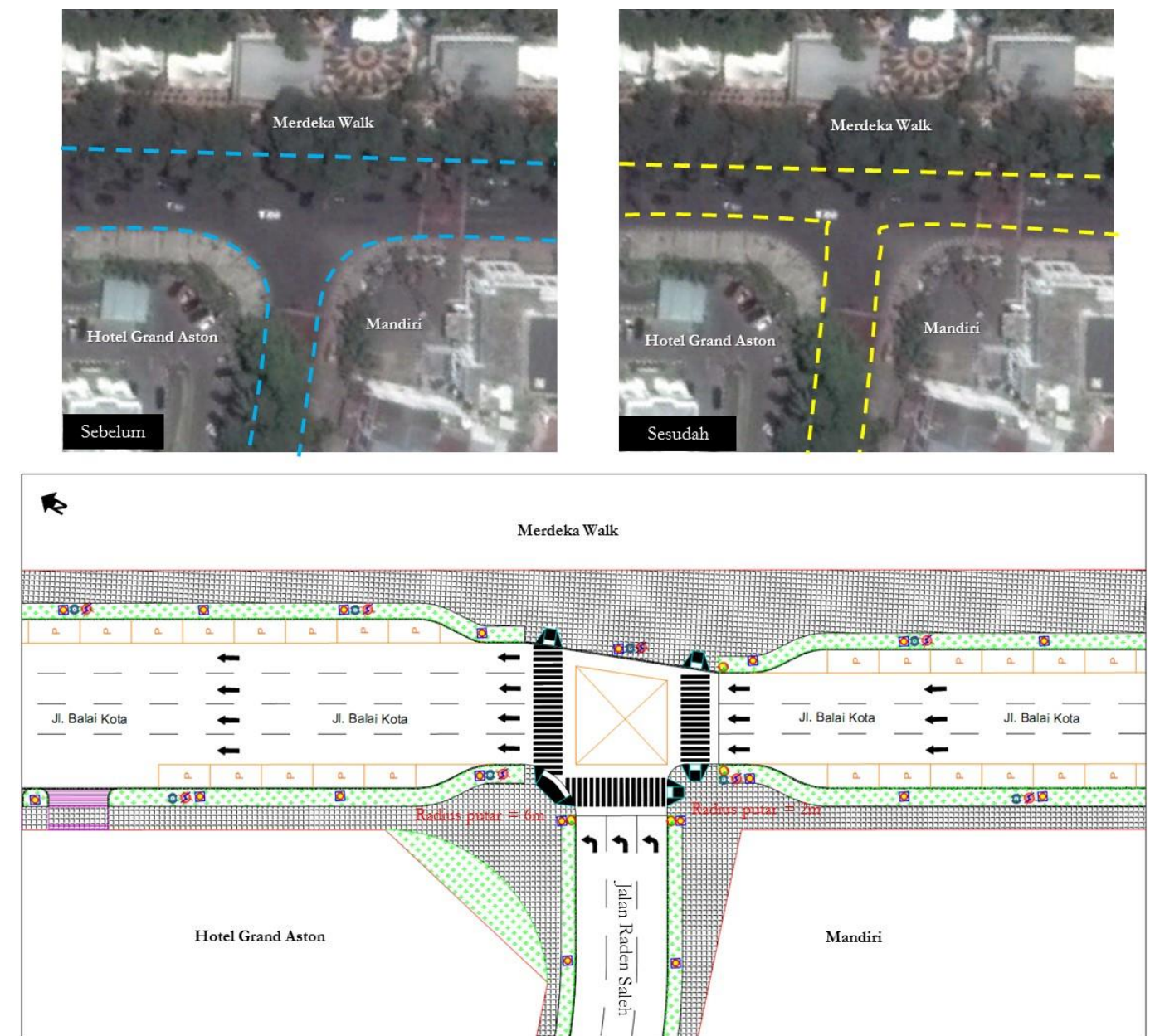
**Gambar 3. 36** Tampak atas kondisi eksisting dan rekomendasi desain Simpang Hotel Danau Toba



- Simpang Merdeka Walk

Jl. Balai Kota pada Simpang Merdeka Walk memiliki jumlah lajur yang cukup banyak, yaitu lima lajur. Data survey volume kendaraan eksisting tahun 2016 oleh ITDP pada **Gambar 5.2** memperlihatkan bahwa volume kendaraan yang melintas pada ruas jalan ini adalah 5.636 smp. Apabila mengambil standar kapasitas satu lajur adalah 1500 smp, maka dengan 4 lajur kendaraan saja sudah cukup untuk menampung jumlah kendaraan yang melintas di Jalan Balai Kota. Selain itu, Jalan Balai Kota diapit oleh Jalan Ahmad Yani yang memiliki 3 lajur dan Jalan Puteri Hijau yang memiliki 4 lajur. Untuk menghindari *bottleneck* akibat perubahan jumlah lajur pada satu kesatuan jaringan menerus suatu jalan, sebaiknya jumlah lajur sepanjang jalan koridor jaringan tersebut mempunyai jumlah lajur yang sama. Untuk itu, Jalan Balai Kota direkomendasikan untuk mengurangi jumlah lajurnya menjadi 3 lajur pada bagian selatan persimpangan dan 4 lajur pada utara persimpangan.

**Gambar 3. 37** Tampak atas kondisi eksisting dan rekomendasi desain Simpang Merdeka Walk



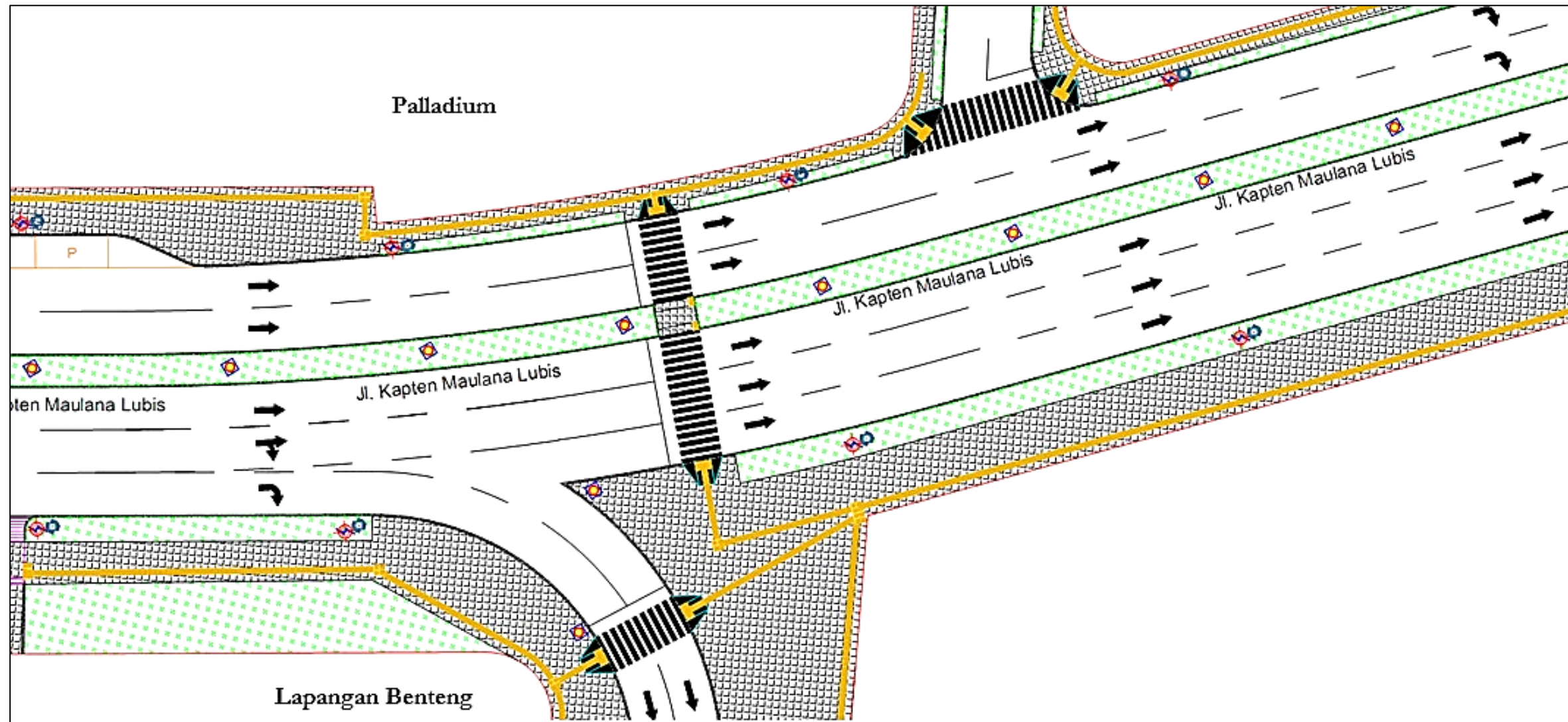


- Simping Palladium

Pada simpang Palladium, yaitu persimpangan antara Jl. KH Zainul Arifin dan Jl. Imam Bonjol, pada bagian timur persimpangan terdapat sebuah ruas jalan yang tidak dilalui kendaraan bermotor. Hal ini disebabkan oleh perubahan arah lalu lintas pada kawasan Lapangan Benteng ini. Ruang tak terpakai ini dapat dialokasikan menjadi ruang terbuka publik, perluasan penghijauan, ataupun pelebaran trotoar. Hal ini juga berdampak pada penyeberangan di ruas Jalan Imam Bonjol karena jarak menyeberang pada ruas jalan tersebut akan menjadi lebih singkat.

Pada sisi penyeberangan di Jalan KH Zainul Arifin sebaiknya dibuatkan pulau penyeberangan di tengahnya karena jumlah lajur pada jalan ini lebih dari 3 lajur kendaraan. Untuk itu diperlukan sebuah ruang bagi pejalan kaki untuk berhenti sejenak di tengah penyeberangannya untuk melihat kembali kondisi sekitar sebelum melanjutkan penyeberangan.

Perbaikan persimpangan pada simpang Palladium tidak mengubah jumlah lajur yang ada, hanya saja lebih pada memanfaatkan jalan pada persimpangan yang sudah tidak dipakai oleh kendaraan untuk diaktifkan kembali menjadi ruang terbuka publik.



Gambar 3. 38 Kondisi eksisting dan ilustrasi dan rekomendasi desain simpang Palladium





Gambar 3. 39 Foto kondisi eksisting Simbang Palladium, Medan







Gambar 3. 40 Ilustrasi rekomendasi desain Simpang Palladium, Medan



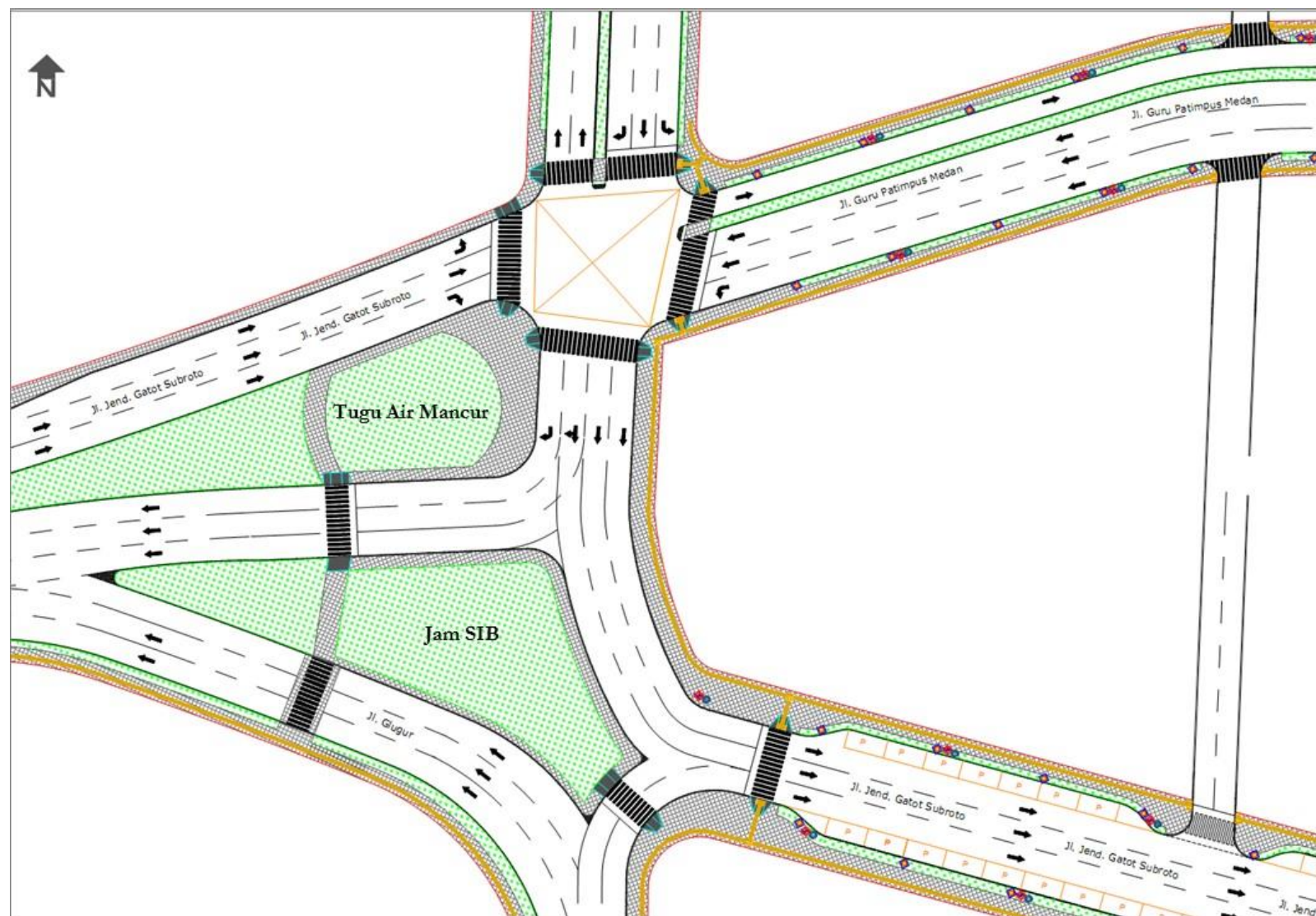


- Simpang Sekip

Simpang Sekip memiliki jumlah orang menyeberang yang cukup banyak karena banyaknya penumpang yang naik-turun angkutan umum di tengah persimpangan. Selain itu, persimpangan ini dikelilingi bangunan aktif baik di pinggir jalannya ataupun di dalam jalan-jalan kecilnya sehingga banyak pejalan kaki yang terlihat pada persimpangan ini. Namun, minimnya fasilitas bagi pejalan kaki terutama fasilitas penyeberangannya, sangat menyulitkan bagi pejalan kaki. 170 meter ke arah barat dari persimpangan ini, terdapat sebuah JPO yang kondisinya sangat tidak layak karena banyak sekali anak tangga yang hilang atau rusak sehingga pejalan kaki tidak dapat menggunakannya dan lebih memilih untuk menyeberangi persimpangan ini secara sembarangan. Kerusakan pada JPO ini mungkin saja disebabkan oleh tidak adanya orang yang menggunakannya karena lebih memudahkan untuk menyeberangi jalan secara langsung daripada harus naik turun anak tangga.

Selain permasalahan penyediaan fasilitas penyeberangan, persimpangan ini memiliki jumlah lajur kendaraan yang sangat banyak dengan jumlah kaki simpang sebanyak 5 kaki. Untuk itu diperlukan desain khusus pada persimpangan ini. Terdapat dua rekomendasi untuk perbaikan pada simpang ini, yaitu dengan justifikasi jumlah lajur kendaraan dan mempersempit radius belok kendaraan atau dengan memperluas area hijau di tengah persimpangan. Kedua rekomendasi ini baik untuk diterapkan karena akan membuat aman dan nyaman pejalan kaki untuk menyeberangi persimpangan ini.

**Gambar 3. 42** Rekomendasi utama pada Simpang Sekip

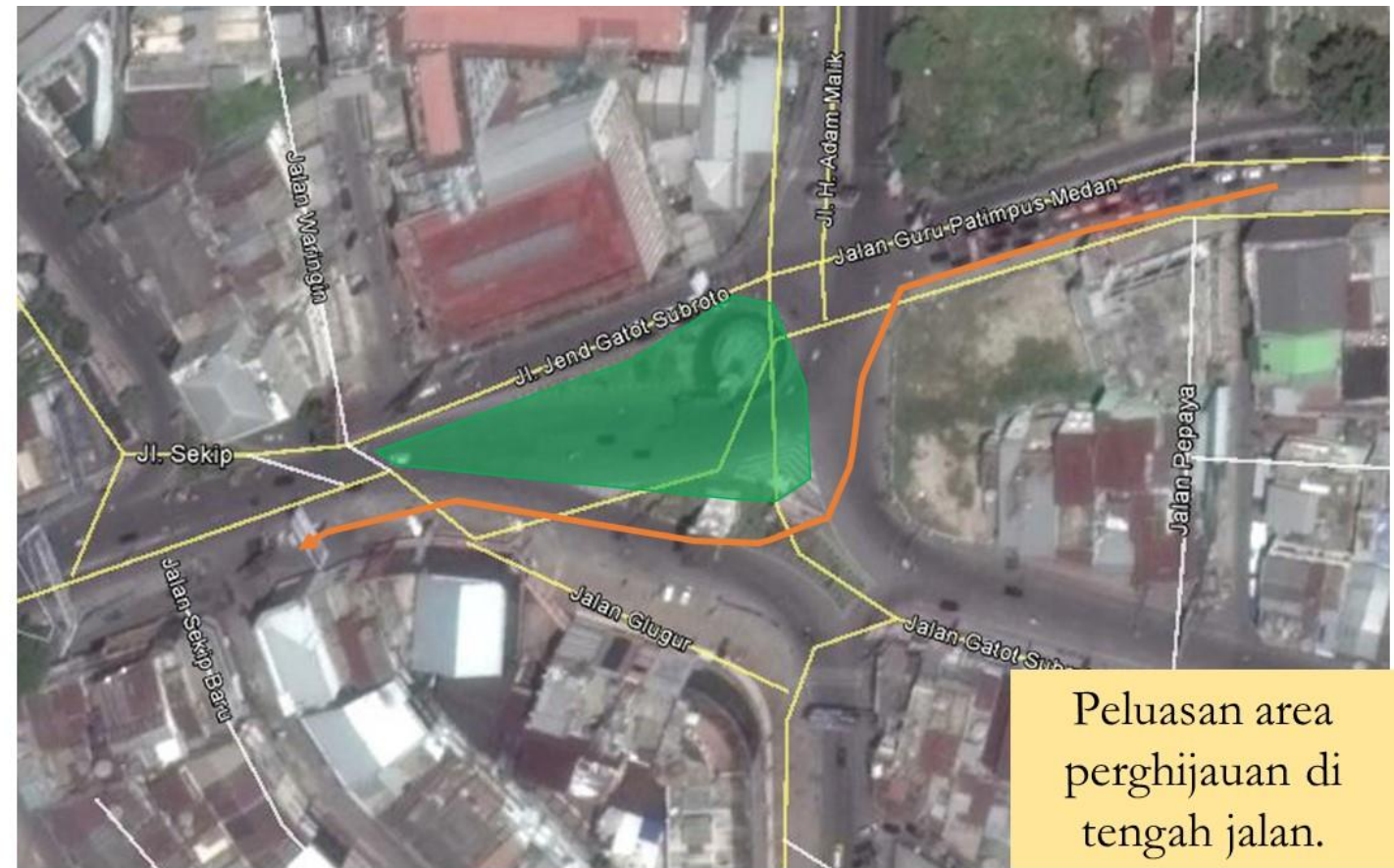
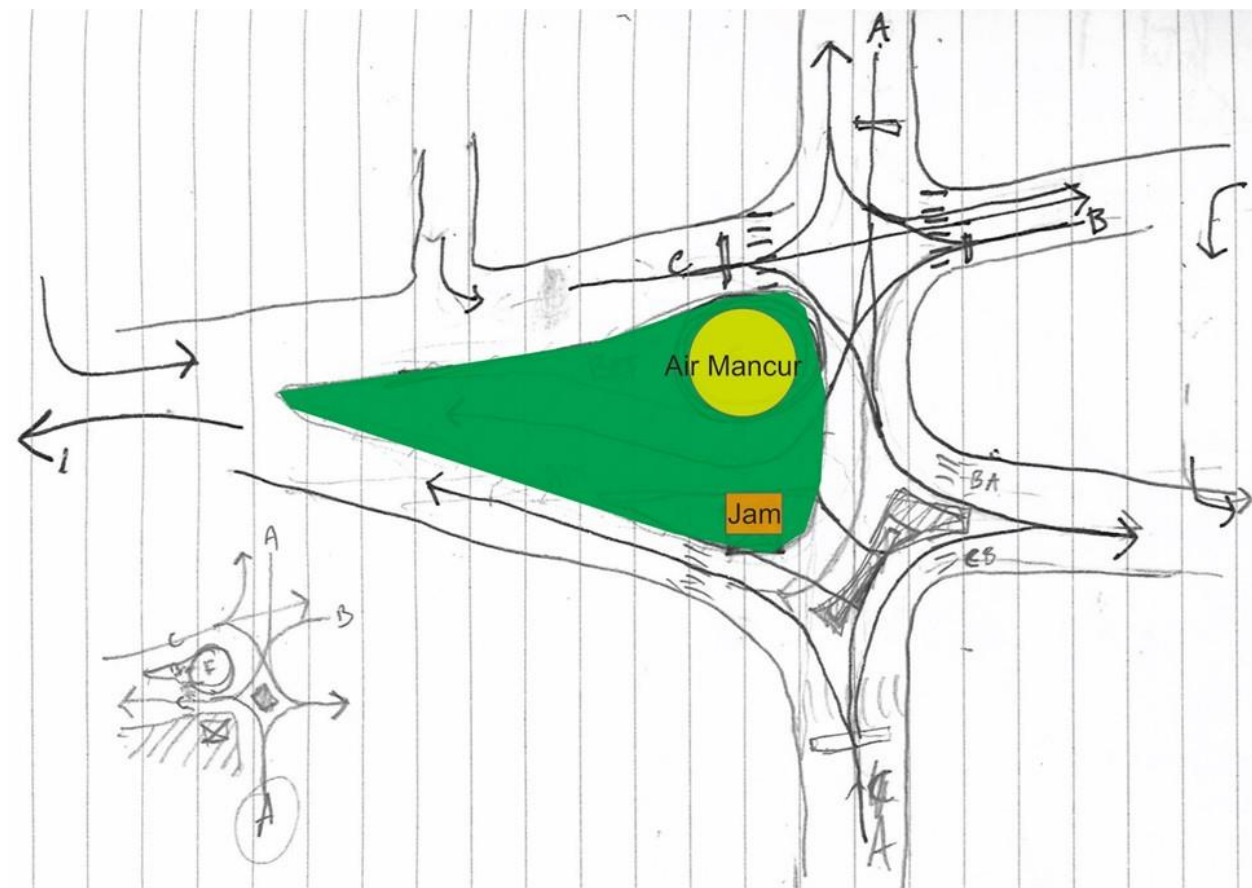


**Gambar 3. 41** Kondisi orang menyeberang sembarangan di Simpang Sekip



**Gambar 3. 43** Kondisi JPO di dekat Simpang Sekip





Gambar 3. 44 Alternatif rekomendasi untuk Simpang Sekip dengan cara memperluas area penghijauan di tengah persimpangan

### 3.4. Muka bangunan aktif

Muka bangunan yang aktif akan menarik orang untuk berjalan karena ada aktivitas yang dilakukan selama orang tersebut berjalan. Koridor jalan yang didominasi oleh pertokoan dan perkantoran sebaiknya memiliki trotoar didepannya dan muka bangunan berlapis kaca. Hal ini akan membuat para pejalan kaki terdistraksi oleh aktivitas di dalamnya dan tertarik untuk melihat pemandangan dalam toko atau kantor tersebut selama perjalanan. Selain itu, pada setiap toko yang dilalui para pejalan kaki akan menerima dampak positif yaitu kenaikan jumlah penjualan barang/jasanya.

Koridor jalan yang memiliki muka bangunan pasif dapat diidentifikasi dengan keberadaan tembok atau pagar. Muka bangunan pasif tidak akan dapat menarik perhatian orang untuk berjalan di depannya. Selain itu, keberadaan jalan masuk kendaraan pada setiap pagar bangunan akan sangat mengganggu pejalan kaki. Untuk itu, pada koridor dengan muka bangunan pasif, lebih disarankan untuk memiliki *shared street* di depannya, yaitu ruang jalan yang menyatukan antara lalu lintas kendaraan dan pejalan kaki. *Shared street* hanya direkomendasikan pada area perumahan.



Gambar 3. 45 Best practice muka bangunan aktif di Istanbul, Turkey



Gambar 3. 46 Kondisi muka bangunan pasif pada beberapa jalan di Pusat Kota Medan



Gambar 3. 47 Kondisi muka bangunan pada Jl. Ahmad Yani, Medan

Pusat Kota Medan memiliki sebuah area yang berpotensi memiliki banyak pejalan kaki dan menaikkan perekonomian setempat apabila memiliki muka bangunan yang aktif. Area tersebut adalah area Kesawan, yaitu Jl. Ahmad Yani dan sekitarnya.

Namun kenyataannya, kondisi toko-toko di Jl. Ahmad Yani ini banyak yang terbengkalai kosong dan tidak terawat. Pada zaman dahulu, terutama pada saat Tjong A Fie hidup dan berjaya, area ini sangat ramai oleh pejalan kaki yang akan berbelanja di sepanjang toko sehingga desain bangunan di sepanjang koridor ini pun dibuat nyaman untuk pejalan kaki. Hal ini dapat terlihat dengan adanya *arcade* di sepanjang jalan ini. *Arcade* pada Jl. Ahmad Yani ini berguna untuk melindungi pejalan kaki dari cuaca buruk.

Jika semua bangunan di koridor Jl. Ahmad Yani ini aktif dan memiliki toko dengan etalase kaca yang membuat pejalan kaki dapat melihat aktifitas di dalamnya, tentu akan sangat menarik pejalan kaki karena di sepanjang perjalanan mereka dapat melihat isi dan aktivitas di dalam toko.





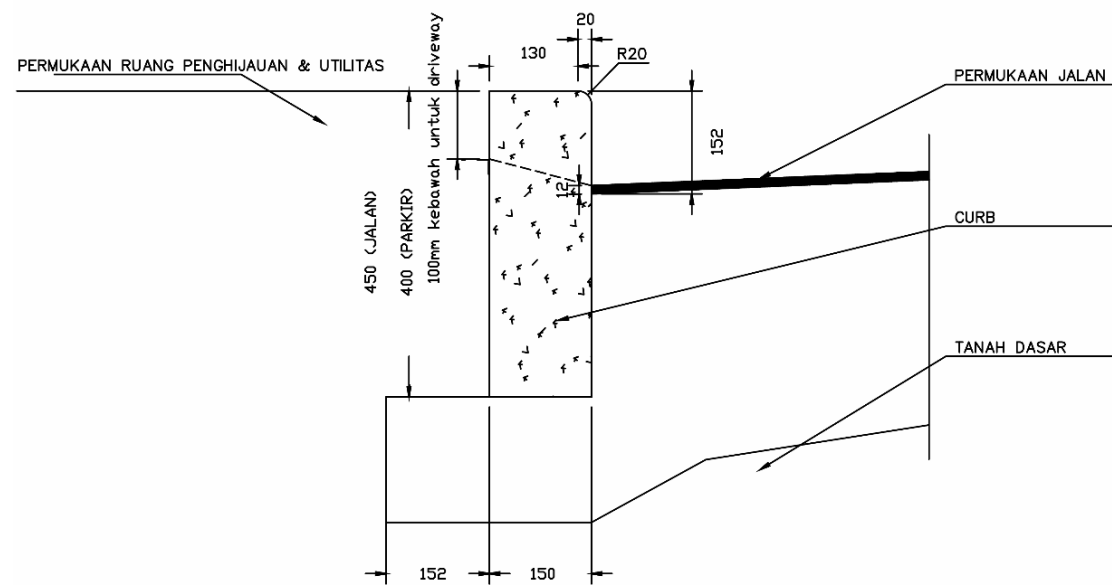
### 3.5. Detail Desain Perbaikan Fasilitas Pejalan Kaki di Pusat Kota Medan

Keseluruhan detail desain fasilitas pejalan kaki di Pusat Kota Medan dapat dilihat pada Lampiran Desain Teknis. Namun perlu diperhatikan, dalam membangun sebuah trotoar yang menerus sebaiknya memiliki standar dimensi yang harus diperhatikan untuk beberapa bagian dari trotoar. Standar dimensi yang harus diperhatikan dalam mendesain fasilitas pejalan kaki di Pusat Kota Medan adalah:

- *Curb*
- *Driveway*
- *Ramp*
- Perlintasan rel kereta api

Detail desain dari ketiga bagian tersebut dapat dilihat pada halaman selanjutnya.

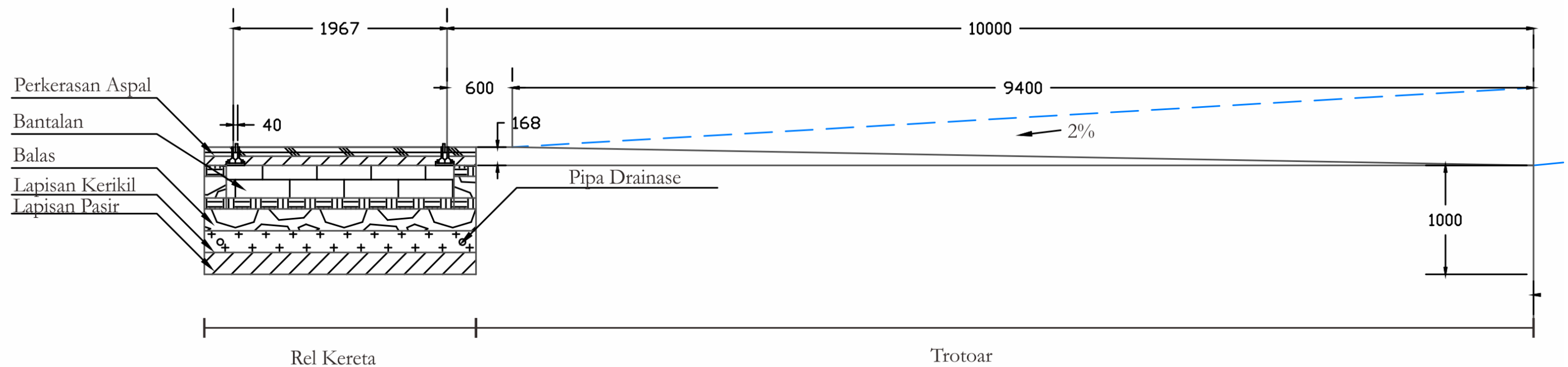
Gambar 3. 48 Rekomendasi dimensi *curb*



Gambar 3. 49 Kondisi eksisting *ramp* pada trotoar Kota Medan

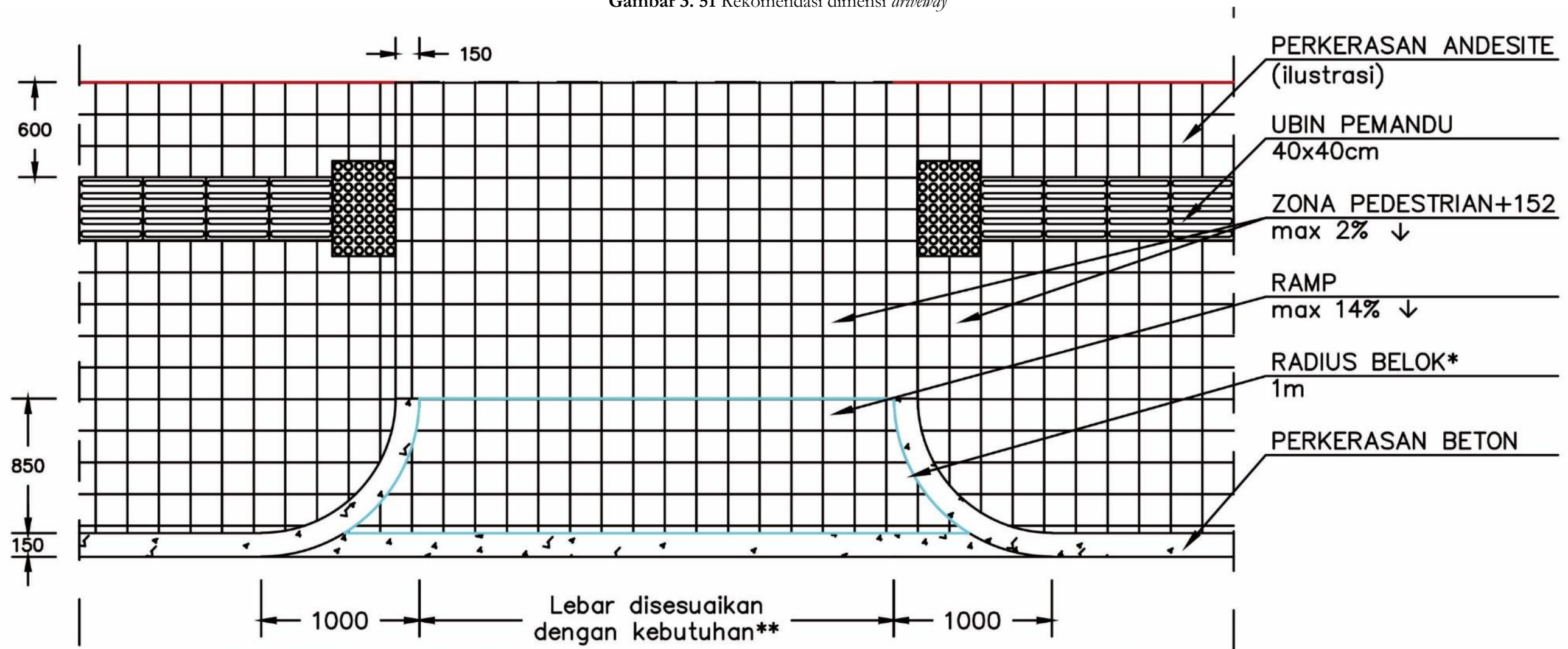


Gambar 3. 50 Rekomendasi dimensi kemiringan trotoar saat bersinggungan dengan rel kereta





Gambar 3. 51 Rekomendasi dimensi *driveway*



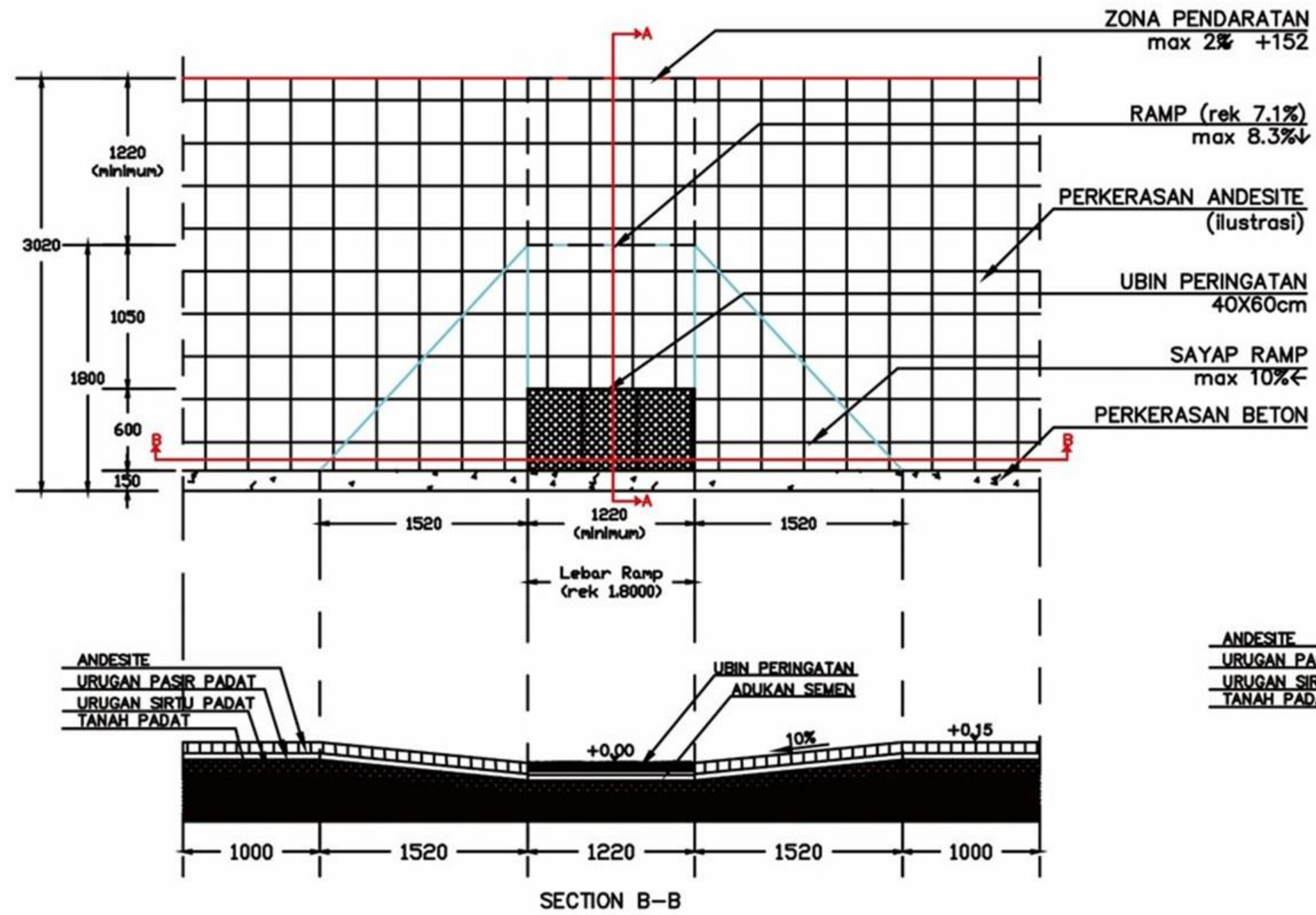
- \* 1-5 trip/jam=1(min)-3 meter (rumah)  
 6-60 trip/jam=3-10 meter (apartemen, kantor kecil, toko)  
 61-400 trip/jam=7.5(min), 15(std), 23(max) meter (mall, pom bensin)
- \*\* 1-5 trip/jam=3.6(min)-7.3(max) meter (rumah)  
 6-60 trip/jam=7.3(min)-11(max) meter (apartemen, kantor kecil, toko)  
 61-400 trip/jam=3.7(min)-11(std) meter (mall, pom bensin)

**Box 3. 1** Detail dimensi *driveway*

Detail dimensi di samping merupakan detail desain dari jalur pejalan kaki yang berpotongan dengan jalur masuk kendaraan ke suatu bangunan. Kelandaian ramp untuk jalur masuk kendaraan maksimal 14%. Radius untuk masuk dan keluar kendaraan direncanakan sebesar 1 meter. Jika terdapat frekuensi yang tinggi pada jalur masuk kendaraan, radius tersebut dapat berubah sesuai ketentuan yang tercantum dalam detail berikut ini. Misalnya, untuk 1 hingga 5 trip per jam, maka radius rencana sebesar 1 meter (minimal) hingga 3 meter. Selanjutnya, mengenai lebar jalur masuk kendaraan, terdapat ketentuan sesuai dengan frekuensi kendaraan yang keluar dan masuk jalur ini. Misalnya, untuk 1 hingga 5 trip per jam, desain lebar jalur masuk kendaraan sebesar 3,6 meter (minimal) hingga 7,3 meter.

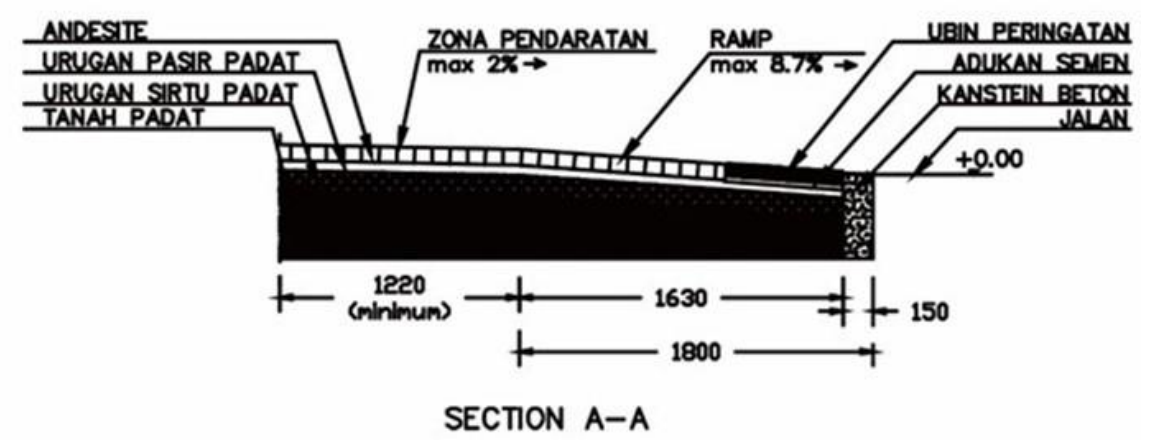


Gambar 3. 52 Rekomendasi dimensi ramp pejalan kaki



**Box 3. 2** Detail dimesni ramp

Detail dimensi berikut merupakan detail desain dari ramp pejalan kaki. Desain ramp terbagi atas tiga zona, yakni zona ramp, zona sayap ramp dan zona pendaratan. Kelandaian zona ramp dan sayap ramp masing-masing dirancang maksimal sebesar 8,7% dan 10% sedangkan pada zona pendaratan dirancang kelandaian maksimal sebesar 2%.





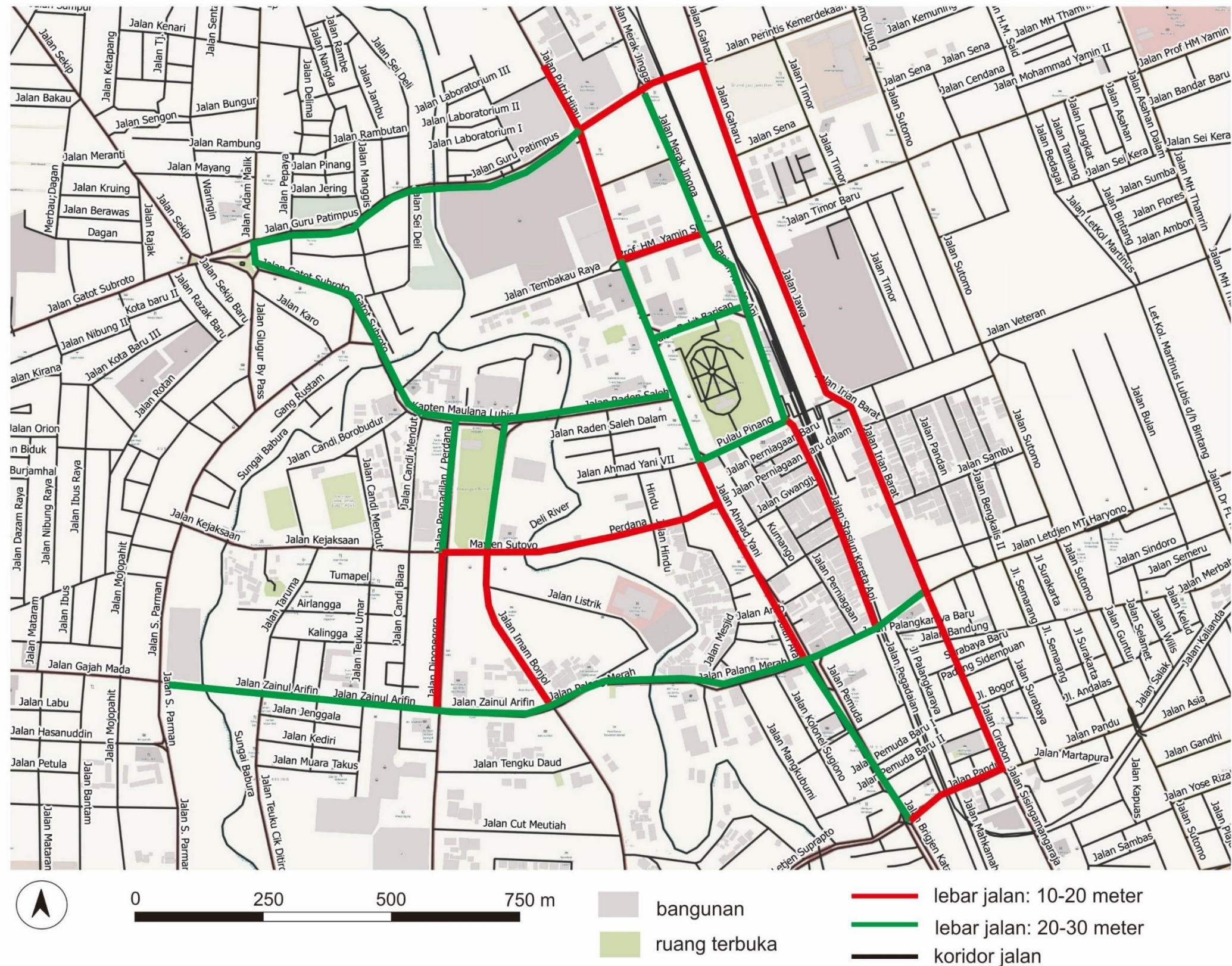
## 4. Tipologi Desain

Desain trotoar yang direkomendasikan memiliki tipologi desain yang dikategorikan berdasarkan lebar jalan. Koridor jalan pada studi area dikategorikan menjadi dua kategori berdasarkan lebarnya, yaitu lebar jalan yang besar (20 – 30 meter) dan lebar jalan yang cukup kecil (10 – 20 meter). Lokasi koridor-koridor jalan yang besar dan kecil tersebut dapat dilihat dari peta di samping.

Pada peta di samping terlihat bahwa terdapat banyak koridor jalan di pusat kota yang memiliki jalan yang cukup lebar sehingga mampu menyediakan ruang untuk trotoar yang memadai. Koridor jalan yang cukup besar tersebut ada pada sepanjang Jl. Guru Patimpus, Jl. Kapten Maulana Lubis, Jl. KH Zainul Arifin, Jl. Pemuda, Jl. Merak Jiingga, dan jalan yang mengitari Lapangan Merdeka dan Lapangan Benteng. Jika pada koridor-koridor jalan tersebut membutuhkan *on-street* parkir, maka *on-street* parkir dapat dibangun setelah memprioritaskan fasilitas bagi pejalan kaki. Hal ini dikarenakan lebar jalan yang mencukupi dan kondisi eksisting bangunan yang cukup aktif. Namun sebaliknya, pada koridor jalan yang lebarnya cukup kecil, sebaiknya tidak memiliki *on-street* parkir karena tidak ada ruang yang cukup dan akan menyebabkan gangguan bagi arus lalu lintas jika dipaksakan.

Meskipun nantinya koridor-koridor jalan tersebut memiliki lebar trotoar yang berbeda, trotoar di Pusat Kota Medan akan didesain dengan *template* trotoar yang sama.

Gambar 4. 1 Peta klasifikasi trotoar berdasarkan lebar jalan





#### 4.1. Klasifikasi trotoar berdasarkan lebar jalan

##### Tipe 1

Gambar 4. 2 Jalan dengan lebar 20 – 30 meter

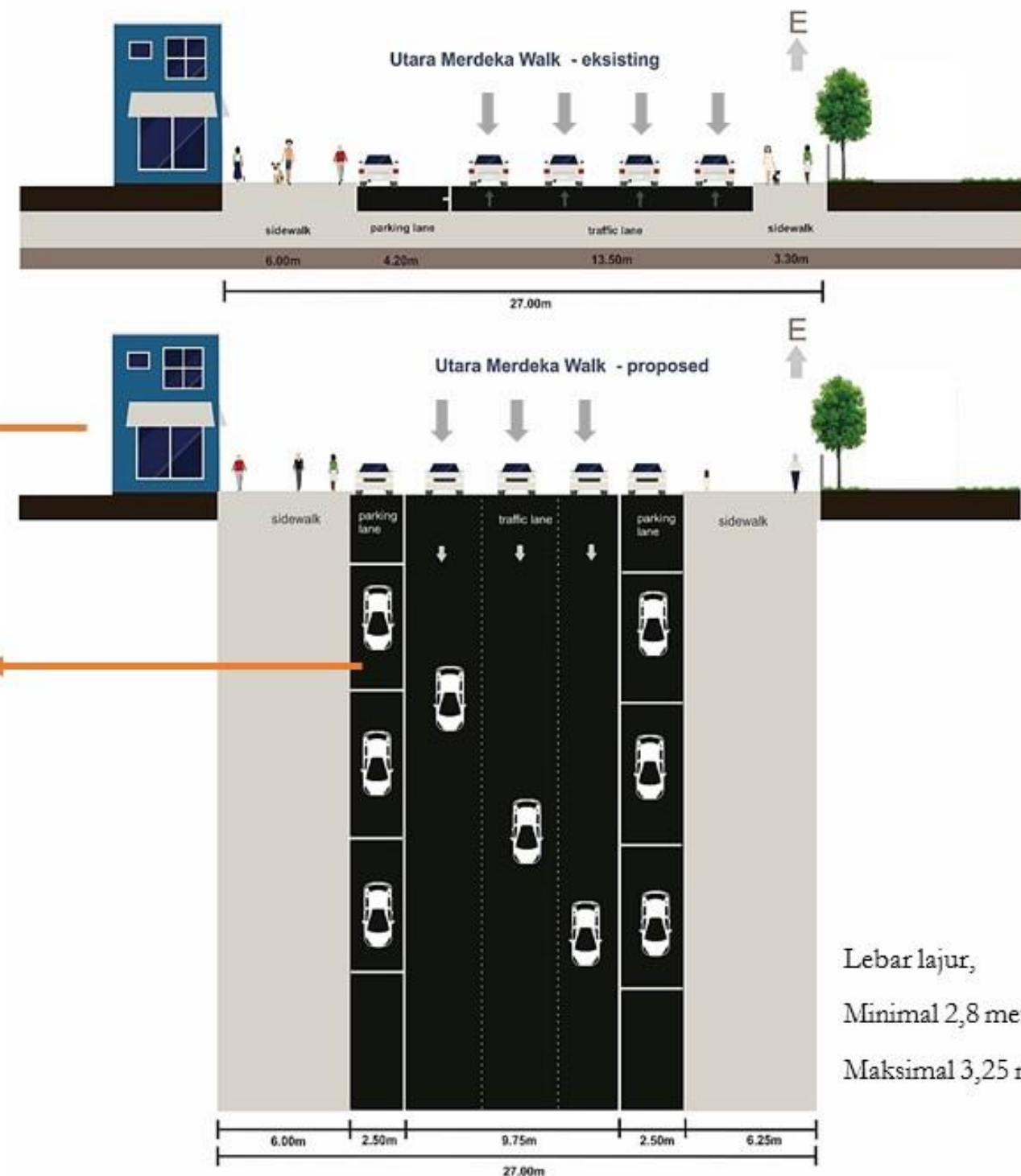
##### Box 5. 1 On street parking

Sebuah jalan diperbolehkan memiliki parkir *on-street* apabila memiliki ruang yang cukup (jalan cukup lebar) dan dibangun setelah memprioritaskan fasilitas bagi pejalan kaki.

Parkir *on-street* yang disarankan adalah parkir parallel agar lebih menghemat ruang dan kapasitas parkir terbatas.

Active frontage, Diusahakan tidak adanya pagar bangunan agar menarik bagi pejalan kaki (menghidupkan suasana).

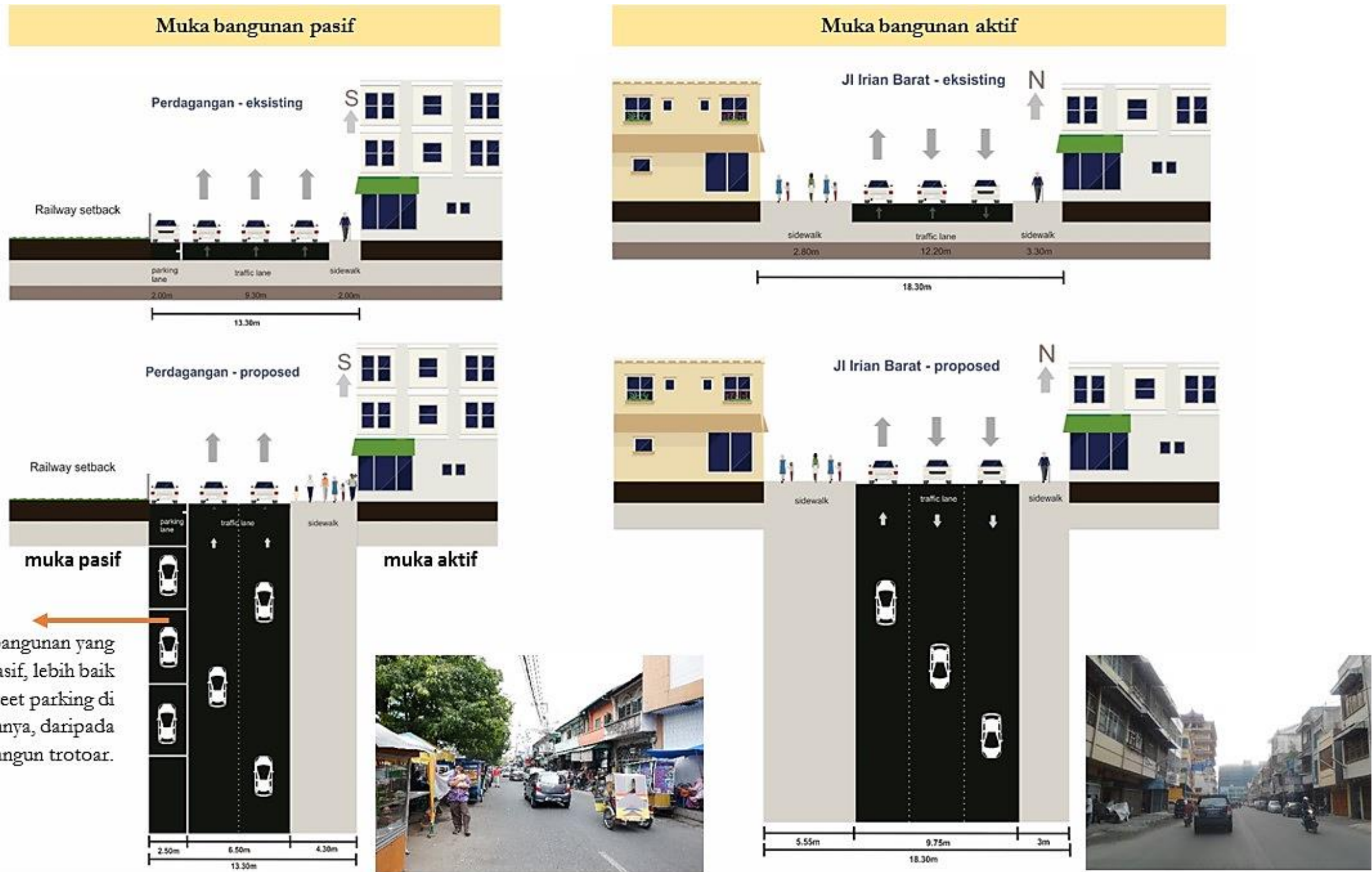
On-street parking, jika mencukupi 2,5 x 5.5 meter





Tipe 2

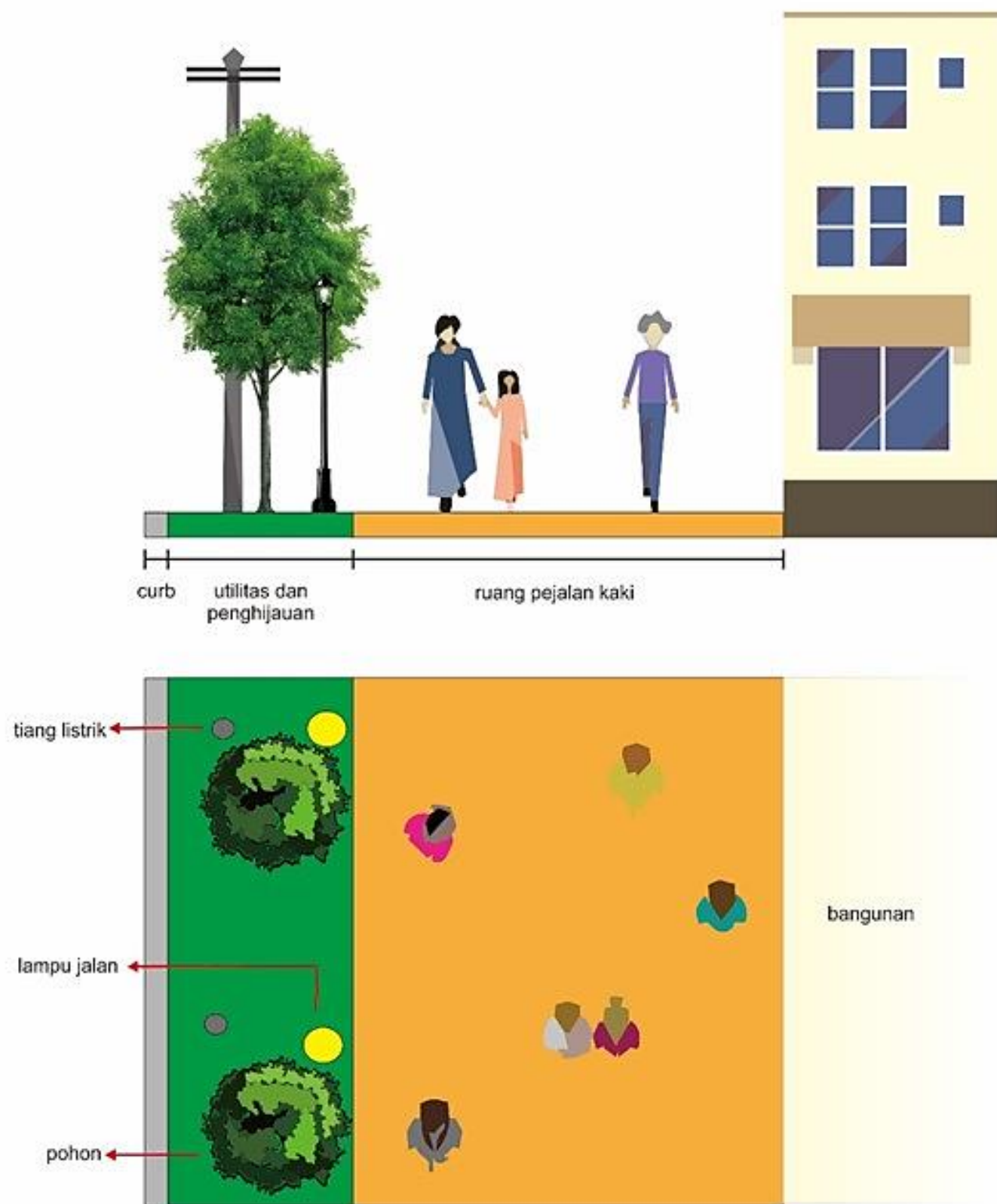
Gambar 4. 3 Jalan dengan lebar 20 – 30 meter





## 4.2. Template trotoar

Gambar 4. 4 Ilustrasi *template* trotoar di Pusat Kota Medan



### Box 5. 2 Ukuran lebar trotoar

- Lebar suatu jalan akan mempengaruhi lebar trotoar.
- Lebar jalan 10 - 20 meter akan di desain menggunakan lebar trotoar 2,5 - 3 meter.
- Sedangkan lebar jalan 20 - 30 meter akan di desain menggunakan lebar trotoar > 3 meter.

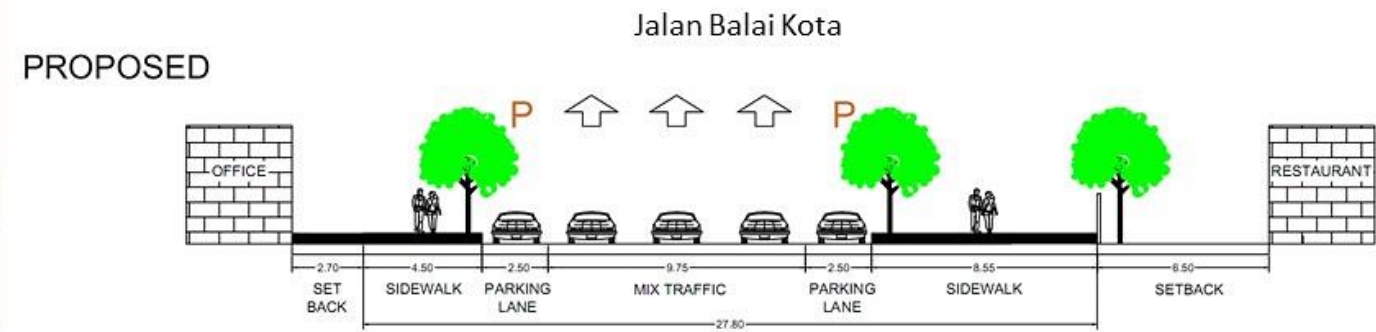
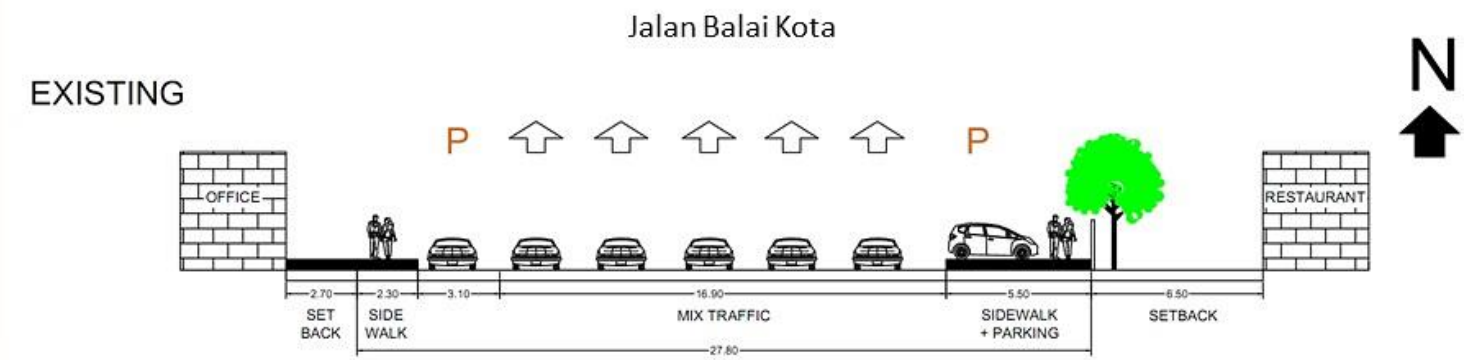
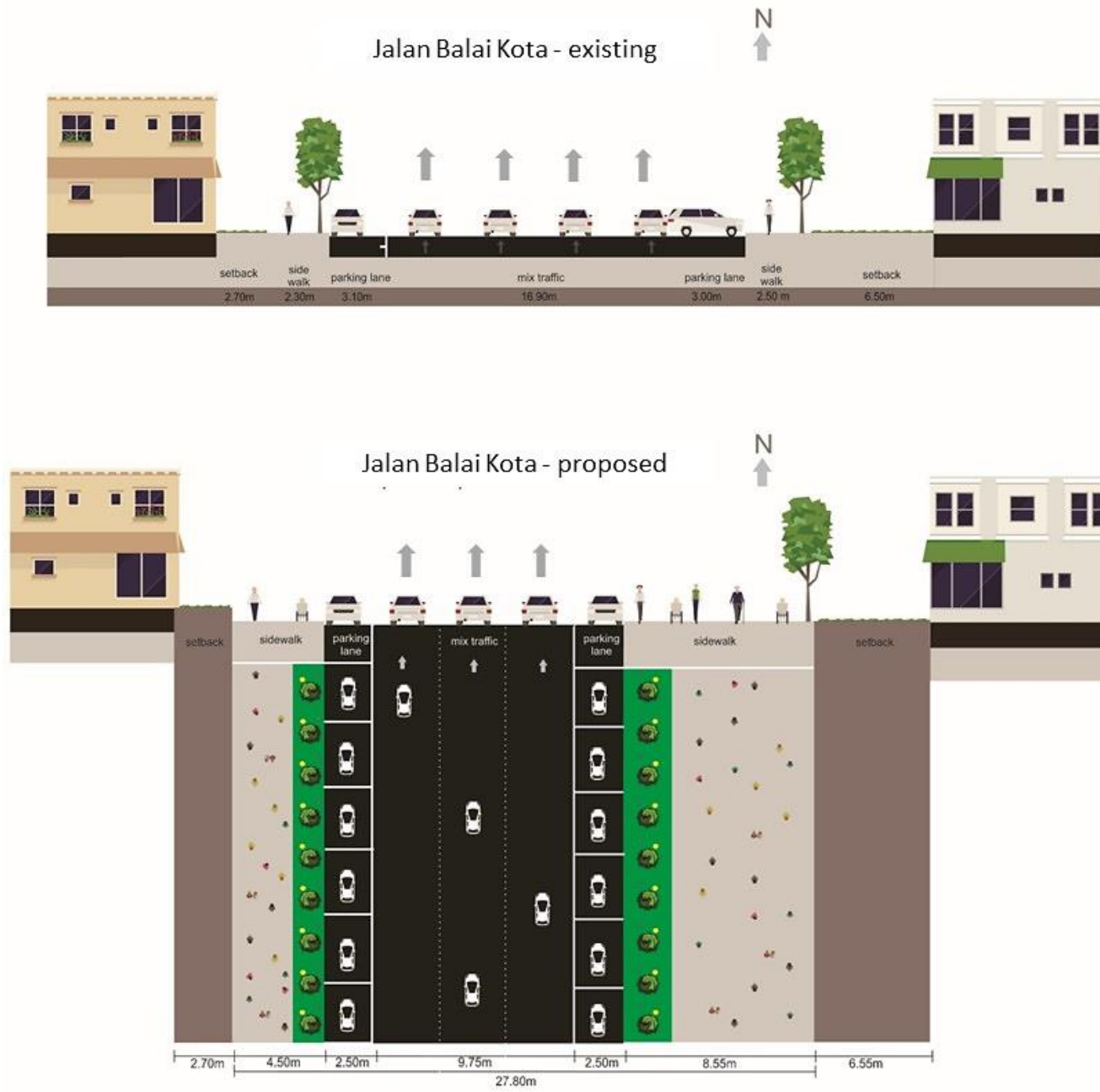
Total Lebar	Curb (m)	Utilitas dan Penghijauan (m)	Ruang Pejalan kaki (m)
2,5 meter	0,15	0,75	1,6
3 meter	0,15	0,85	2
4 meter	0,15	1,35	2,5
5 meter	0,15	1,35	3,5
6 meter	0,15	1,35	4,5
7 meter	0,15	2,35	4,5
8 meter	0,15	2,35	5,5



### 4.3. Penampang jalan

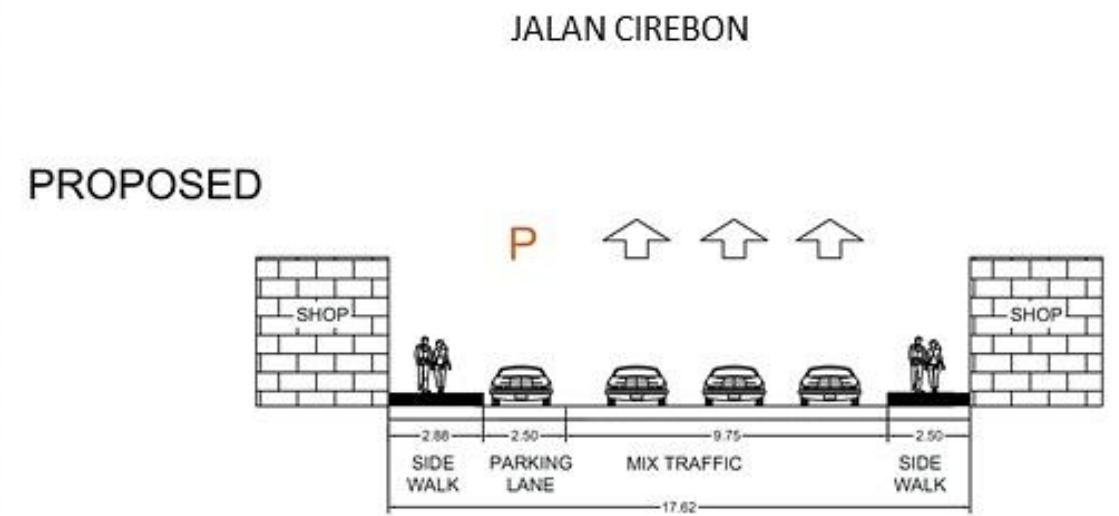
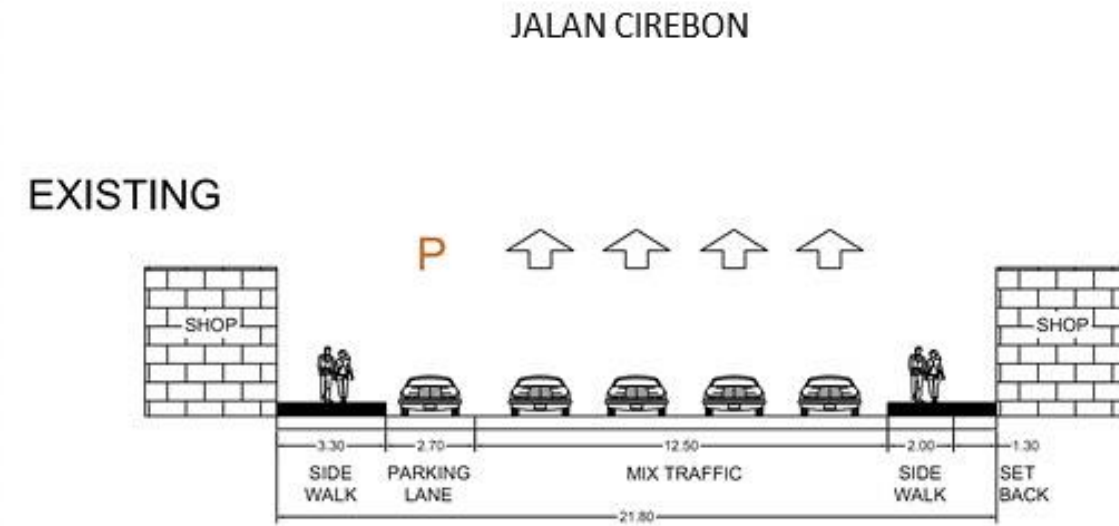
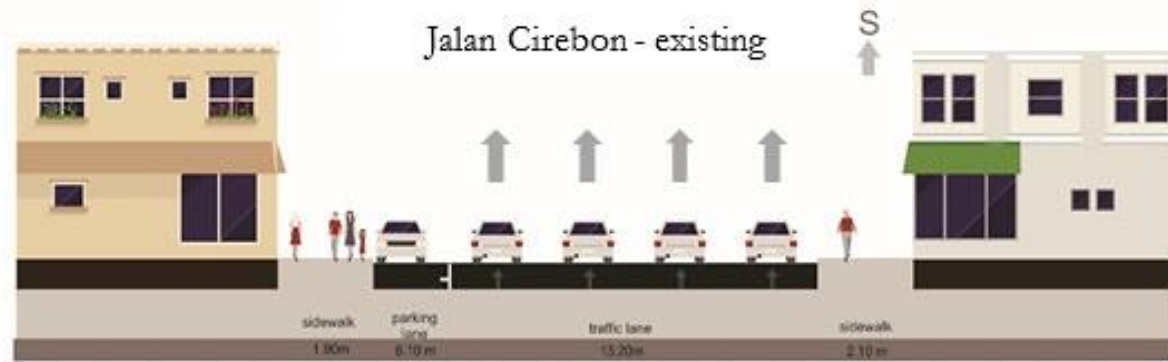
Berikut ini adalah beberapa contoh perbaikan trotoar di beberapa koridor jalan di Pusat Kota Medan.

Gambar 4. 5 Penampang Jl. Balai Kota eksisting dan rencana



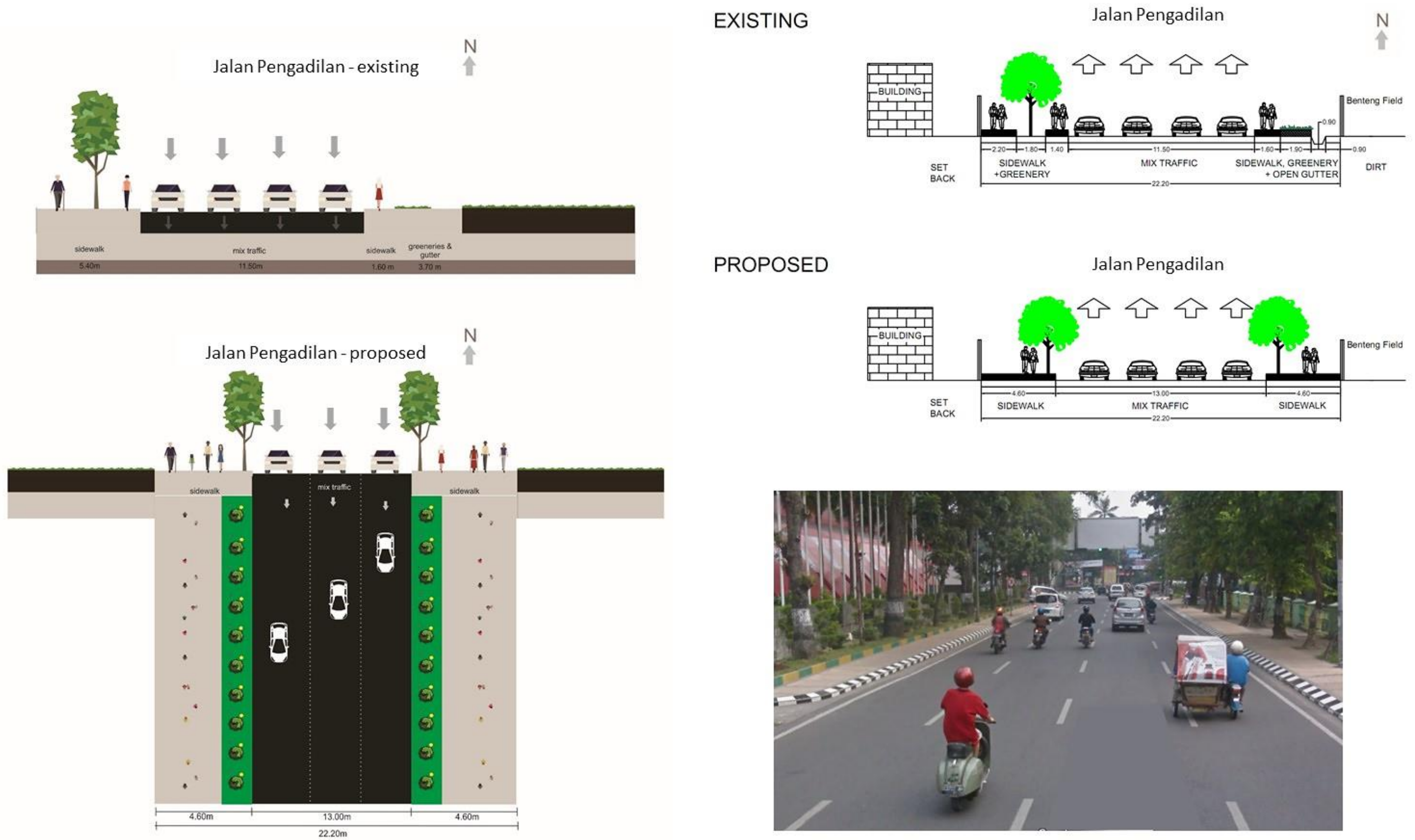


Gambar 4. 6 Penampang Jl. Cirebon eksisting dan rencana



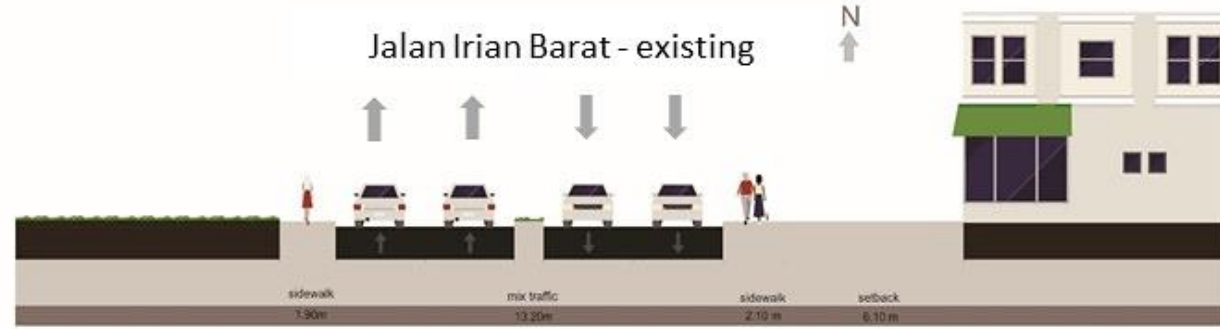


Gambar 4.7 Penampang Jl. Pengadilan eksisting dan rencana

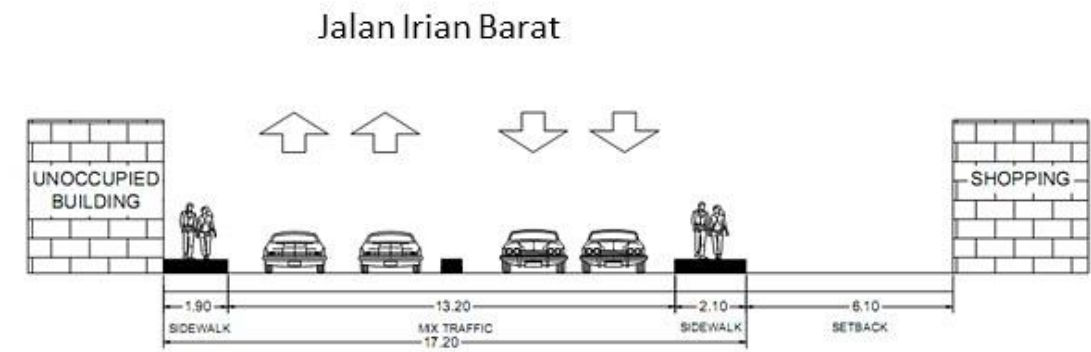




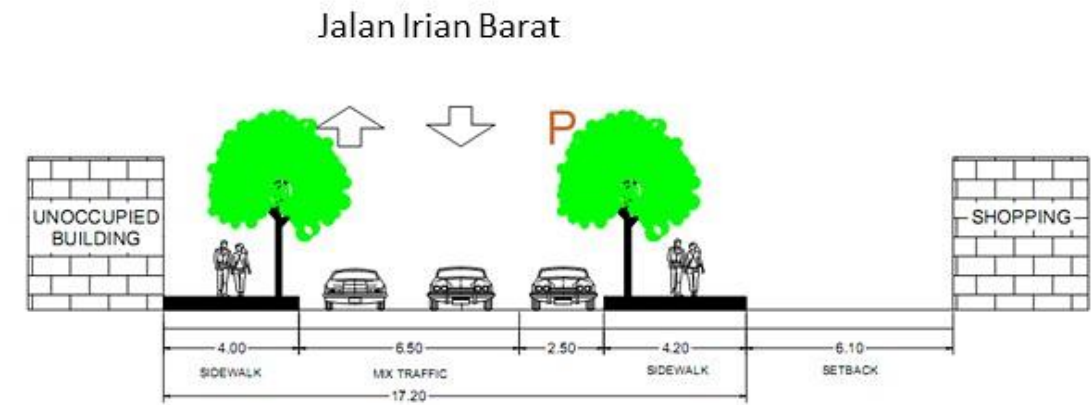
Gambar 4. 8 Penampang Jl. Irian Barat eksisting dan rencana



EXISTING

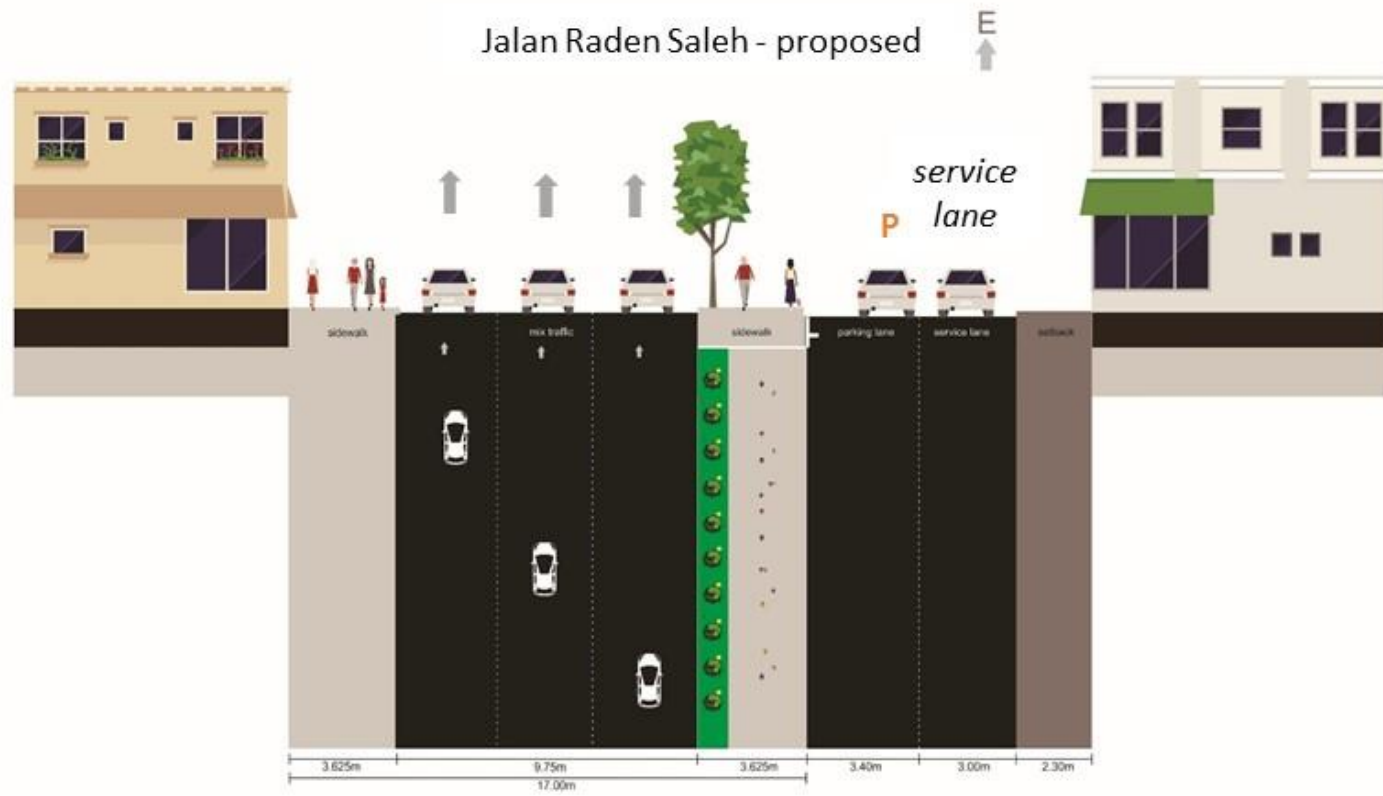
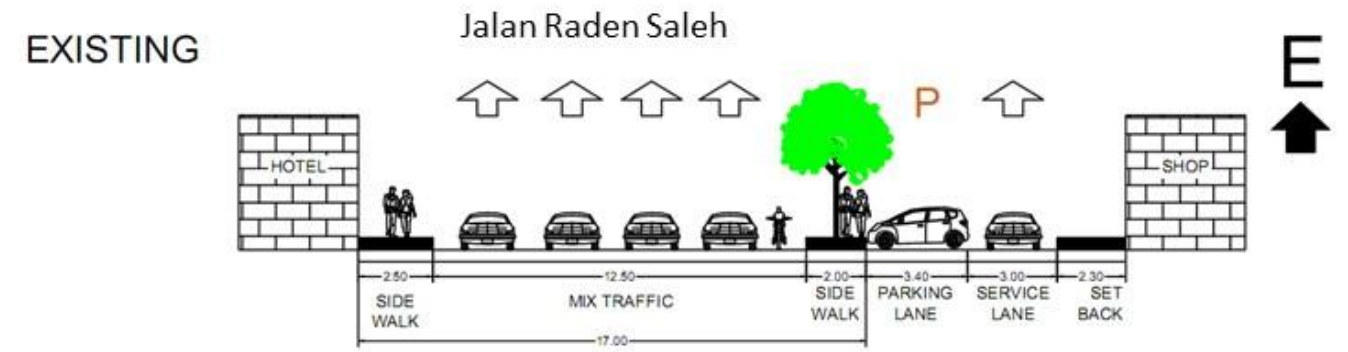


PROPOSED



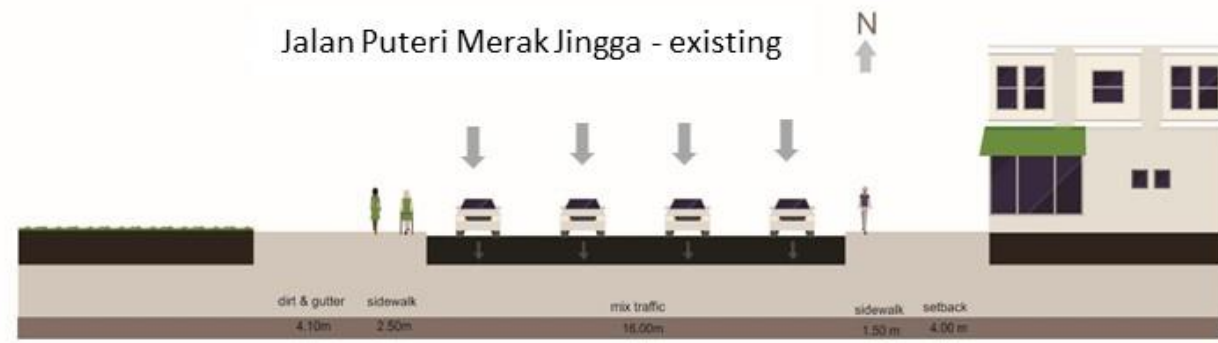


Gambar 4. 9 Penampang Jl. Raden Saleh eksisting dan rencana

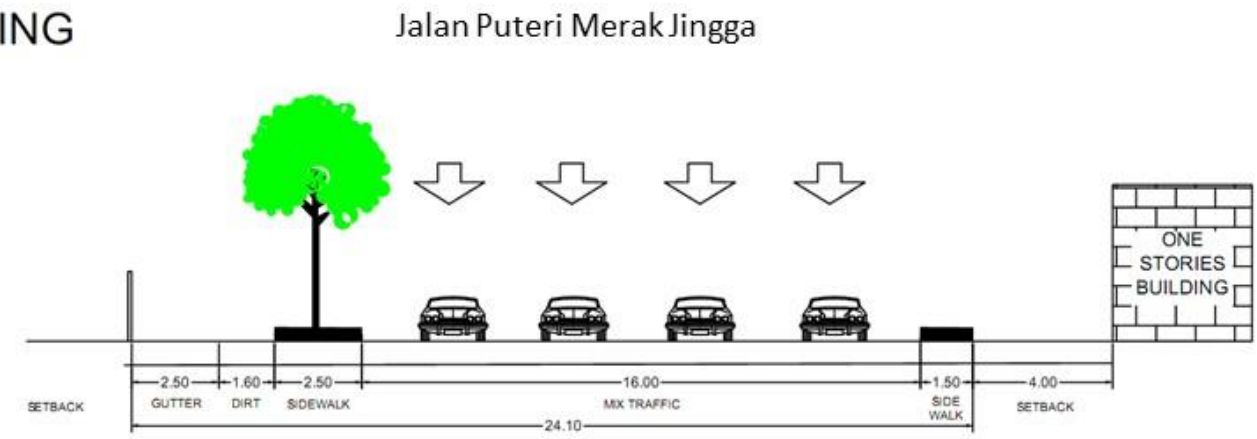




Gambar 4. 10 Penampang Jl. Puteri Merak Jingga eksisting dan rencana



EXISTING



PROPOSED





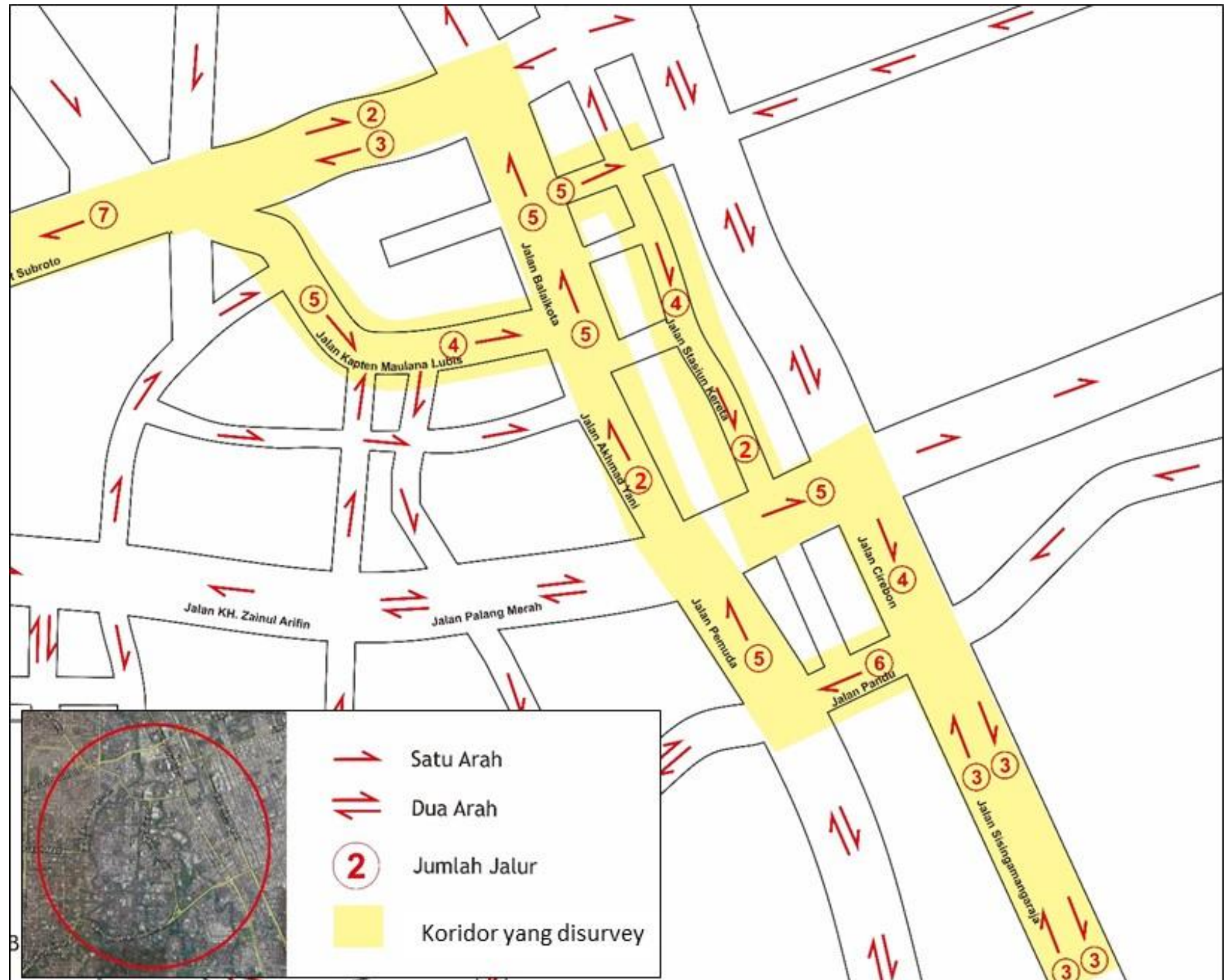
## 5. Justifikasi Jumlah Lajur

Dalam mendesain fasilitas pejalan kaki, lebar jalan dan jumlah lajur pada jalan tersebut juga harus diketahui dan dipikirkan. Terutama pada saat mendesain trotoar, diperlukan pertimbangan dan analisa jumlah lajur yang akan terdapat pada jalan tersebut. Nantinya, justifikasi jumlah lajur pada koridor jalan yang saling terkoneksi perlu dilakukan agar tidak terkena dampak akibat pelebaran trotoar, yaitu *dead-lock* akibat terjadinya perbedaan jumlah lajur. Perlu diingat bahwa pertimbangan jumlah lajur harus bersamaan dengan pertimbangan lebar trotoar. Lebar trotoar harus lebih diprioritaskan daripada jumlah lajur dan keberadaan parkir *on-street*.

Peta di samping menunjukkan jumlah lajur pada beberapa koridor jalan. Data pada peta di samping didapat dari survey lapangan pada tahun 2016 dengan menggunakan rencana koridor BRT. Peta di samping memperlihatkan bahwa terdapat banyak koridor jalan yang memiliki satu arah lalu lintas dengan jumlah lajur yang cukup banyak pada area Pusat Kota Medan. Jumlah lajur tersebut cukup beragam dan jumlahnya tidak sama rata antara koridor jalan yang saling terkoneksi. Hal seperti ini yang menyebabkan seringkali terjadi kemacetan lalu lintas pada persimpangan di Kota Medan. Seperti pada Jl. Stasiun Kereta yang memiliki 4 lajur dan apabila diteruskan berkendara ke Jl. Perdagangan yang hanya memiliki 2 lajur akan menyebabkan antrian panjang untuk masuk Jl. Perdagangan tersebut. Begitu juga pada Jl. Pemuda yang memiliki jumlah lajur 5 dimana 3 lajur digunakan untuk lurus ke arah Jl. Ahmad Yani, sedangkan 2 lajur digunakan untuk belok menuju Jl. Cirebon. Apabila seorang pengendara berjalan lurus terus menuju Jl. Ahmad Yani yang hanya memiliki 2 lajur dan terus menuju Jl. Balaikota yang memiliki 5 lajur, maka pengendara tersebut akan merasakan kemacetan lalu lintas pada Jl. Ahmad Yani tersebut.

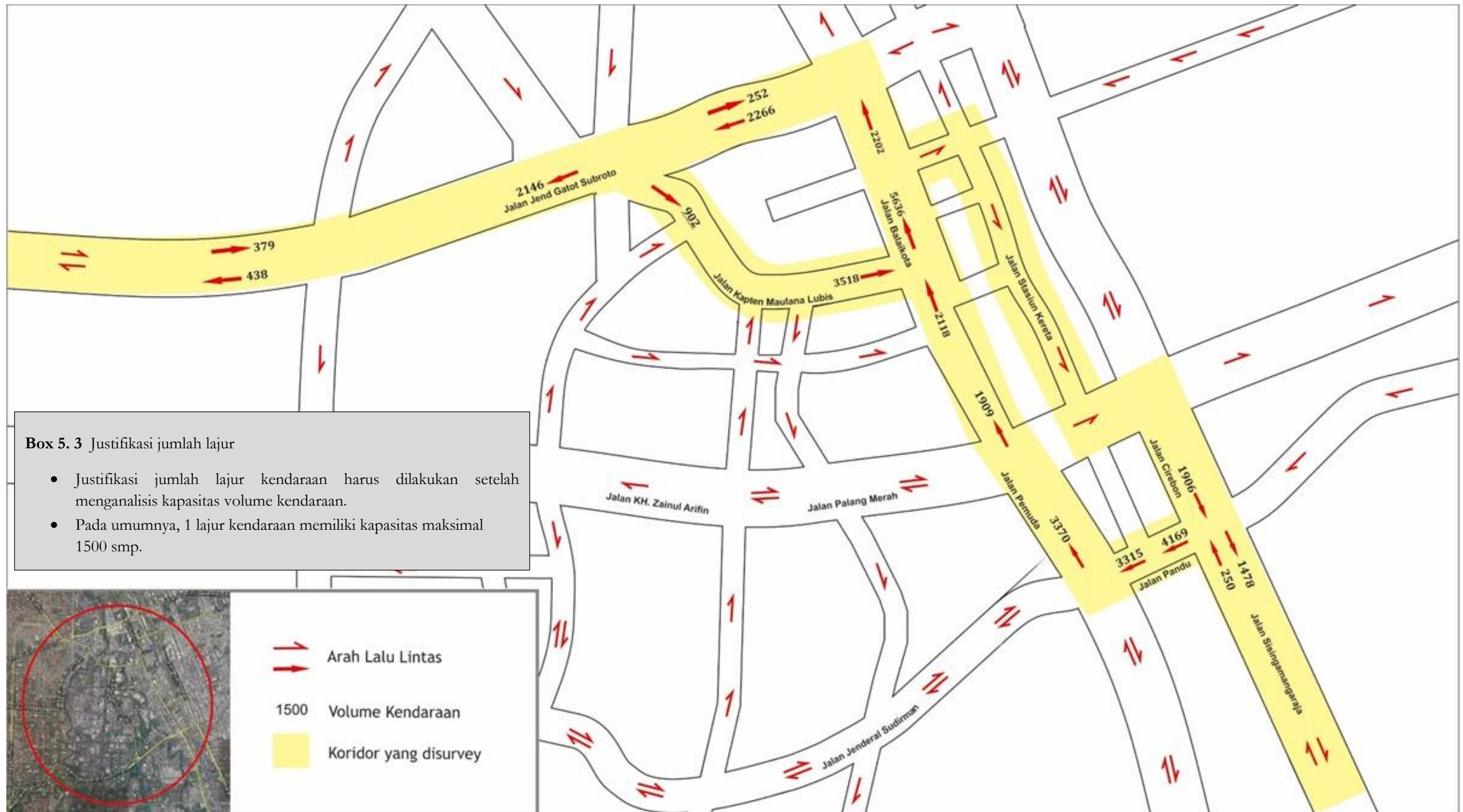
Untuk itu, ketika mendesain fasilitas pejalan kaki, akan lebih baik memikirkan juga dampaknya bagi pengguna jalan yang lain agar nantinya perbaikan tersebut tidak merugikan pengguna lainnya.

Gambar 5. 1 Jumlah lajur dan arah lalu lintas pada area Pusat Kota Medan



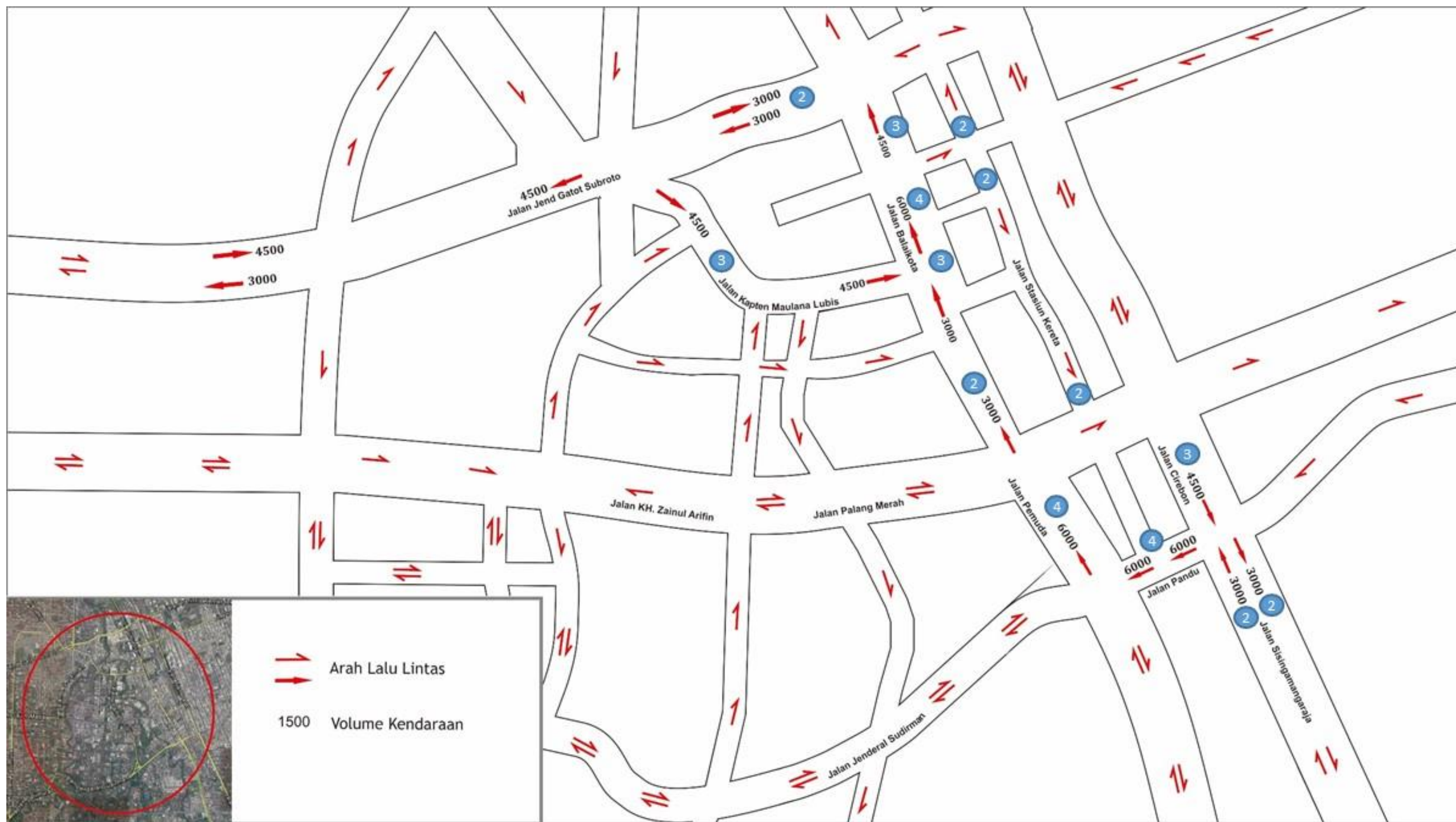


Gambar 5. 2 Peta volume kendaraan eksisting di Pusat Kota Medan





Gambar 5. 3 Peta kapasitas volume kendaraan setelah rekomendasi perbaikan trotoar dan justifikasi jumlah lajur (rekomendasi ITDP)





## 6. Manajemen Parkir

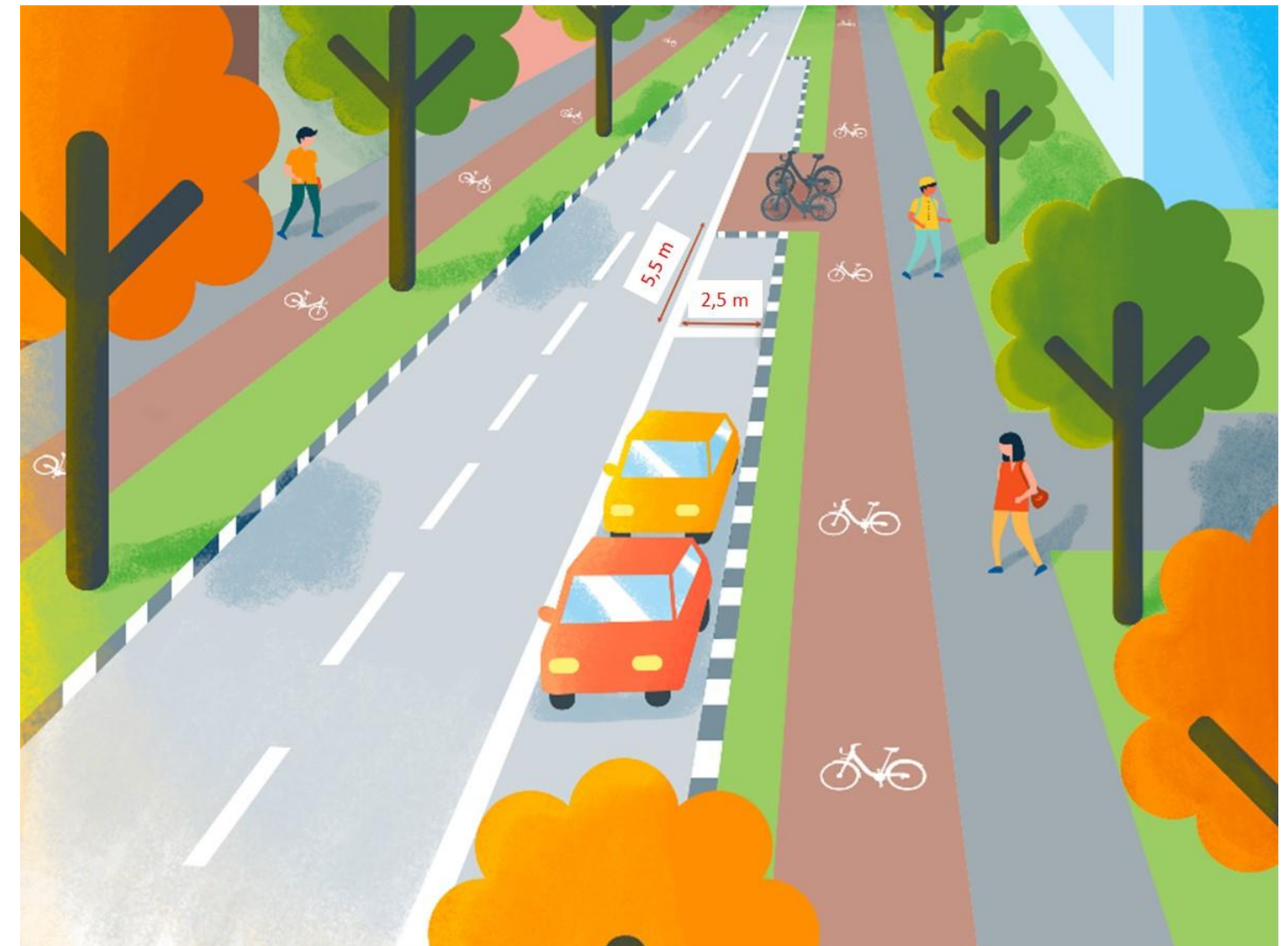
Pada umumnya, menyediakan ruang parkir masih menjadi pertanyaan apakah perlu dilakukan dalam membuat suatu transportasi berkelanjutan. Akan tetapi, beberapa koridor jalan masih memerlukan adanya *on street parking*, seperti pada area komersial. *On street parking* diperlukan pada area komersial untuk mendukung aktivitas di dalamnya dan memfasilitasi pengunjung yang datang menggunakan kendaraan pribadi. Untuk itu, diperlukan adanya regulasi yang jelas bahwa *on street parking* hanya diperbolehkan untuk kendaraan yang parkir untuk waktu yang singkat. Hal ini sangat diperlukan untuk pemanfaatan *on street parking* yang lebih maksimum.

*On street parking* tidak lebih diprioritaskan daripada penyediaan fasilitas pejalan kaki. *On street parking* dibenarkan setelah ruang yang cukup didedikasikan untuk fasilitas pejalan kaki.

Untuk itu, diperlukan sebuah manajemen parkir agar nantinya tidak ada lagi kendaraan yang parkir sembarangan dan mengganggu aktivitas pejalan kaki. Manajemen parkir dapat dilakukan dengan tahapan:

1. Menetapkan ruas jalan yang boleh dan tidak untuk parkir *on-street*.
2. Memasang rambu-rambu dan marka parkir yang jelas.
3. Menetapkan peraturan dan tarif parkir *on-street*.
4. Pengontrolan secara acak di lapangan pada lokasi yang diperbolehkan dan tidak diperbolehkan untuk parkir *on-street*

Pada saat ini, kurangnya manajemen parkir *on-street* di Kota Medan membuat banyak kendaraan yang parkir sembarangan baik di tepi jalan maupun di atas trotoar. Parkir sembarangan ini tentu saja akan menghalangi aktivitas pejalan kaki dan kendaraan yang berlalu-lintas. Jika kondisi ini terus dibiarkan maka kondisi ruang jalan Kota Medan tidak akan ada perubahan dan justru semakin berantakan karena dibiarkan. Untuk itu, sebaiknya manajemen parkir harus segera direncanakan.



Gambar 6. 1 Ilustrasi rekomendasi *on street parking*



Gambar pada bagian kiri menunjukkan contoh pemasangan rambu parkir yang sudah tepat di Kota Medan, yaitu salah satunya pada Jl. Pemuda. Sedangkan gambar pada bagian kanan adalah sebuah contoh penindakan di lapangan kepada kendaraan yang diparkir tidak pada ruangnya di Jakarta.

Gambar 6. 2 Foto *best practice* dari manajemen *on street parking*

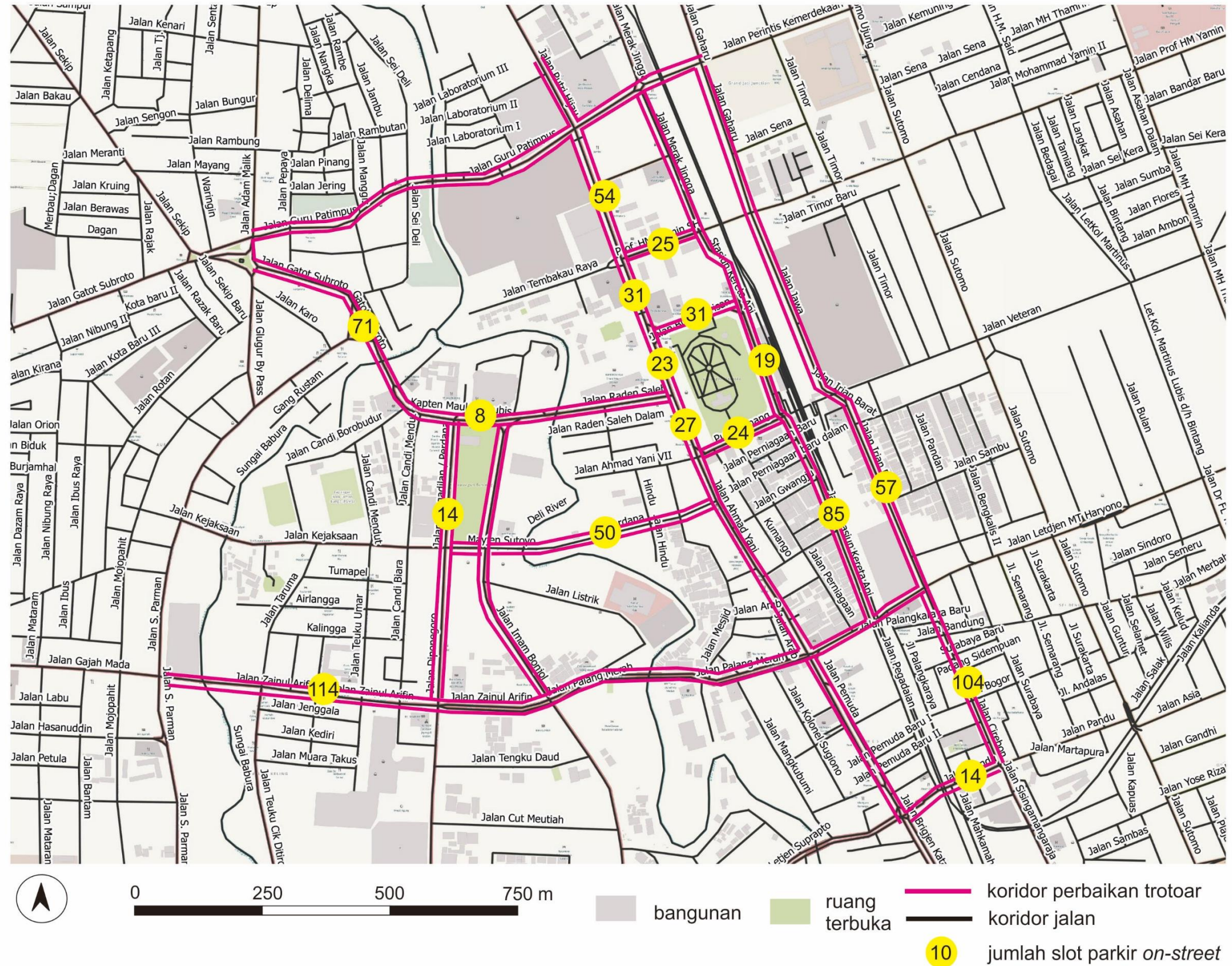


Setelah lebar trotoar pada suatu koridor jalan ditetapkan, maka keberadaan *on street parking* sudah dapat ditentukan keberadaannya. Pada rekomendasi desain, jumlah slot parkir yang tertampung pada setiap koridor yang memiliki *on street parking* terlihat dari peta disamping ini. Keberadaan *on street parking* ditentukan dari ketersediaan ruang yang ada dan aktivitas bangunan di sampingnya. Kemudian, dengan standar yang telah ditetapkan, yaitu 2,5 x 5,5 meter untuk satu buah slot parkir, maka didapatkan jumlah slot parkir yang tersedia pada setiap ruas jalannya.

Jumlah slot *on street parking* terbanyak terdapat pada Jl. KH Zainul Arifin, sebanyak 114 srp, dan Jl. Cirebon, sebanyak 104 srp. Kedua ruas jalan ini memiliki jalan yang cukup lebar dan aktifitas bangunan yang didominasi pertokoan.

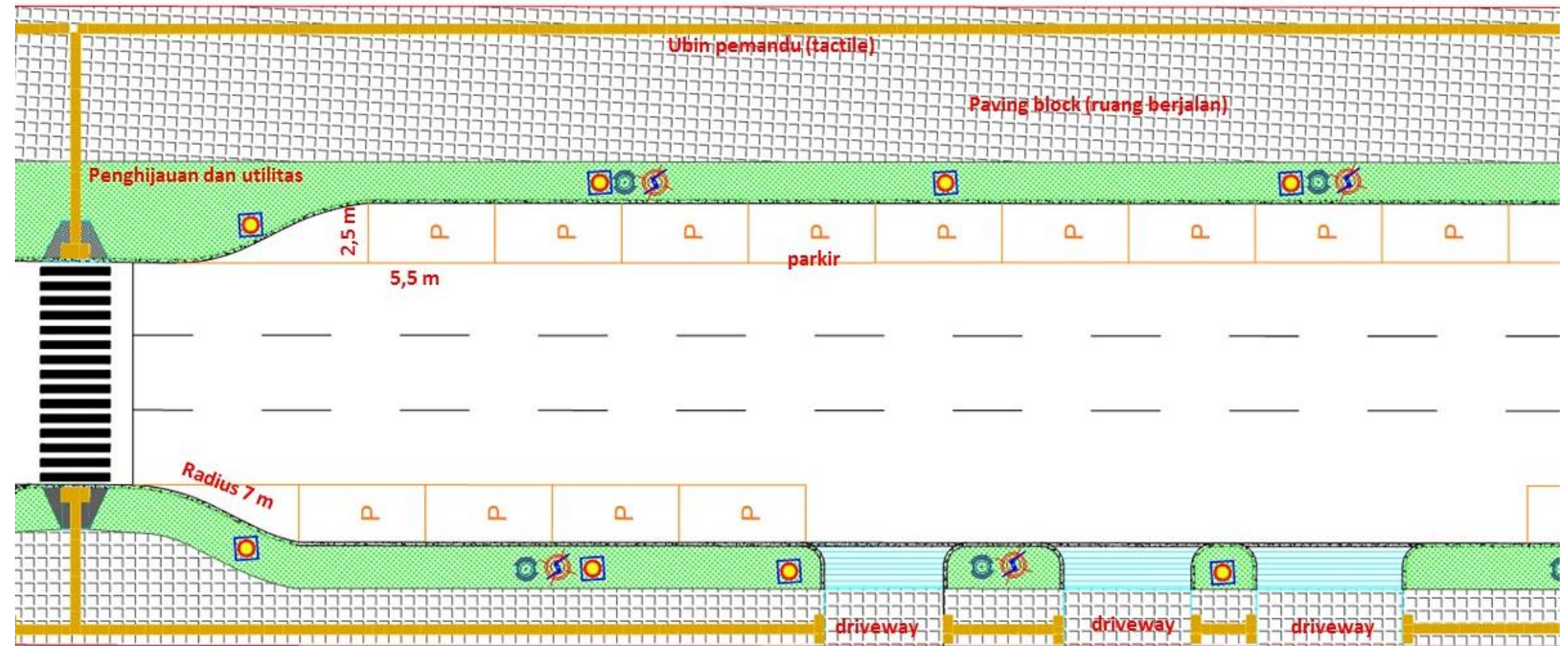
Untuk beberapa ruas jalan seperti Jl. Pemuda, Jl. Pandu, dan lainnya, direkomendasikan tidak memiliki *on street parking* karena lebar ruang jalan yang kurang memadai setelah trotoar diperbesar. Mayoritas aktivitas bangunan pada ruas jalan-jalan ini adalah perkantoran dan pertokoan yang memiliki parkir *setback* (di pekarangan) ataupun parkir *off-street* di *basement* ataupun gedung parkir pada bangunan tersebut. Untuk itu, pengunjung yang menggunakan kendaraan pribadi dapat parkir di ruang parkir yang disediakan oleh bangunan yang dikunjungi.

Gambar 6. 3 Peta rekomendasi jumlah slot *on street parking*





Gambar 6. 4 Desain parkir *on-street* yang direkomendasikan



**Box 6. 1** Dimensi *on street parking*

- Dimensi satu slot parkir adalah 2,5 x 5,5 meter.
- Radius untuk maneuver kendaraan adalah 7 meter.
- Slot parkir tidak boleh disediakan di depan *driveway*.
- *On street parking* dipasang secara parallel.

Gambar 6. 5 *Best practices* parkir *on-street* di beberapa negara



**Box 6. 2** Peletakkan *on street parking*

Parkir *on-street* dapat dilakukan di tepi jalan setelah *buffer*, di antara pohon/utilitas dengan membuat ruang khusus parkir, ataupun di tepi trotoar langsung namun menempatkan *bollards* sebagai pembatasnya agar tidak naik ke atas trotoar.



Gambar 6. 6 Vertikal dan *double parking* di Jl. Moh. Yamin, Medan

Perlu diketahui bahwa *on street parking* dengan bentuk vertikal dan *double parking* seperti foto di samping ini sangat tidak direkomendasikan. Kondisi seperti ini dapat menimbulkan kemacetan lalu lintas, terutama pada jam sibuk, karena aktivitas keluar-masuknya kendaraan pada baris pertama yang tertutup oleh kendaraan yang parkir di belakangnya.

Selain itu, diberlakukannya *on street parking* dengan bentuk vertikal dapat menunjukkan inefisiensi pemanfaatan ruang. Pemberian ruang yang semakin banyak untuk mengakomodir parkir kendaraan terutama mobil dapat berakibat kepada lebih banyaknya mobil pribadi masuk ke dalam area tersebut. Bila kebijakan *on street parking* diterapkan ke dalam area sebagai imbas area sebagai pusat kegiatan dan/atau aktivitas, maka dapat dipergunakan bentuk paralel. Parkir paralel memberikan keleluasan untuk kendaraan keluar masuk slot parkir sehingga akan lebih aman.

*On street parking* tidak hanya diperuntukkan untuk pengendara mobil, melainkan juga untuk pengendara motor. Tingginya jumlah pengguna motor di Indonesia dan tingginya fleksibilitas motor untuk parkir dan bergerak membuat perlunya perhatian khusus untuk penyediaan ruang parkir motor di suatu ruas jalan. Parkir motor di tepi jalan dapat dilakukan dengan pemberian marka yang jelas dan peletakkan rambu di lokasi yang tepat sehingga mudah diketahui keberadaannya oleh pengendara. Melalui cara ini dan dengan pengontrolan serta prnindakkan yang tegas di lapangan akan membuat sebuah ruas jalan tertata. Di lain hal, penataan parkir motor ini juga dapat meminimalkan gangguan bagi pejalan kaki dikarenakan pada kondisi eksisting cukup banyak motor yang parkir di atas trotoar. Beberapa contoh dari penyediaan ruang *on street parking* dapat dilihat dari foto di bawah ini.



Gambar 6. 7 Foto *best practices* dari *on street parking* untuk pengguna motor di California (kiri) dan Hongkong (kanan)





## 7. Estimasi Anggaran Biaya

Perbaikan trotoar direkomendasikan dilakukan pada 12 kilometer jalan dalam studi area di laporan ini yang memiliki 13 persimpangan untuk turut diperbaiki di dalamnya. Perbaikan ini akan dilakukan di kedua sisi trotoar pada jalan-jalan tersebut. Perbaikan tersebut meliputi perbaikan kualitas perkerasan trotoar, peletakkan *bollards*, perapihan peletakkan pohon dan utilitas, serta penutupan drainase terbuka. Pada estimasi biaya perbaikan yang tertera pada tabel disamping terlihat bahwa perbaikan pada 12 kilometer jalan di Pusat Kota Medan akan menghabiskan biaya sebesar **94 miliar** yang **belum termasuk dengan biaya perapihan peletakkan utilitas**.

Jika total pembiayaan ini dianggap terlalu besar untuk dialokasikan pada suatu pekerjaan perbaikan trotoar, maka ITDP mengusulkan untuk melakukan pembagian pekerjaan menjadi 3 paket pekerjaan. Pembagian paket pekerjaan ini dilakukan dengan cara membagi 3 lokasi pada area studi. Pembagian ini dilakukan berdasarkan pertimbangan konektivitas jaringan yang harus saling terhubung pada suatu paket pekerjaan.

Paket 1 meliputi 3,7 km jalan yang ditandai dengan garis berwarna biru pada peta disamping. Paket 1 ini meliputi Jl. Balai Kota, Jl. Puteri Hijau, Jl. Perintis Kemerdekaan, Jl. Moh. Yamin, Jl. Puteri Merak Jingga, Jl. Gaharu, Jl. Jawa, Jl. Stasiun Kereta, Jl. Perdagangan, dan jalan di sekeliling Lapangan Merdeka. Sedangkan, Paket 2 meliputi 4,5 km jalan yang terlihat pada garis berwarna hijau. Paket 2 ini meliputi koridor Jl. KH Zainul Arifin, Jl. Palang Merah, Jl. Pemuda, Jl. Ahmad Yani, Jl. Perdagangan, Jl. Irian Barat, Jl. Cirebon, dan Jl. Pandu. Selanjutnya, paket 3 ditandai dengan garis yang berwarna oranye, paket 3 ini meliputi Jl. Guru Patimpus, Jl. Kapten Maulana Lubis, Jl. Raden Saleh, Jl. Imam Bonjol, Jl. Perdana, dan jalan di sekeliling Lapangan Benteng.

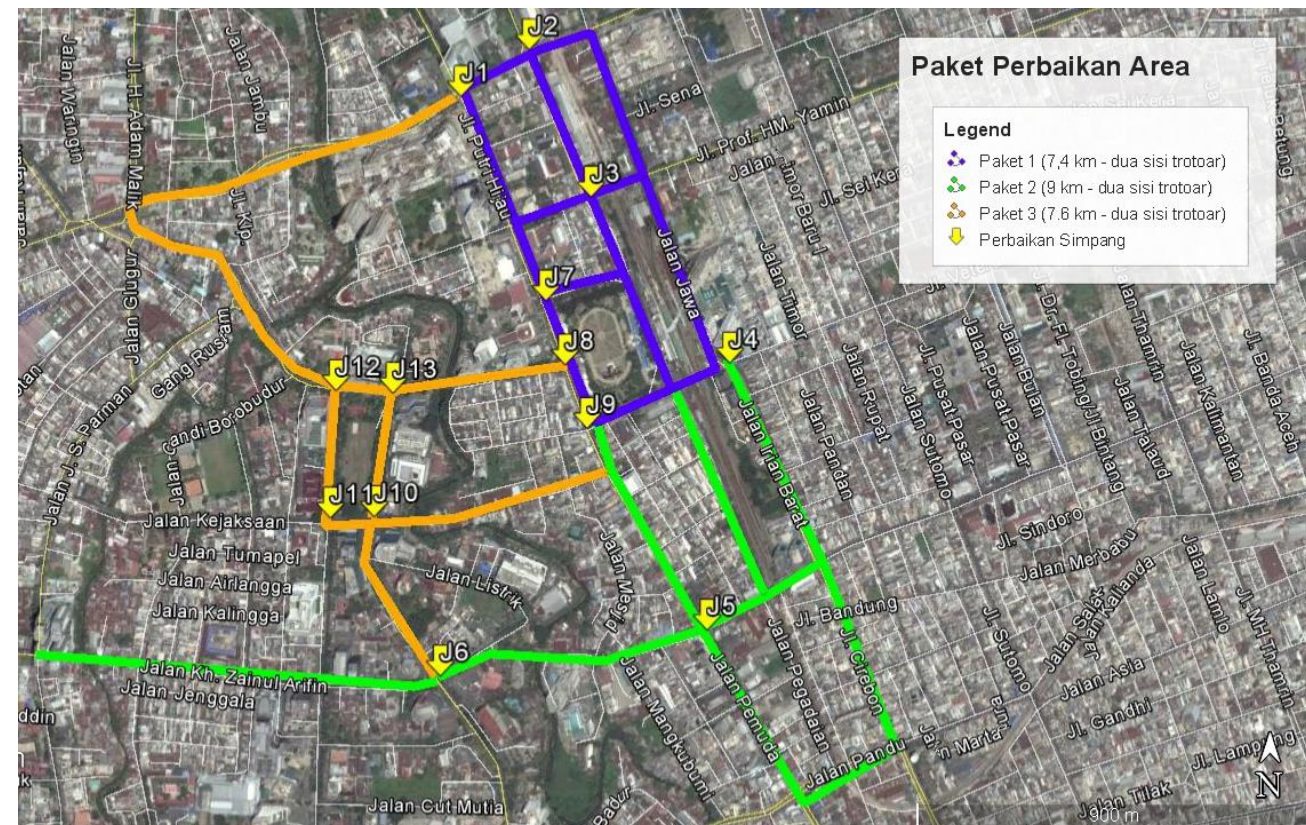
Dari ketiga paket pekerjaan, paket 1 tidak terlalu menyerap dana yang besar, yaitu sebesar 30,8 miliar rupiah. Hal ini dikarenakan drainase terbuka pada koridor-koridor jalan di paket 1 ini tidak terlalu banyak. Namun paket 1 memiliki banyak persimpangan yang harus diperbaiki, yaitu sebanyak 7 persimpangan. Biaya perbaikan persimpangan yang dimaksud meliputi perbaikan penyeberangan pejalan kaki dengan desain *at-grade crossing*, pembuatan pulau penyeberangan, dan penyediaan lampu lalu lintas penyeberangan pejalan kaki. Lain halnya dengan pekerjaan paket 2 yang memiliki koridor jalan yang cukup panjang dan jumlah perbaikan persimpangan yang lebih sedikit dibandingkan dengan paket pekerjaan lainnya. Paket 2 ini akan menghabiskan biaya sebesar 31,3 miliar rupiah. Sedangkan paket 3, membutuhkan biaya yang paling besar diantara paket pekerjaan lainnya, yaitu sebesar 31,9 miliar rupiah. Hal ini dikarenakan koridor jalan yang diperbaiki cukup panjang dan banyak memiliki drainase terbuka yang harus ditutup untuk kenyamanan pejalan kaki. Ketiga paket pekerjaan fasilitas pejalan kaki ini dapat dilakukan secara bertahap agar memudahkan pemerintah kota dalam pengalokasian dana untuk perbaikan trotoar. Rincian biaya untuk perbaikan fasilitas pejalan kaki ini dapat dilihat pada Lampiran Biaya.

Tabel 7. 1 Tabel estimasi biaya perbaikan fasilitas pejalan kaki (kabel utilitas tidak ditanam)

No	Komponen	Unit	Volume	Harga/Unit	Total
1	Trotoar				
	Sidewalk Brick (5cm)	m2	61222.5	700.000	42.855.750.000
	C20 Cement Concrete (15cm)	m2	61222.5	150.000	9.183.375.000
	Graded Broken Stone (10cm)	m2	61222.5	50.000	3.061.125.000
2	Penutupan drainase untuk trotoar				
Pemasangan pipa gorong-gorong, saluran beton, dan penutupan drainase	m3	21850.2	1.500.000	32.775.300.000	
3	Pengecatan marka				
	Marka jalan (putih)	m2	6176.8	100.000	617.676.000
	Marka yellow box (kuning)	m2	1327.3	100.000	132.732.000
	Marka arah lalu lintas	unit	224	300.000	67.200.000
	Marka zebra cross	m2	2035.5	100.000	203.550.000
4	Penggantian dan penanaman kembali pohon				
	Pohon	unit	1.478	500.000	739.247.176
	Rumput/bunga untuk penghijauan	m2	33817.7	100.000	3.381.770.000
					<b>93.938.234.267</b>

Note: Rincian biaya belum termasuk perapihan letak utilitas

Gambar 7. 1 Paket pekerjaan untuk perbaikan fasilitas pejalan kaki





**Tabel 7. 2** Estimasi biaya paket 1 – Pekerjaan perbaikan fasilitas pejalan kaki

No	Komponen	Unit	Volume	Harga/Unit (Rp)	Total (Rp)
1	Trotoar				
	<i>Sidewalk Brick (5cm)</i>	m2	20316.7	700.000	14.221.690.000
	<i>C20 Cement Concrete (15cm)</i>	m2	20316.7	150.000	3.047.505.000
	<i>Graded Broken Stone (10cm)</i>	m2	20316.7	50.000	1.015.835.000
2	Penutupan drainase untuk trotoar				
	Pemasangan pipa gorong-gorong, saluran beton, dan penutupan drainase	m3	7130	1.500.000	10.695.000.000
3	Pengecatan marka				
	Marka jalan (putih)	m2	2368.5	100.000	236.850.000
	Marka <i>yellow box</i> (kuning)	m2	509.7	100.000	50.967.000
	Marka arah lalu lintas	unit	84	300.000	25.200.000
	Marka <i>zebra cross</i>	m2	638.7	100.000	63.870.000
	Marka <i>on street parking</i>	m2	5386.9	100.000	538.690.909
4	Penggantian dan penanaman kembali pohon				
	Pohon	unit	582	500.000	290.791.162
	Rumput/bunga untuk penghijauan	m2	10664.7	100.000	1.066.470.000
					31.252.869.071

**Tabel 7. 3** Estimasi biaya paket 2 – Pekerjaan perbaikan fasilitas pejalan kaki

No	Komponen	Unit	Volume	Harga/Unit (Rp)	Total (Rp)
1	Trotoar				
	<i>Sidewalk Brick (5cm)</i>	m2	20778.8	700.000	14.545.160.000
	<i>C20 Cement Concrete (15cm)</i>	m2	20778.8	150.000	3.116.820.000
	<i>Graded Broken Stone (10cm)</i>	m2	20778.8	50.000	1.038.940.000
2	Penutupan drainase untuk trotoar				
	Pemasangan pipa gorong-gorong, saluran beton, dan penutupan drainase	m3	6908.2	1.500.000	10.362.300.000
3	Pengecatan marka				
	Marka jalan (putih)	m2	1684.0	100.000	168.396.000
	Marka <i>yellow box</i> (kuning)	m2	377.4	100.000	37.740.000
	Marka arah lalu lintas	unit	68	300.000	20.400.000
	Marka <i>zebra cross</i>	m2	811.8	100.000	81.180.000
	Marka <i>on street parking</i>	m2	1783.3	100.000	178.327.273
4	Penggantian dan penanaman kembali pohon				
	Pohon	unit	501	500.000	250.674.878
	Rumput/bunga untuk penghijauan	m2	10159.7	100.000	1.015.970.000
					30.815.908.150

**Tabel 7. 4** Estimasi biaya paket 3 – Pekerjaan perbaikan fasilitas pejalan kaki

No	Komponen	Unit	Volume	Harga/Unit (Rp)	Total (Rp)
1	Trotoar				
	<i>Sidewalk Brick (5cm)</i>	m2	20127	700.000	14.088.900.000
	<i>C20 Cement Concrete (15cm)</i>	m2	20127	150.000	3.019.050.000
	<i>Graded Broken Stone (10cm)</i>	m2	20127	50.000	1.006.350.000
2	Penutupan drainase untuk trotoar				
	Pemasangan pipa gorong-gorong, saluran beton, dan penutupan drainase	m3	7812	1.500.000	11.718.000.000
3	Pengecatan marka				
	Marka jalan (putih)	m2	2124.3	100.000	212.430.000
	Marka <i>yellow box</i> (kuning)	m2	440.3	100.000	44.025.000
	Marka arah lalu lintas	unit	72	300.000	21.600.000
	Marka <i>zebra cross</i>	m2	585	100.000	58.500.000
	Marka <i>on street parking</i>	m2	2034.9	100.000	203.490.909
4	Penggantian dan penanaman kembali pohon				
	Pohon	unit	396	500.000	197.781.136
	Rumput/bunga untuk penghijauan	m2	12993.3	100.000	1.299.330.000
					31.869.457.045

Note: Rincian biaya belum termasuk perapihan letak utilitas



## 8. Usulan Pengembangan

### 8.1. Peneduh

Sebagai salah satu negara yang berada pada wilayah Asia Tenggara, panasnya cuaca saat siang hari menjadi salah satu alasan orang malas untuk berjalan kaki. Namun kondisi ini dapat ditanggulangi dengan penyediaan peneduh. Peneduh merupakan salah satu elemen penting untuk fasilitas pejalan kaki karena dapat melindungi pejalan kaki dari cuaca yang panas ataupun hujan. Peneduh sebaiknya dibuat menerus di sepanjang trotoar.

Penyediaan pohon adalah salah satu cara paling sederhana yang dapat memberikan keteduhan bagi pejalan kaki. Namun peneduh tidak hanya berupa pohon tetapi juga dapat berupa kanopi dan *arcade*. Berikut ini adalah beberapa tipe peneduh yang dapat diaplikasikan di Pusat Kota Medan dengan pertimbangan perawatan yang lebih murah dan mudah daripada perawatan pohon.

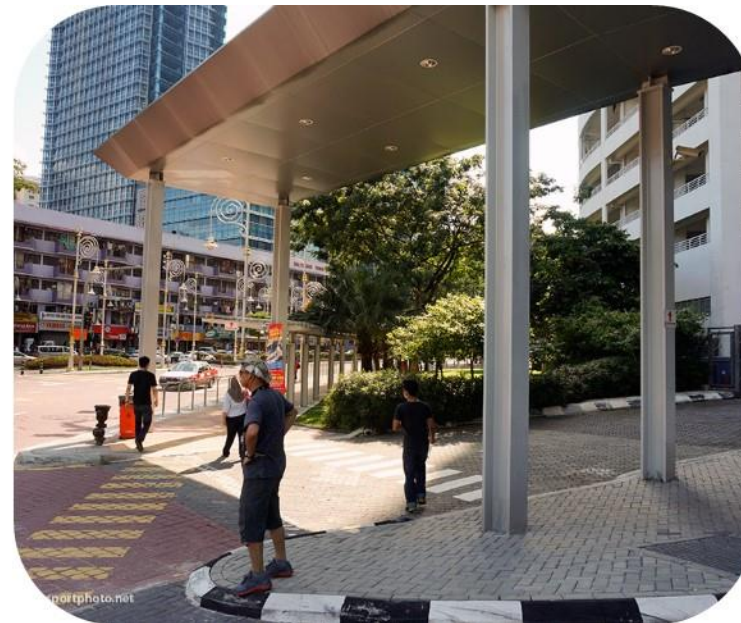


Gambar 8. 2 Kanopi yang menerus walaupun menyeberangi jalan (Kuala Lumpur, Malaysia)



Gambar 8. 1 Kanopi memfasilitasi pejalan kaki dari mulai JPO hingga stasiun bus terdekat (Kuala Lumpur, Malaysia)

Gambar 8. 3 Kanopi dapat dipasang dalam waktu singkat dan dirancang secara kontekstual dengan lingkungan (Kuala Lumpur, Malaysia)



### 8.2. Perbaikan trotoar yang dilakukan di seluruh jaringan jalan

Perbaikan trotoar sebaiknya dilakukan di seluruh jaringan jalan yang memiliki konektivitas dan sebaiknya diterapkan di kedua sisi jalan jika kedua sisinya adalah bangunan aktif, seperti toko, kantor, sekolah, dan lainnya. Hal ini akan meningkatkan aksesibilitas tinggi bagi warga Kota Medan dalam beraktivitas. Melalui fasilitas pejalan kaki yang memadai dan terkoneksi dengan baik akan menarik orang untuk berjalan kaki. Sehingga nantinya kesusruhan mobilitas di dalam Pusat Kota Medan dapat dilakukan dengan berjalan kaki.



## 9. Ringkasan dan Rekomendasi

### 9.1. Ringkasan

1. Laporan ini meliputi rencana dan desain dari perbaikan fasilitas pejalan kaki dengan mengutamakan konektivitas dan kenyamanan pejalan kaki di Pusat Kota Medan. Perbaikan fasilitas pejalan kaki ini adalah bagian dari perbaikan transportasi perkotaan yang berkelanjutan yang akan menunjang aksesibilitas warga dalam bermobilitas.
2. Pemilihan studi area ini berdasarkan konektivitas jaringan jalan yang melewati lokasi-lokasi menarik yang sering dikunjungi para pejalan kaki.
3. Tujuan dari perbaikan fasilitas pejalan kaki adalah untuk menarik orang agar berjalan kaki untuk perjalanan dekat, mengkoneksikan antar lokasi menarik, dan menggabungkan area timur dan barat Pusat Kota Medan yang juga memiliki lokasi-lokasi menarik di dalamnya.
4. Namun pada kondisi eksisting, masih banyak sekali trotoar yang tidak layak digunakan pejalan kaki, kurangnya fasilitas penyeberangan pejalan kaki, dan banyak juga trotoar yang sering digunakan untuk parkir kendaraan bermotor. Untuk itu, perbaikan fasilitas pejalan kaki menjadi salah satu isu penting yang harus segera ditanggulangi.
5. Perbaikan fasilitas trotoar pada studi area meliputi 12 Km jalan dengan perbaikan trotoar yang harus dilakukan di kedua sisi ruas jalan tersebut.
6. Aspek-aspek yang harus diperhatikan dalam perbaikan fasilitas pejalan kaki adalah:
  - a. Menciptakan trotoar yang menerus
  - b. Menghilangkan hambatan bagi pejalan kaki dengan cara meletakkan segala penghambat pada suatu ruang yang sejajar disepanjang trotoar
  - c. Memperluas trotoar dengan cara menutup drainase terbuka
  - d. Membuat *driveway* memiliki elevasi yang sama dengan trotoar
  - e. Membuat fasilitas penyeberangan dengan desain *at-grade crossing*
  - f. Perbaikan persimpangan dengan cara mengecilkan radius putar dan mengklaim ruang yang tidak terlalu diperlukan kendaraan bermotor untuk dijadikan bagian dari trotoar ataupun ruang publik lainnya.
  - g. Membuat bangunan memiliki muka bangunan aktif dan meletakkan trotoar di depannya
7. Desain pada laporan ini meliputi desain trotoar yang memiliki tipologi desain dengan cara mengklasifikasikan jalan berdasarkan lebarnya. Meskipun memiliki lebar trotoar yang berbeda karena klasifikasi lebar jalannya, trotoar yang nantinya dibangun memiliki *template* trotoar yang sama.
8. Estimasi biaya untuk perbaikan fasilitas pejalan kaki ini adalah sebesar 94 miliar rupiah yang meliputi perbaikan trotoar termasuk di dalamnya perbaikan drainase, pemberian penutup pada drainase, penghijauan, pemasangan *paving block/brick*, dan pemasangan *bollards*, serta perbaikan persimpangan yang termasuk didalamnya perbaikan penyeberangan jalan, pembuatan pulau penyeberangan, dan peletakkan lampu lalu lintas pejalan kaki. Perapihan peletakkan utilitas dan pohon belum dimasukkan dalam perhitungan biaya ini namun perlu dilakukan

### 9.2. Rekomendasi

1. Perbaikan trotoar jalan yang dilakukan adalah perbaikan jaringan pejalan kaki untuk memastikan pejalan kaki mempunyai trotoar yang menerus (perbaikan dilakukan bukan per segmen jalan tetapi membentuk jaringan pejalan kaki).
2. *On street parking* direkomendasikan pada jalan yang masuk pada klasifikasi jalan lebar, yaitu 20-30 meter, dan jalan kecil yang memiliki muka bangunan pasif. Namun perlu diperhatikan bahwa, *on street parking* akan ada pada jalan yang memiliki cukup ruang untuk mengakomodasikannya setelah memprioritaskan fasilitas bagi pejalan kaki. *On street parking* yang didesain pada laporan ini menggunakan desain parkir paralel.
3. Jika *on street parking* diterapkan pada suatu jalan, sebaiknya dilakukan manajemen pada *on street parking* tersebut dengan cara menetapkan ruas jalan yang boleh dan tidak boleh untuk parkir, memasang rambu-rambu dan marka parkir yang jelas, serta menetapkan peraturan dan tarif *on street parking*.
4. Justifikasi jumlah lajur sebaiknya juga diperhitungkan dengan cara menganalisa data volume kendaraan per jam dan memperhitungkan konsistensi jumlah lajur sehingga tidak terjadi *dead-lock*. Perbaikan fasilitas trotoar sebaiknya dilakukan tanpa memberi dampak buruk bagi pengguna jalan lainnya.
5. Untuk meringankan biaya yang dikeluarkan untuk satu pekerjaan sekaligus, maka direkomendasikan untuk membagi pekerjaan ini ke dalam 3 paket pekerjaan yang dibagi berdasarkan lokasinya. Paket 1 berada pada area Lapangan Merdeka ke utara, Paket 2 berada pada area Lapangan Merdeka ke selatan dan Jl. Palang Merah hingga Jl. Zainul Arifin, sedangkan paket 3 berada di area barat Lapangan Merdeka.