



Pengenalan Sistem Transportasi

www.its.ac.id

<https://www.its.ac.id/pwk/id/dosen-dan-staff/daftar-dosen/siti-nurlaela-st-m-com-ph-d/>

Siti Nurlaela, Ph.D

INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
(ITS)
Surabaya - Indonesia

Photo by Hobi industri on Unsplash



Konsep Sistem Transportasi Kota dan Wilayah

Siti Nurlaela, ST, M.COM, Ph.D

Struktur Pembahasan

Pengenalan Sistem Transportasi 1

Elemen Sistem Transportasi 2

**Masalah Transportasi Kota dan
Wilayah** 3



Pengenalan Sistem • Transportasi

¹ definisi dasar

² pengenalan sistem kota dan wilayah

- ▶ Usaha untuk memindahkan **orang** dan/atau **barang** dari satu tempat ke tempat lain
- ▶ Bukan merupakan suatu sektor homogen. Banyak keterlibatan berbagai elemen pembentuk suatu kota

- ▶ Bersifat **esensial**, *key of making sure a city is alive* (Rodrigue *et al.*, 2013)
- ▶ Merupakan salah satu penentu **identitas** suatu kota (Tonnesen, 2014)

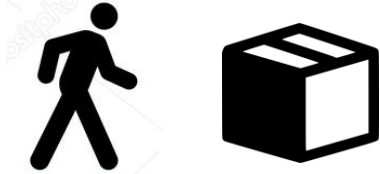
TRANSPORTASI

- ▶ Usaha untuk memindahkan orang dan barang akan menimbulkan lalu lintas (kegiatan lalu lalangnya orang dan kendaraan)
- ▶ Kegiatan memerlukan adanya transportasi
 - transportasi menghasilkan lalu-lintas
 - lalu lintas sebagai media suatu kegiatan

- ▶ Transportasi terjadi apabila:
 - Ada satu atau beberapa kegiatan
 - Lokasi kegiatan yang terpisah
 - Antar kegiatan saling berhubungan
- ▶ Jadi, transportasi bukan tujuan akhir (*ends*), melainkan merupakan turunan permintaan (*derived demand*) → pemenuhan kebutuhan pergerakan penduduk/ barang utk tujuan tertentu

ELEMEN TRANSPORTASI

- ▶ Yang diangkut: Orang dan Barang



- ▶ Alat angkut: Kendaraan/angkutan/moda



- ▶ Prasarana pengangkutan: jalan raya, rel, sungai, laut, ruang udara, dsb



JENIS TRANSPORTASI

- ▶ Transportasi/perangkutan darat, meliputi: transportasi jalan raya, transportasi kereta api, transportasi pipa

- ▶ Transportasi/perangkutan air, meliputi: lintasan/alur pelayaran, pelabuhan/dermaga, angkutan sungai/laut (Perahu, Kapal, dsb)

- ▶ Transportasi/perangkutan udara, meliputi: bandar udara dan lintasan penerbangan

TRANSPORTASI

¹ definisi dasar

Transportasi
adalah kegiatan
pemindahan/pergerakan
barang dan penumpang
dari titik asal ke titik tujuan

Salim, 2000; Octuzar & Willumen, 2011

Lalu lintas adalah
gerak kendaraan dan
orang di ruang lalu
lintas jalan

UU No. 22 Tahun 2009

Ruang lalu lintas jalan
ialah prasarana yang
diperuntukkan bagi
gerak pindah
kendaraan, orang,
dan/atau barang

UU No. 22 Tahun 2009

Jalan merupakan prasarana transportasi darat yang meliputi bagian jalan,
termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan
bagi lalu lintas

Permen PU No. 34 Tahun 2006

1 definisi dasar

Jalur
Bagian jalan yang dipergunakan untuk lalu lintas

Lajur

Bagian jalur yang memanjang, dengan atau tanpa marka jalan, yang memiliki lebar cukup untuk satu kendaraan bermotor sedang berjalan, selain sepeda motor

Permen No. 43 Tahun 1993

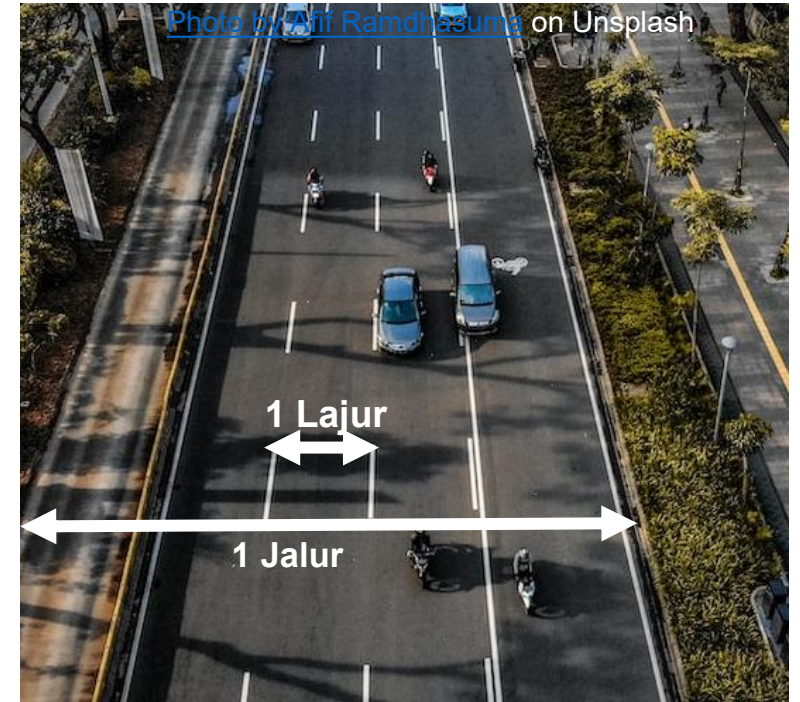


Photo by Afif Ramdhasuma on Unsplash



Foto oleh Dishub Surabaya

Marka Jalan

Suatu tanda yang berada di permukaan jalan atau di atas permukaan jalan yang berfungsi untuk mengarahkan arus lalu lintas dan membatasi daerah kepentingan lalu lintas

Permenhub No. PM 34 Tahun 2014

Kelas Jalan

Pengelompokkan jalan berdasarkan fungsi, intensitas lalu lintas, daya dukung untuk menerima muatan sumbu terberat, dan dimensi kendaraan bermotor

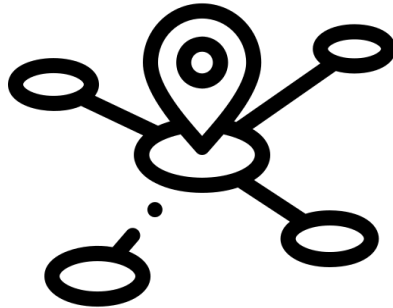
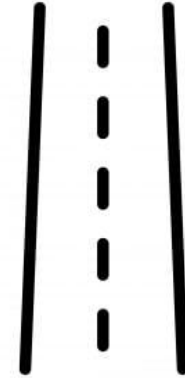
Permen PUPR No. 05/PRT/M/2018 Tahun 2018

1 definisi dasar

Aksesibilitas

Kemudahan yang disediakan bagi semua orang guna mewujudkan kesamaan kesempatan dalam segala aspek kehidupan dan penghidupannya.

Permen PUPR No. 14/PRT/M/2017



Mobilitas

pergerakan lalu lintas melewati suatu area sebagai bagian dari perjalanan tanpa berhubungan langsung dengan titik asal maupun tujuan

Steiner & Butler, 2007

Kecepatan

waktu yang digunakan untuk menempuh jarak tertentu

K B B I



² Pengenalan system kota & wilayah

kota • definisi

Permukiman yang mempunyai berpenduduk relatif besar, luas areal terbatas, pada umumnya bersifat non-agraris, kepadatan penduduk relatif tinggi, tempat sekelompok orang-orang dalam jumlah tertentu dan bertempat tinggal dalam suatu wilayah geografis tertentu, cenderung berpola hubungan rasional, ekonomis dan individualistis

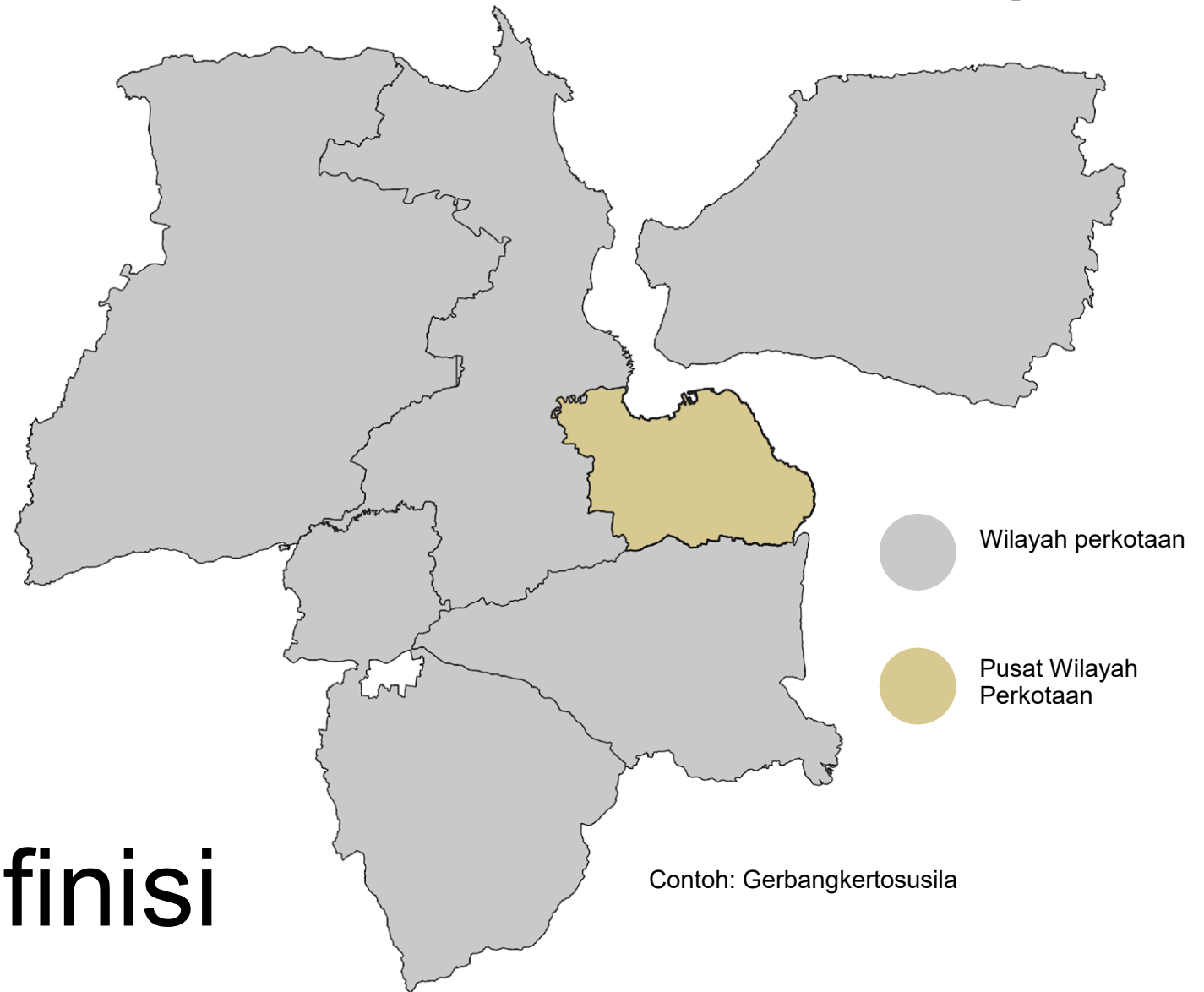
Contoh:
Kota Surabaya

Kustiwan, 2014

2 Pengenalan system kota & wilayah

Peraturan Menteri dalam Negeri No. 1 Tahun 2008

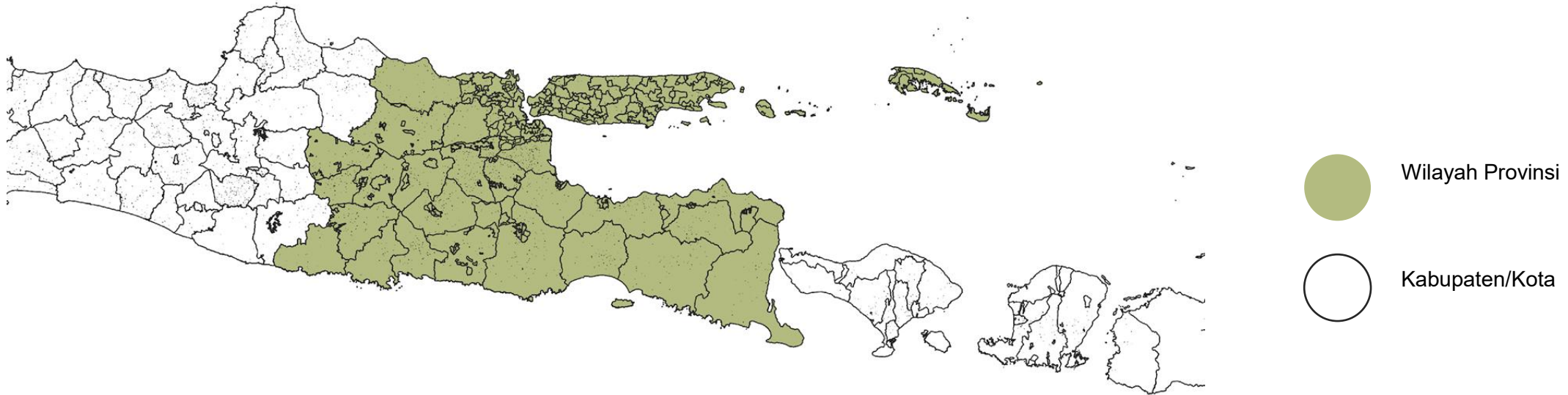
Wilayah yang mempunyai kegiatan utama bukan pertanian dengan susunan fungsi kawasan sebagai tempat permukiman perkotaan, permusatan dan distribusi pelayanan jasa pemerintahan, pelayanan social dan kegiatan ekonomi



perkotaan • definisi

² Pengenalan system kota & wilayah

wilayah • definisi



Ruang yang merupakan kesatuan geografis beserta segenap unsur terkait padanya yang batas dan sistemnya ditentukan berdasarkan aspek administrasi dan/atau aspek fungsional



Elemen Sistem • Transportasi

¹ elemen sistem transportasi kota

² elemen sistem transportasi wilayah

▶ **KEMACETAN**

▶ **KECELAKAAN**

▶ **KESULITAN LAHAN PARKIR**

▶ **PENUMPUKAN LALU-LINTAS
PADA *PEAK HOUR***

PERMASALAHAN TRANSPORTASI (?)

▶ **DAMPAK LINGKUNGAN
DAN KONSUMSI ENERGI**

▶ **BERKURANGNYA RUANG
PUBLIK**

▶ **KETIDAKMERATAAN PERSEBARAN
DAN JANGKAUAN MODA**

▶ **KESULITAN AKSES UNTUK
PEJALAN KAKI DAN KENDARAAN
NON-BERMOTOR**

► Penyediaan sarana prasarana transportasi yang belum memadai permintaan transportasi

► Pemusatan aktivitas sejenis pada lokasi tertentu akibat jenis penggunaan lahan tunggal (*single land use*) dibandingkan jenis penggunaan lahan bercampur (*mixed land use*)

PENYEBAB

► Dominasi penggunaan kendaraan pribadi dibandingkan angkutan umum (*public transport*)

► Penumpukan kendaraan/angkutan pada jam puncak (*peak hour*) akibat pola pergerakan pada jam dan rute yang sama



Perlunya pendekatan **SISTEM** Untuk mengatasi permasalahan transportasi



- ▶ *A system is a group of interdependent and interrelated components that form a complex and unified whole intended to serve some purpose through the performance of its interacting parts* (Meyer dan Miller, 2001)

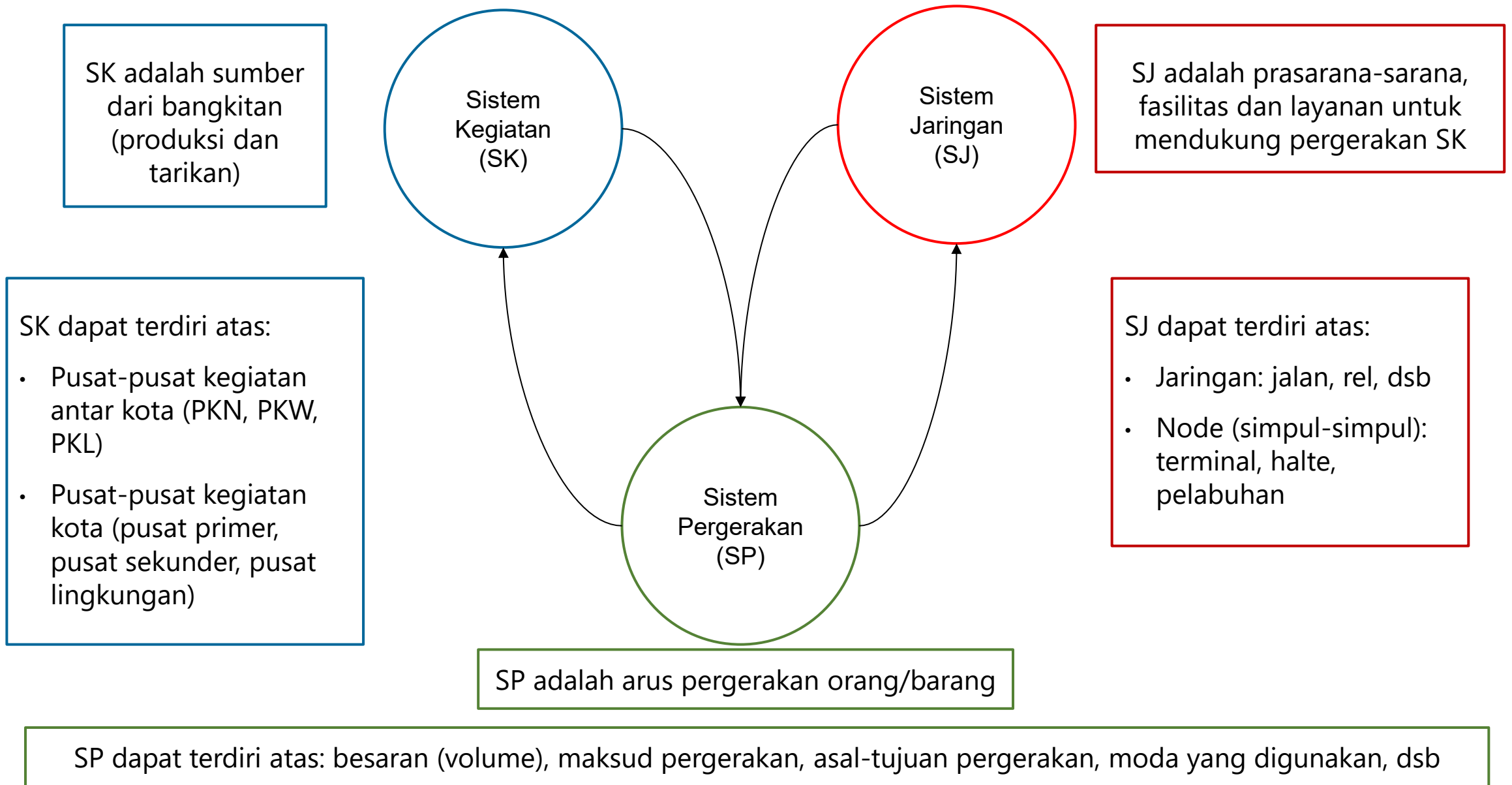
- ▶ Sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi dan tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses tertentu (Fatansyah, 2015)

SISTEM

- ▶ Kata Kunci: ada komponen/unsur pembentuk, ada keterkaitan, sifatnya kompleks dan menjadi satu kesatuan, antar komponen/sistem saling mempengaruhi

- ▶ Dalam Transportasi:
Transportation system can be defined as the combination of elements and their interactions, which produce the demand for travel within a given area and the supply of transportation services to satisfy this demand (Cascetta, 2001)

Sistem Transportasi Makro



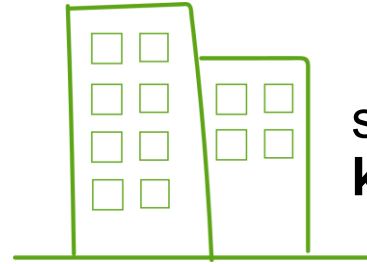


sistem transportasi

merupakan suatu kesatuan komponen yang saling mendukung dan bekerja sama dalam pengadaan pelayanan jasa transportasi yang melayani mulai dari tingkat local sampai ke tingkat nasional dan internasional

Miro, 2012

Elemen sistem transportasi



sistem kegiatan

dibentuk melalui ruang aktivitas masyarakat



sistem jaringan

Sarana pergerakan manusia dan barang yang terdiri dari jaringan jalan



sistem pergerakan

Bentuk dari permintaan transportasi yang didistribusikan melalui jaringan jalan dengan moda angkutan tertentu



sistem kelembagaan

Pengoptimalan system kegiatan, jaringan, dan pergerakan melalui peraturan, perencanaan, dan perwujudan rencana

Sumber Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas dan Angkutan Kota, 1998

Sistem Transportasi Makro

Dalam perencanaan transportasi, kebijakan yang dapat dikembangkan melalui pendekatan sistem adalah:

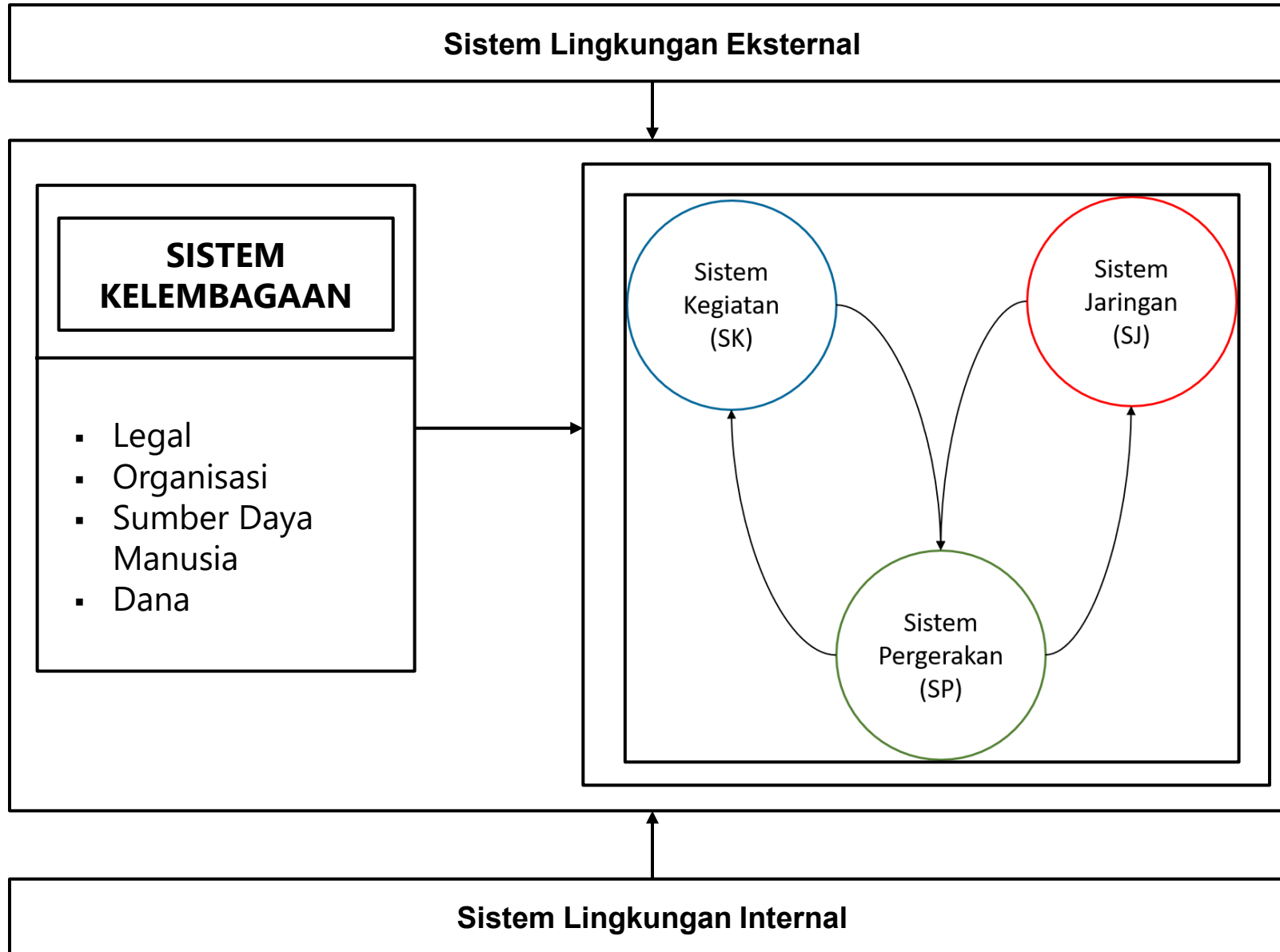
- ❑ Sistem kegiatan: rencana penggunaan lahan yang mengatur intensitas pemanfaatan ruang wilayah/kota. Pengembangan kegiatan atau pembangunan yang berorientasi pada lokasi transit (terminal, stasiun, dll)
- ❑ Sistem jaringan: meningkatkan kapasitas pelayanan jaringan (prasarana_ yang ada, seperti pelebaran jalan, penambahan jaringan jalan baru, dll)
- ❑ Sistem pergerakan: mengatur teknik dan manajemen lalu lintas, seperti pengaturan rute/trayek, pengaturan waktu pergerakan, dll

Sistem kelembagaan dan sistem lingkungan internal & eksternal merupakan sistem mikro tambahan

Sistem kelembagaan mempengaruhi ketiga sistem mikro: sistem kegiatan, sistem jaringan, dan sistem pergerakan

Sistem lingkungan internal dan eksternal mempengaruhi keseluruhan interaksi keempat sistem mikro

Sistem Transportasi Makro



Sistem Transportasi Makro

- ❑ Sistem kelembagaan yang dimaksud adalah individu, kelompok, lembaga, dan instansi pemerintah serta swasta yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam setiap sistem mikro tersebut
- ❑ Sistem lingkungan internal dan eksternal adalah kondisi sosial, ekonomi, lingkungan fisik di internal maupun eksternal wilayah perencanaan
- ❑ Interaksi antar sistem mikro dalam sistem transportasi makro perlu dilihat pada berbagai level kewilayahan: lokal, regional, nasional/internasional
- ❑ Sistranas (Sistem Transportasi Nasional) merupakan produk kebijakan yang mengatur tataran transportasi dari berbagai level:
 - Tatalok: Tataran Transportasi Lokal (level Kabupaten/kota)
 - Tatrakil: Tataran Transportasi Wilayah (level provinsi)
 - Tatranas: Tataran Transportasi Nasional

¹ sistem kegiatan

Kota

- Kegiatan utama **bukan pertanian**
- KDB permukiman tinggi 60-70%; sedang 50-60%; rendah <60%
- KDB komersil 60-80%; perkantoran dan industri perdagangan 40-60%

Non kota (pedesaan)

- Kegiatan utama **pertanian**
- KDB tinggi 60-100%; sedang 30-60%; rendah <30% (perkotaan tinggi, daerah serapan rendah)

Permukiman
dengan KDB
tinggi



Komersil
dengan KDB
sedang

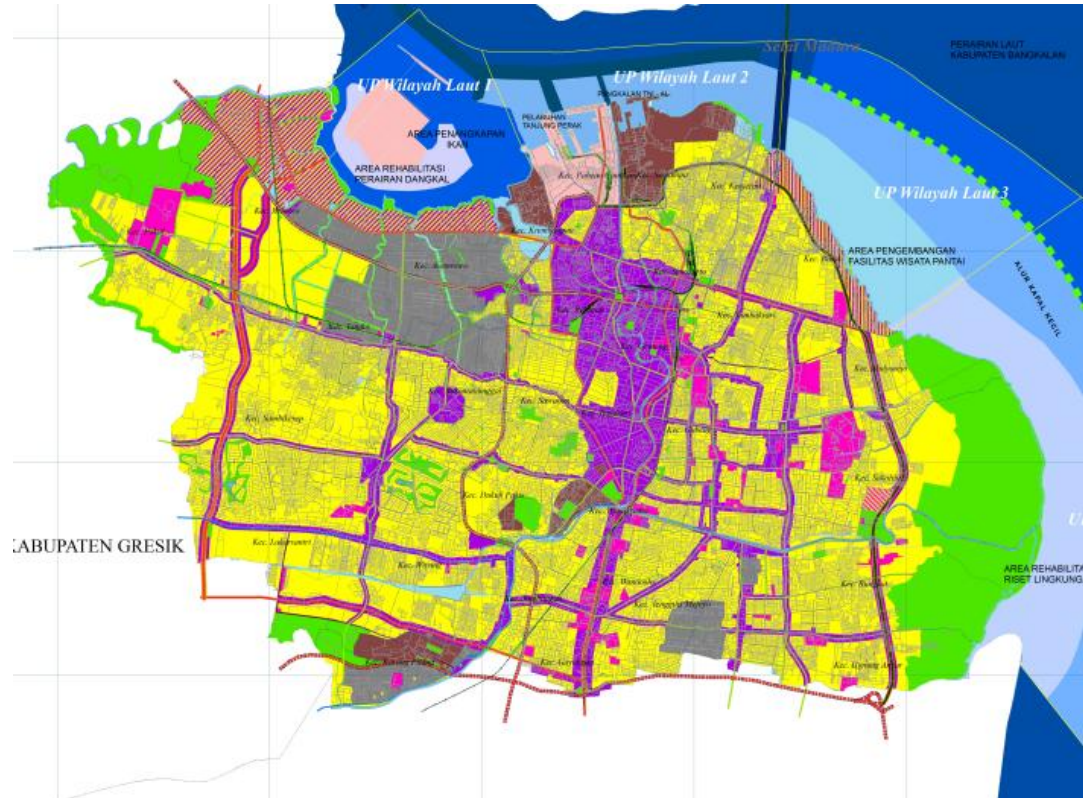


Rumah
dengan KDB
rendah

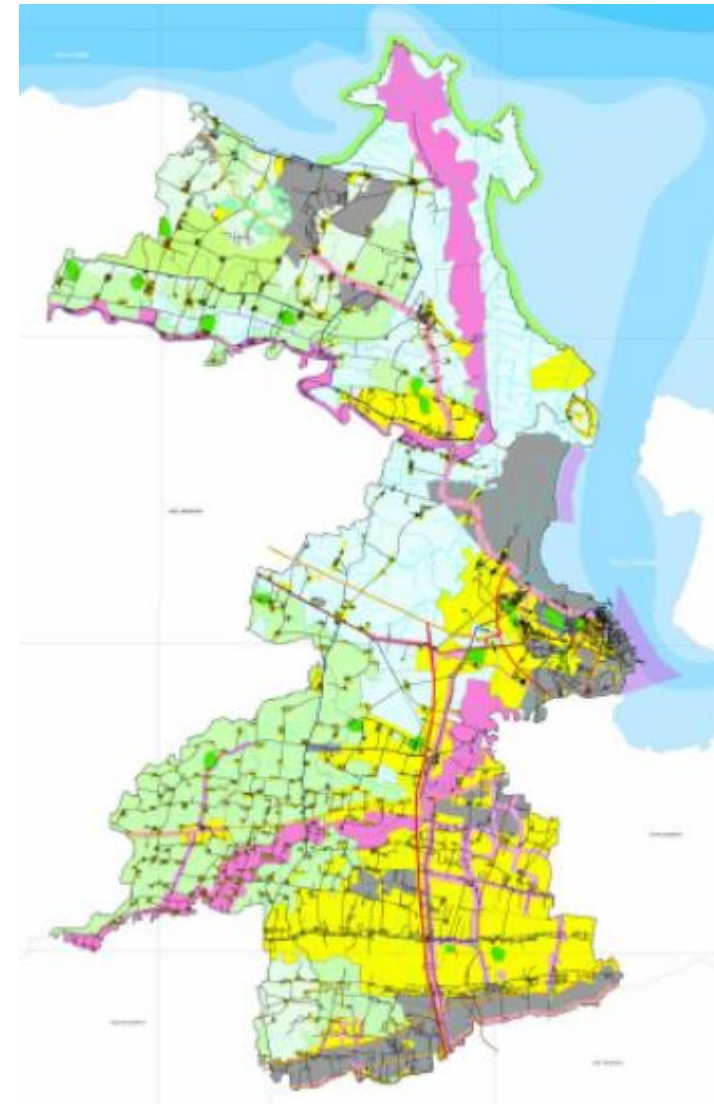


1 sistem kegiatan

Kota Cth. Rencana Pola Ruang Kota Surabaya



- Permukiman
- Perdagangan & jasa
- Industri
- RTH



Wilayah

Cth. Rencana
Pola Ruang
Kabupaten Gresik

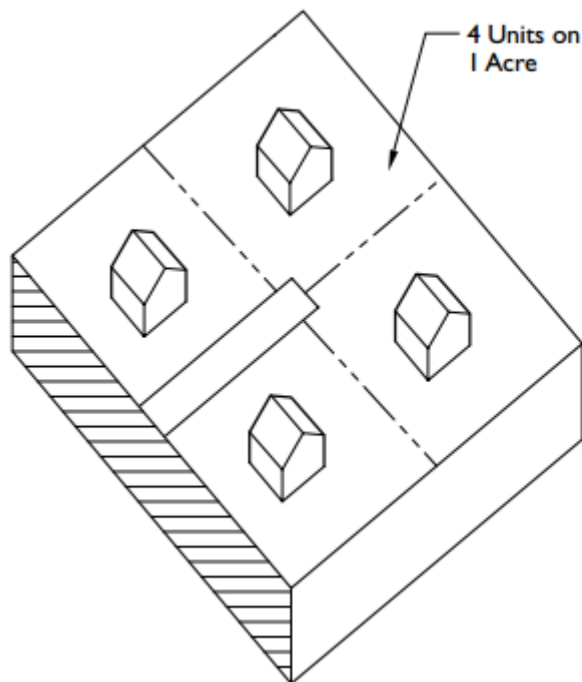
- Kawasan horikultura
- Kawasan lindung bencana banjir
- Budidaya perikanan
- Kawasan militer

¹ sistem kegiatan

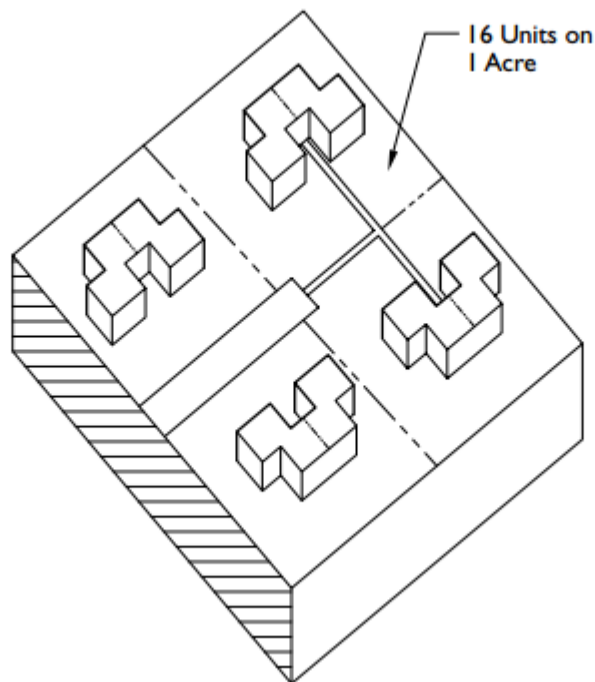
Tipe **Kepadatan Bangunan**

Steiner & Butler, 2007

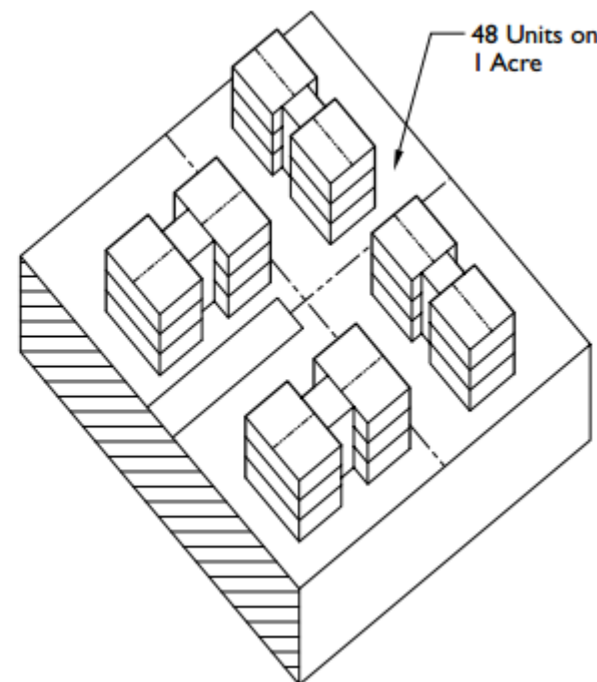
Kepadatan bangunan mengacu pada jumlah bangunan dalam satuan luas lahan



Kepadatan rendah



Kepadatan sedang

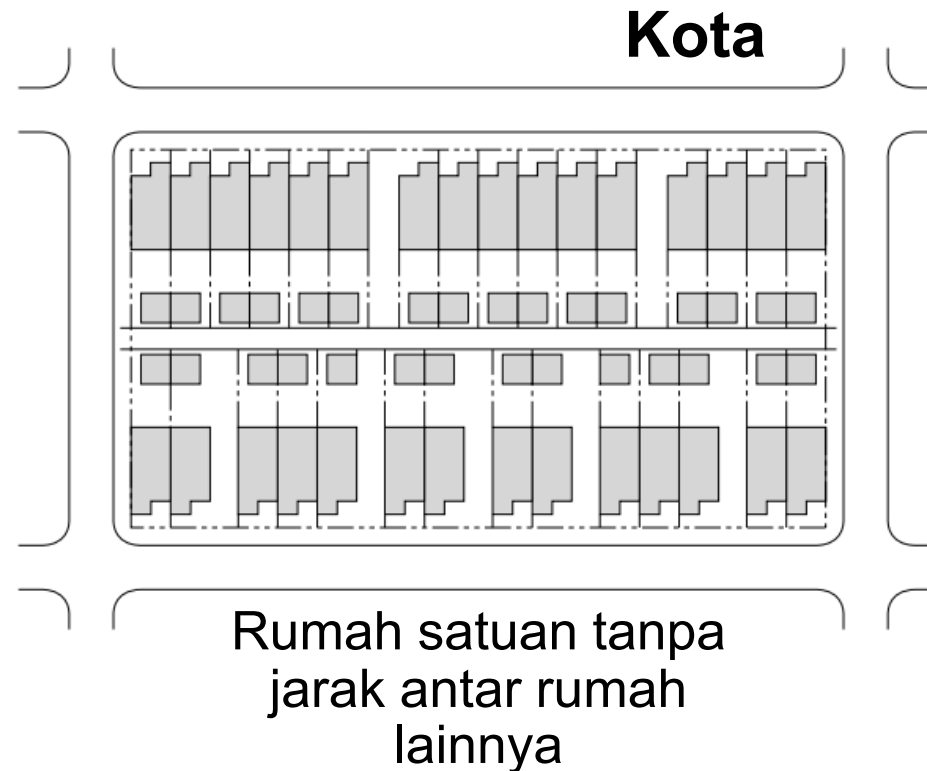


Kepadatan tinggi

¹ sistem kegiatan

Tipe **Bangunan Permukiman**

Steiner & Butler, 2007

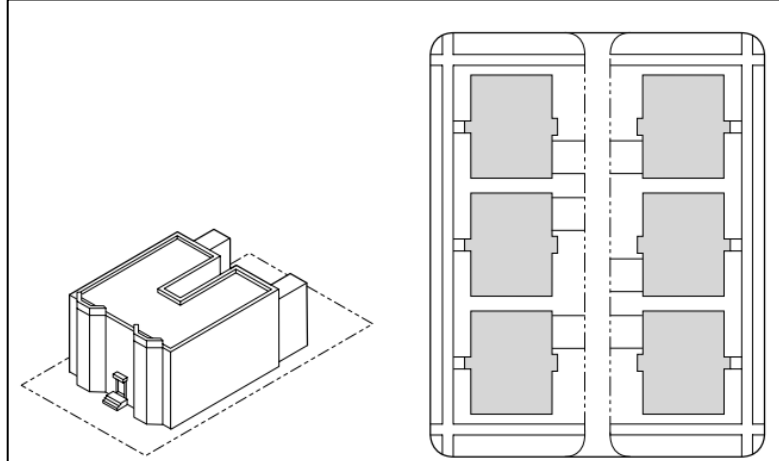


1 sistem kegiatan

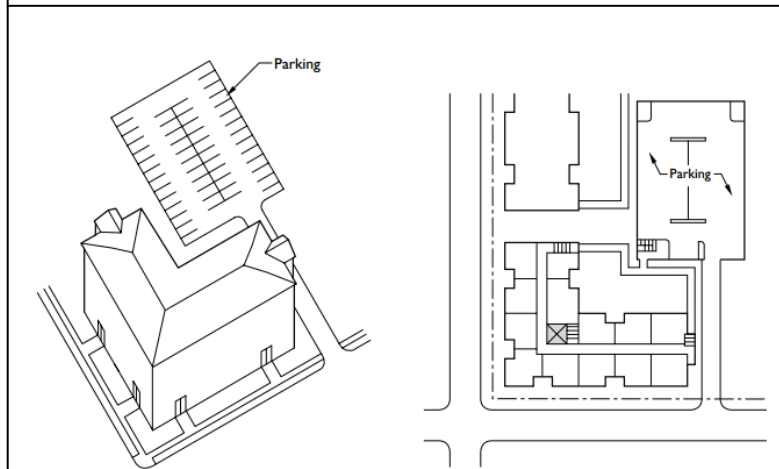
Tipe Bangunan Permukiman

Steiner & Butler, 2007

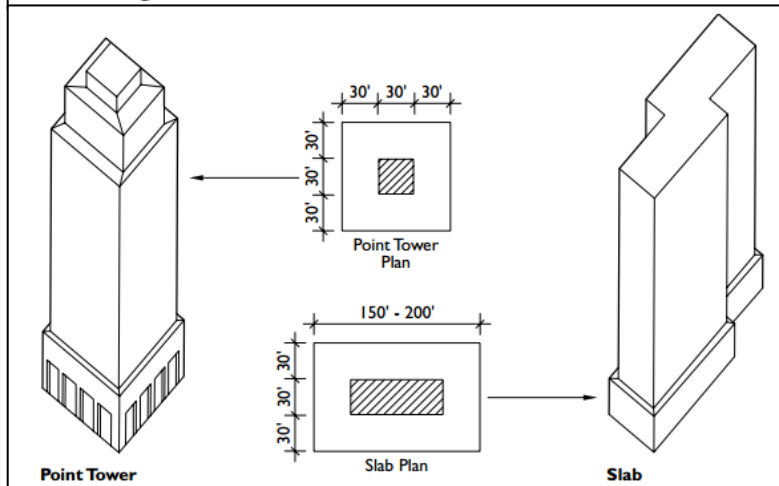
Rumah bersama kepadatan rendah



Rumah bersama kepadatan sedang

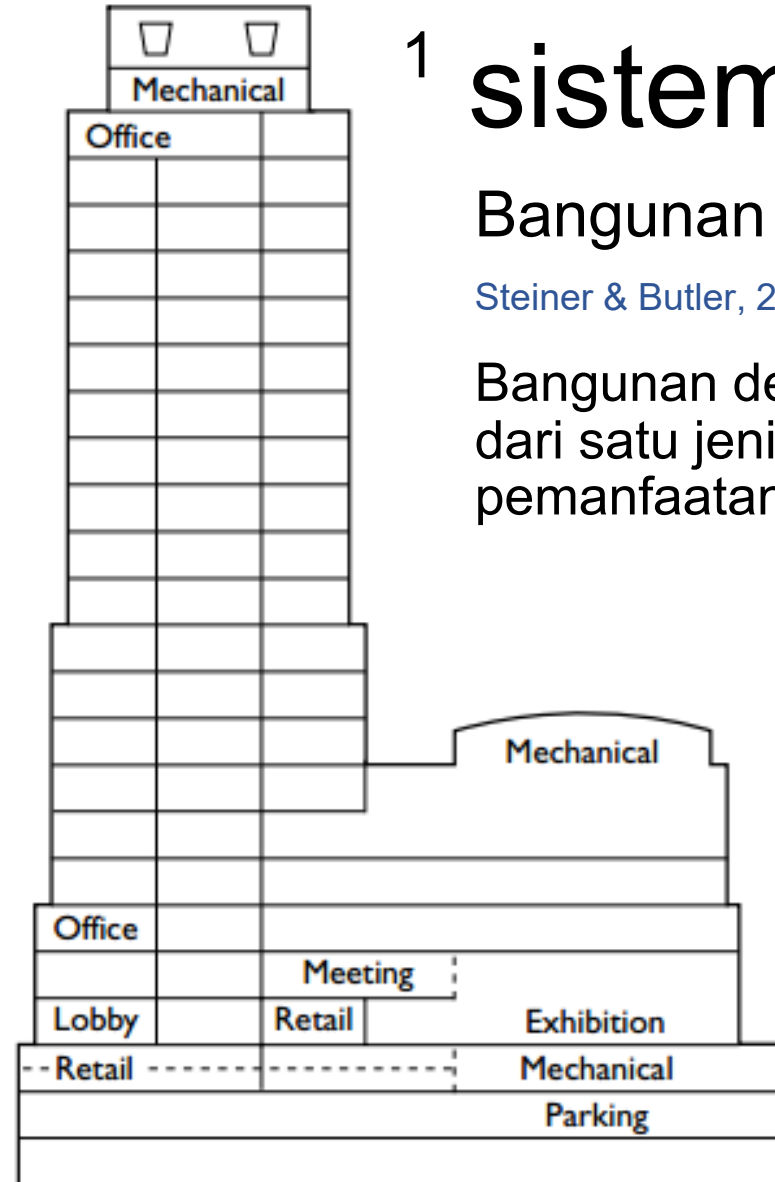
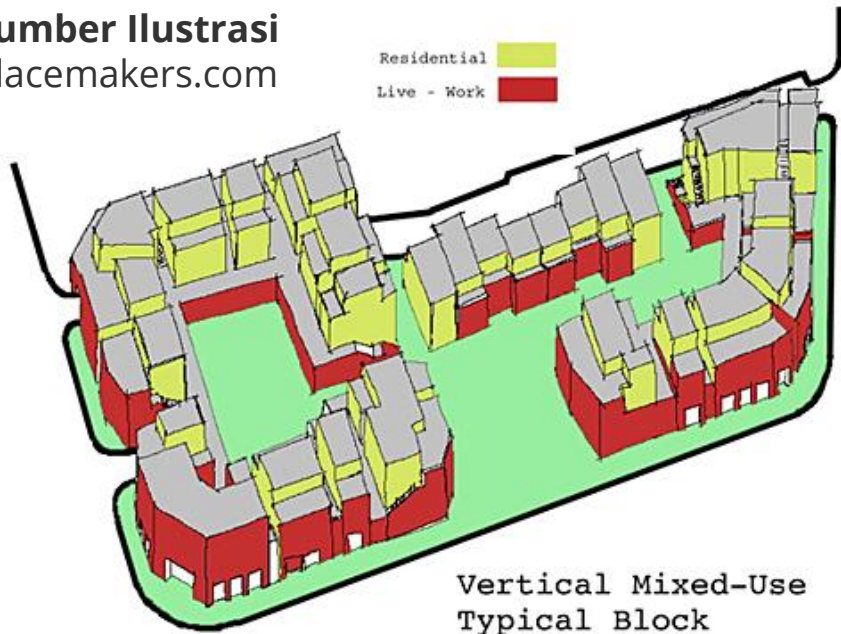


Rumah bersama kepadatan tinggi





Sumber Ilustrasi
Placemakers.com



1 sistem kegiatan

Bangunan Mixed-Used

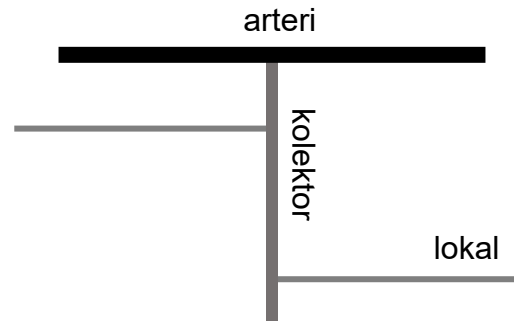
Steiner & Butler, 2007

Bangunan dengan lebih
dari satu jenis
pemanfaatan

²sistem jaringan

Kota

Terdiri dari jalan arteri sekunder; kolektor sekunder; dan lokal sekunder



Wilayah

Terdiri dari jalan kolektor primer empat; lokal primer; dan jalan strategis kabupaten

Lebar ambang pengaman paling kecil pada jalur bebas hambatan sebesar 1,5 meter



Lebar ambang pengaman paling kecil pada jalur bebas hambatan sebesar 1 meter

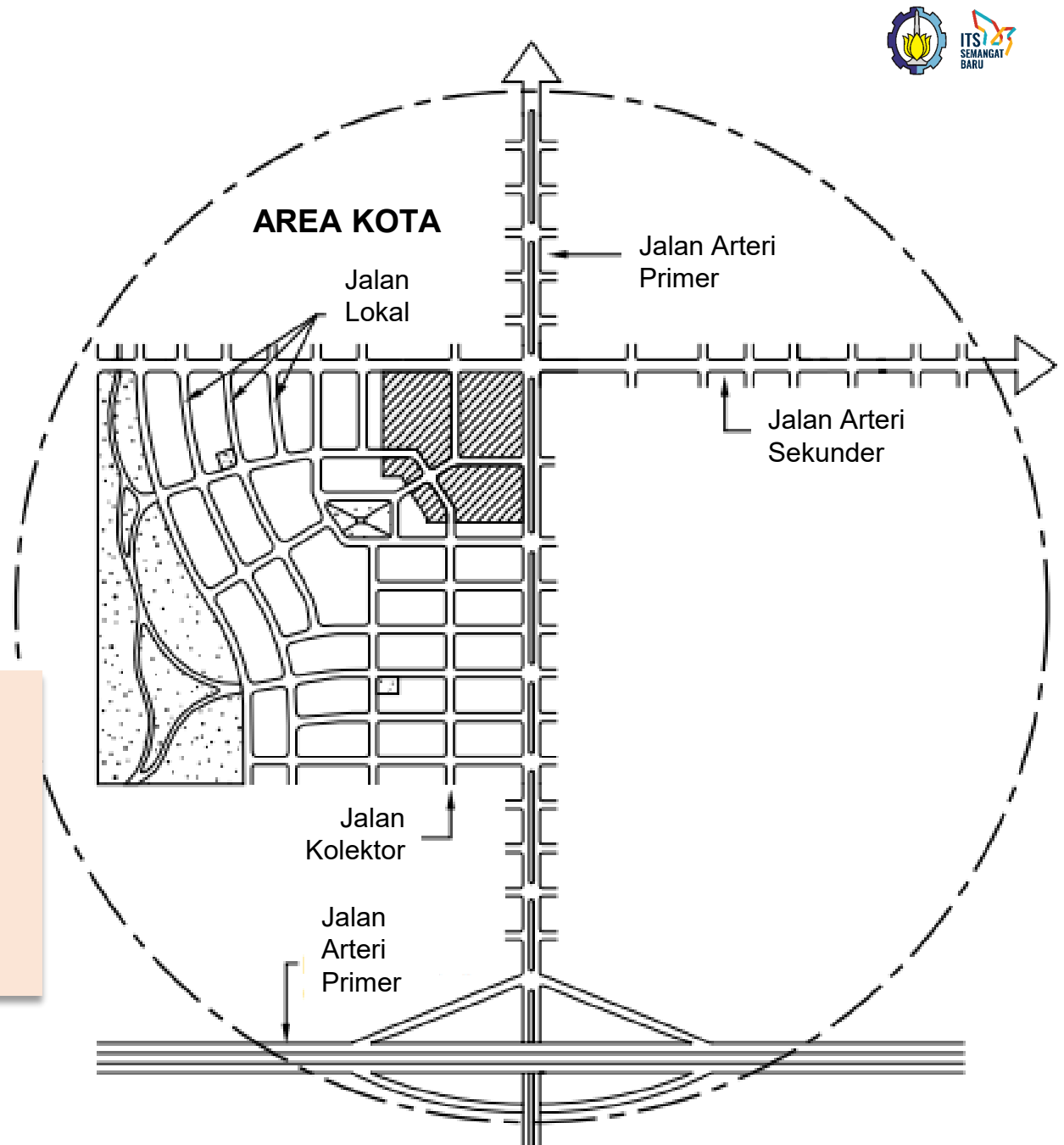
2 sistem jaringan

KONEKTIVITAS

Steiner & Butler, 2007

Konektivitas merupakan kuantitas dan kualitas hubungan dalam jaringan jalan

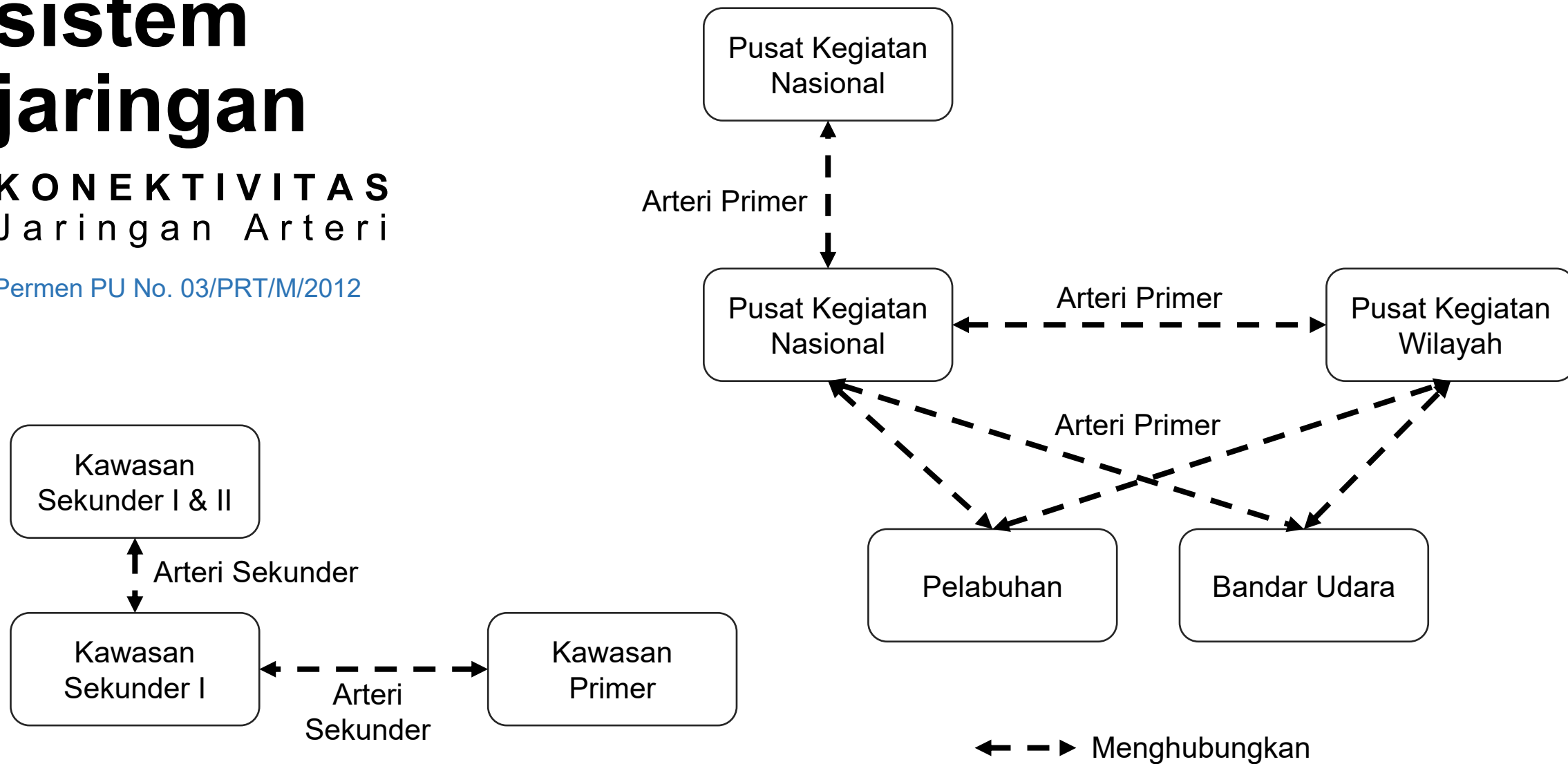
Ketersediaan akses langsung
+ jarak tempuh kecil = Meningkatkan minat bertransportasi



2 sistem jaringan

KONEKTIVITAS Jaringan Arteri

Permen PU No. 03/PRT/M/2012



2 sistem jaringan

HIRARKI JALAN

PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM
NO, 03/PRT/M/2012



Jalan Arteri Primer

menghubungkan secara berdaya guna antar-pusat kegiatan nasional atau antara pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan wilayah

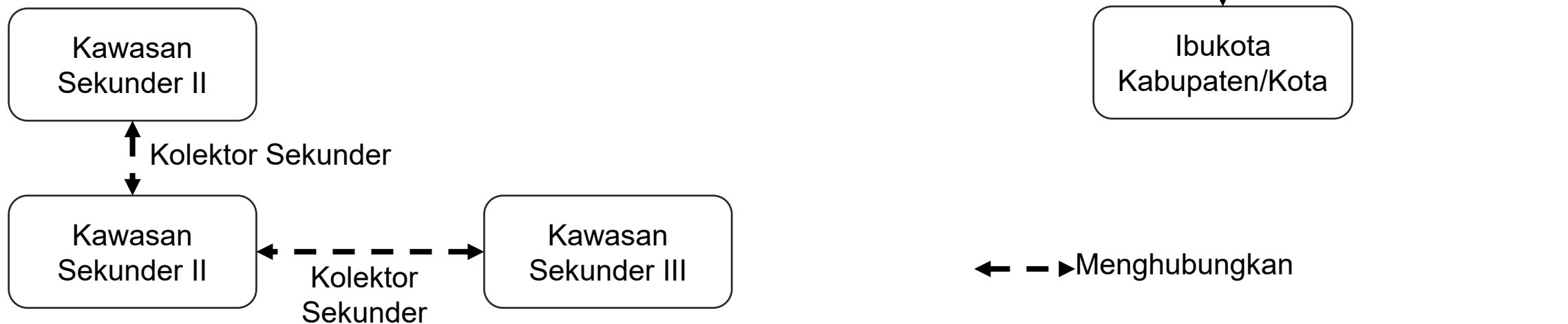
Jalan Arteri Sekunder

menghubungkan kawasan primer dengan kawasan sekunder kesatu, kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kesatu, atau kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kedua

2 sistem jaringan

KONEKTIVITAS Jaringan Kolektor

Permen PU No. 03/PRT/M/2012



2 sistem jaringan

HIRARKI JALAN

PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM
NO, 03/PRT/M/2012



— Jalan Kolektor Primer

terdiri atas jalan kolektor primer satu, jalan kolektor primer dua, jalan kolektor primer tiga, dan jalan kolektor primer empat

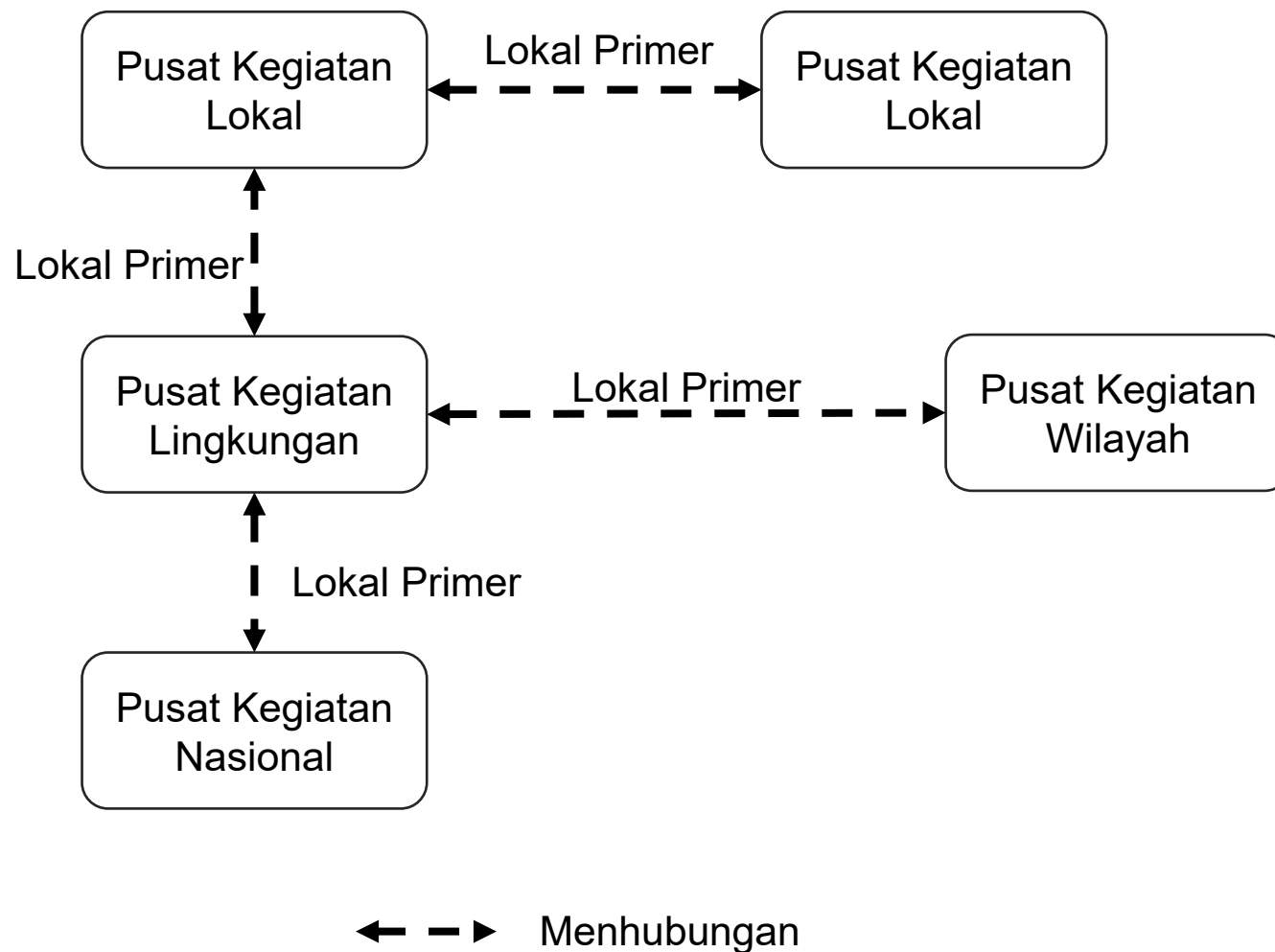
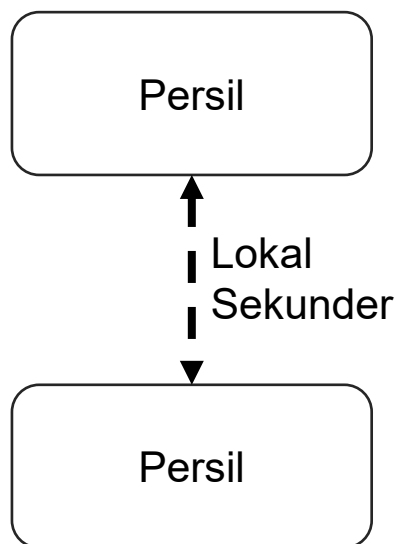
— Jalan Kolektor Sekunder

menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder kedua, atau kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder ketiga

2 sistem jaringan

KONEKTIVITAS Jaringan Lokal

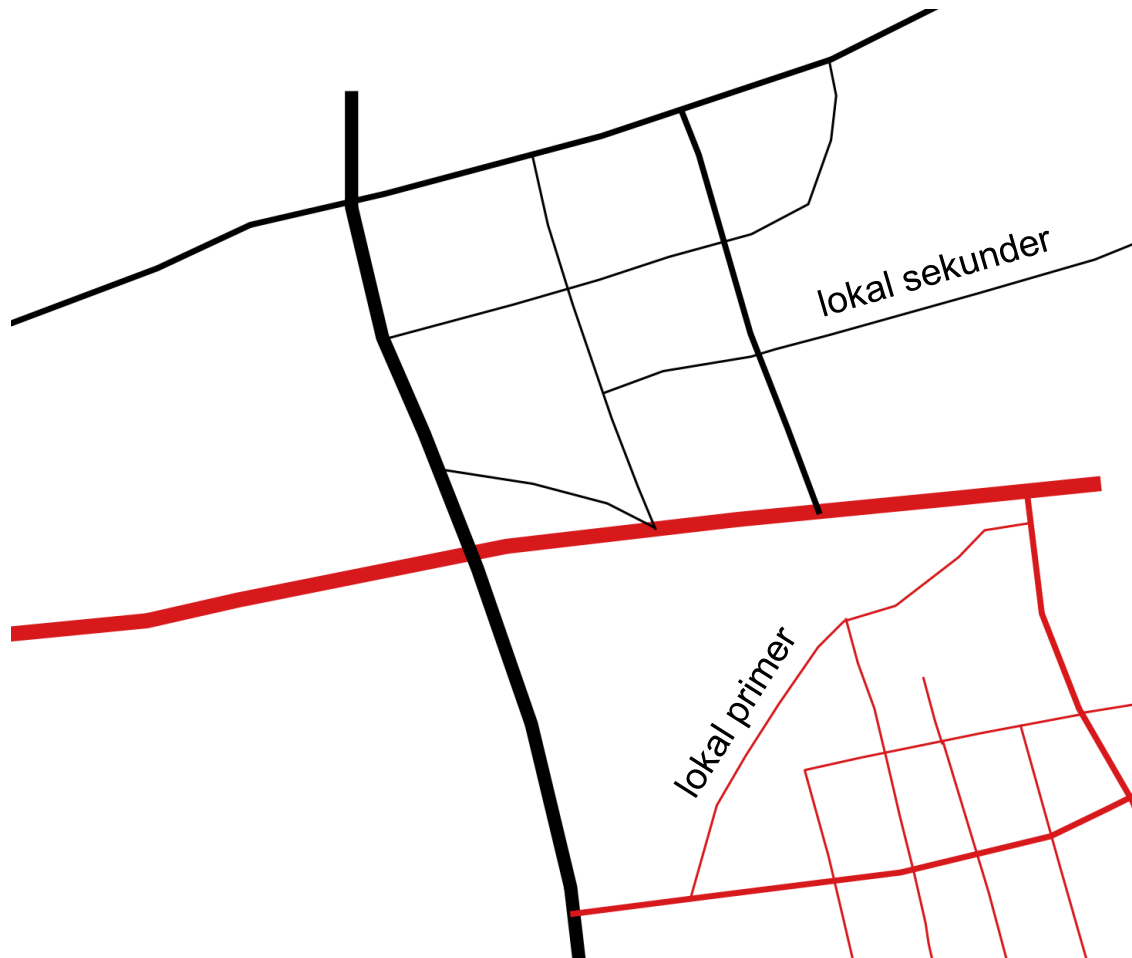
Permen PU No. 03/PRT/M/2012



2 sistem jaringan

HIRARKI JALAN

PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM
NO, 03/PRT/M/2012



— Jalan Lokal Primer

menghubungkan secara berdaya guna pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan lingkungan, pusat kegiatan wilayah dengan pusat kegiatan lingkungan, antarpusat kegiatan lokal, atau pusat kegiatan lokal dengan pusat kegiatan lingkungan, serta antarpusat kegiatan lingkungan

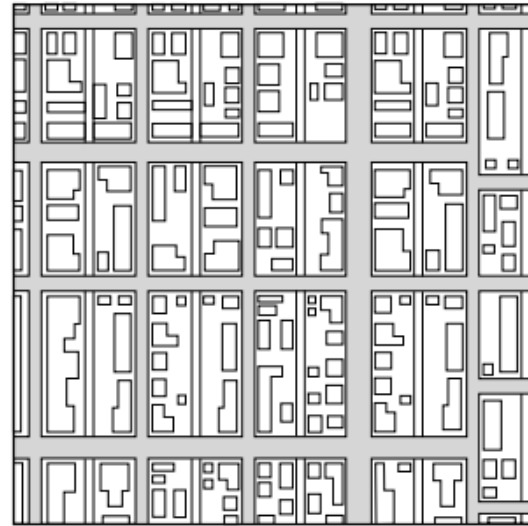
— Jalan Lokal Sekunder

menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan perumahan, kawasan sekunder kedua dengan perumahan, kawasan sekunder ketiga dan seterusnya sampai ke perumahan

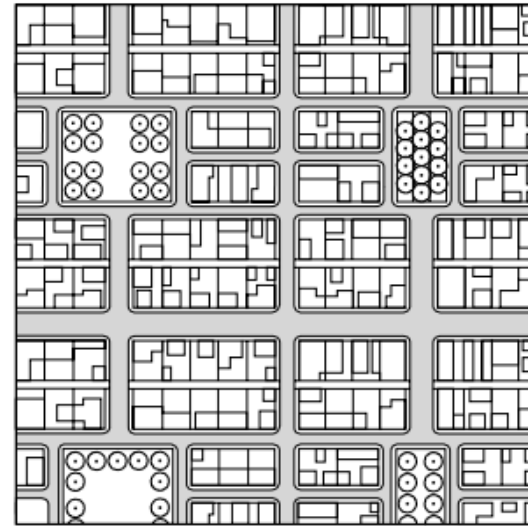
² sistem jaringan

POLA JARINGAN JALAN

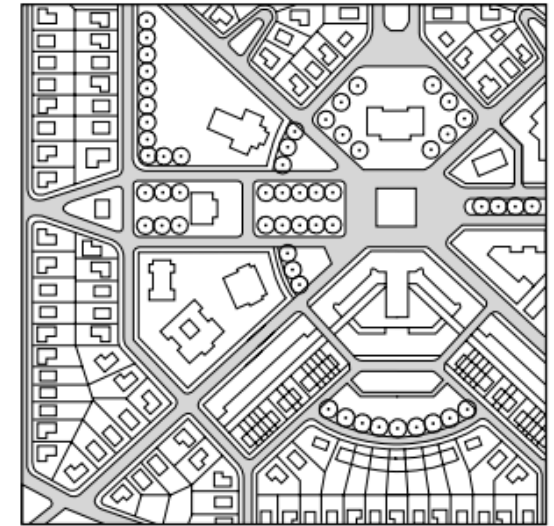
Steiner & Butler, 2007



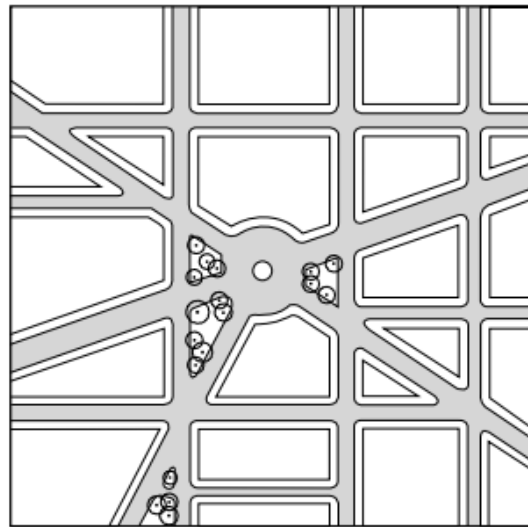
Grid



Grid and Squares



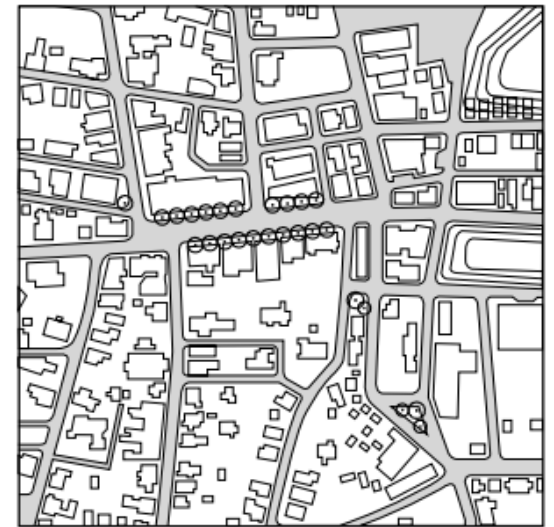
Web



Radial

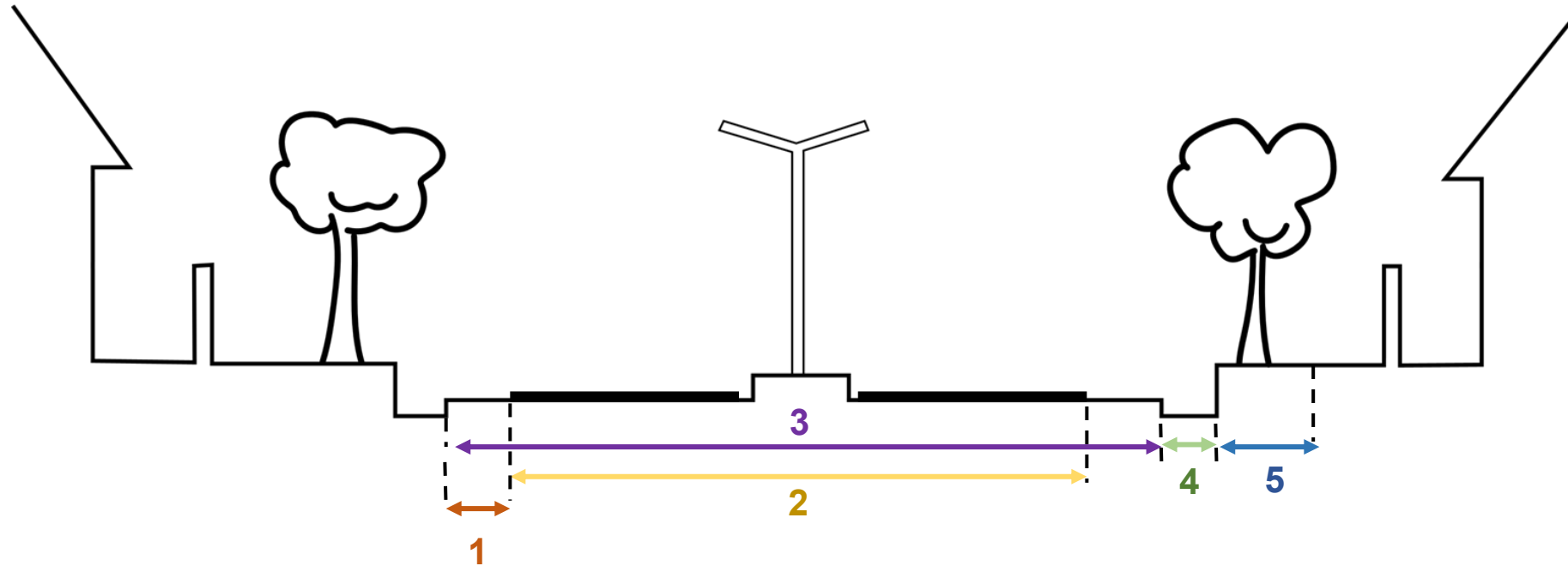


Curvilinear



Irregular

² aplikasi transportasi



1 Bahu Jalan

Untuk berhentinya kendaraan

2 Jalur Lalu Lintas

Untuk Bergeraknya kendaraan

3 Badan Jalan

Diperuntukkan bagi pelayanan lalu lintas dan angkutan jalan

4 Saluran Tepi

Diperuntukkan bagi penampungan dan penyaluran air

5 Ambang Pengaman

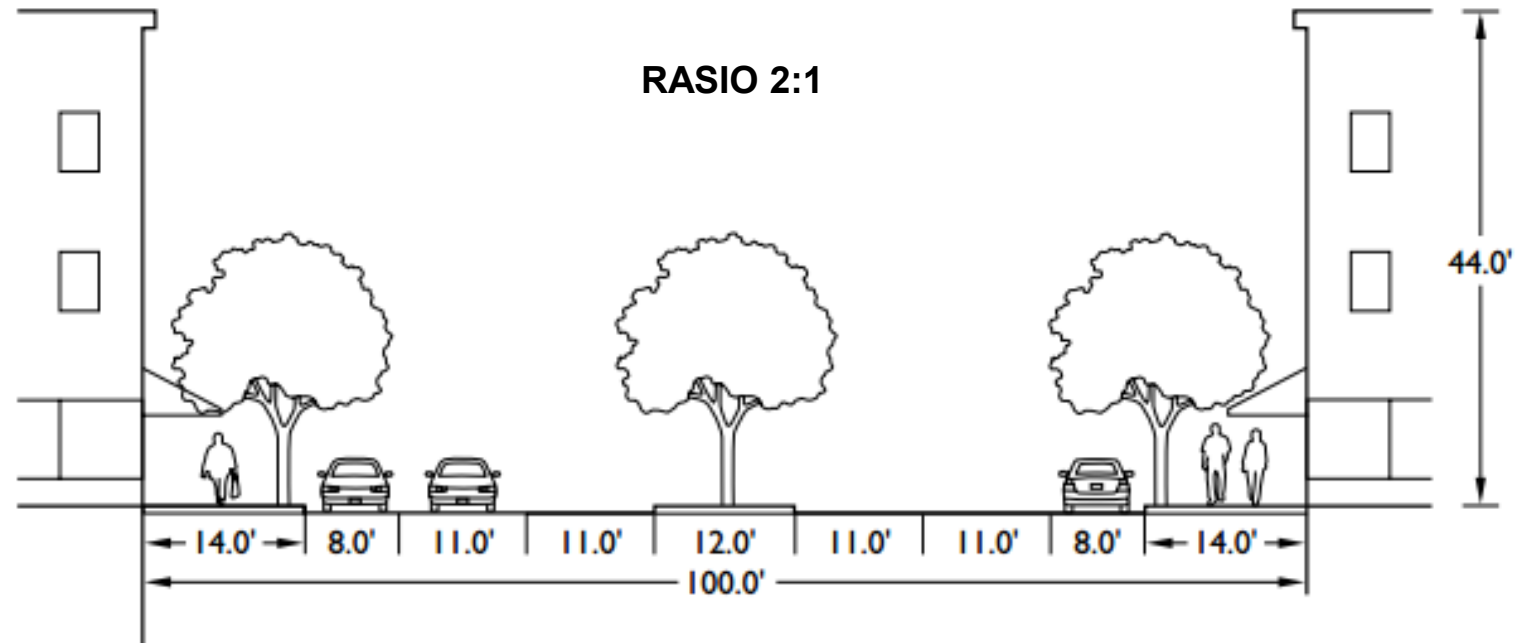
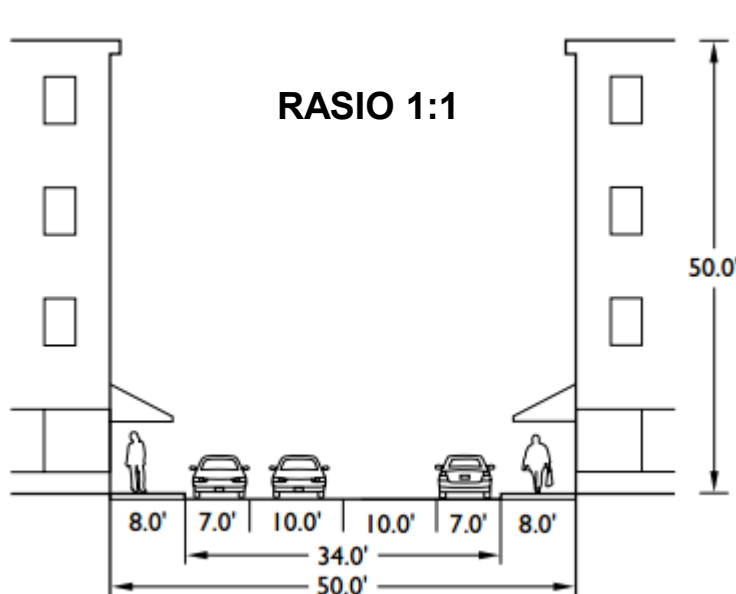
Diperuntukkan bagi pengaman konstruksi jalan

2 sistem jaringan

JALUR PEJALAN KAKI Yang Baik

Steiner & Butler, 2007

Lebar jalur pejalan kaki perlu menyesuaikan rasio **tinggi bangunan dan jarak antar bangunan** yang berseberangan

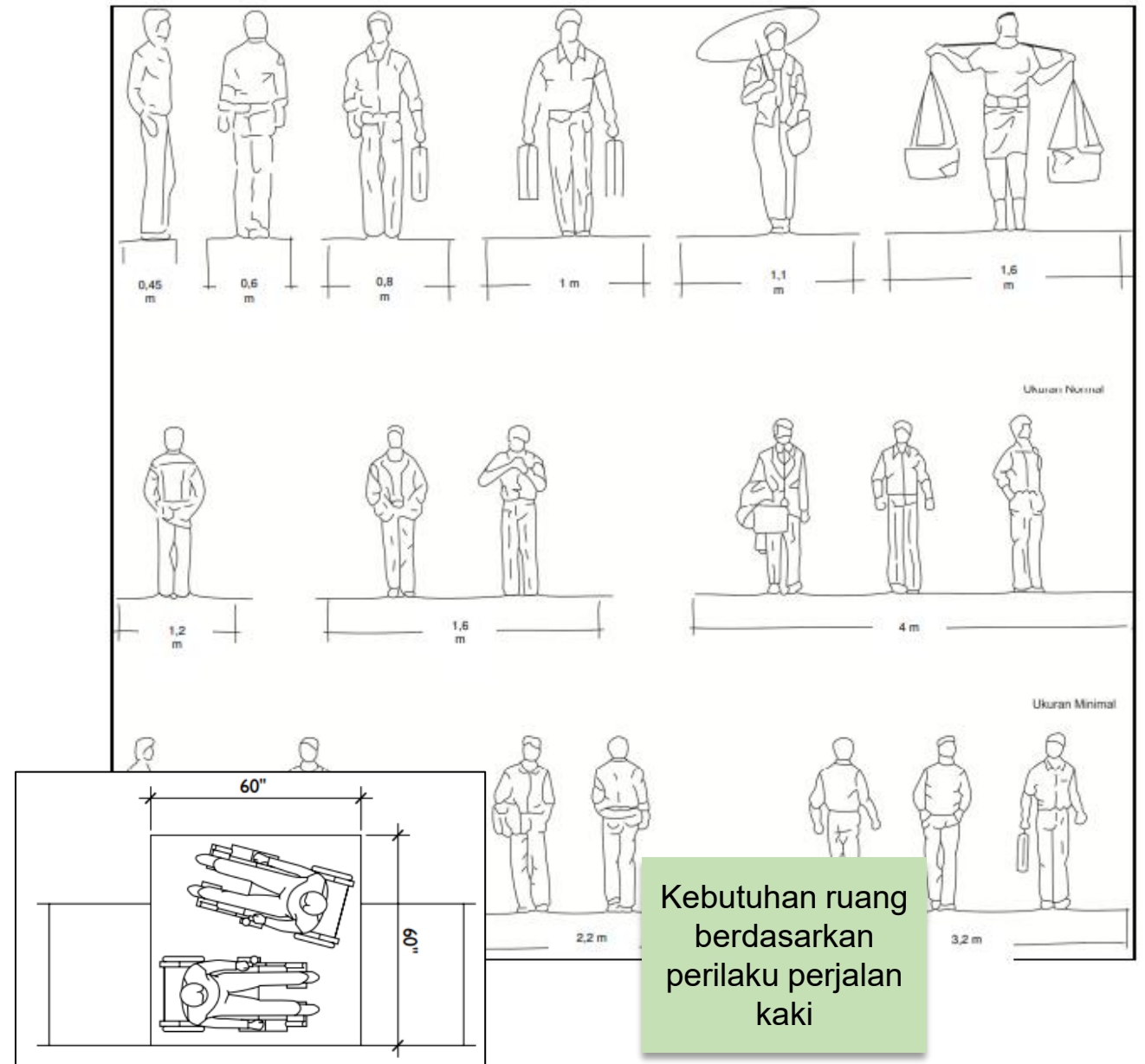
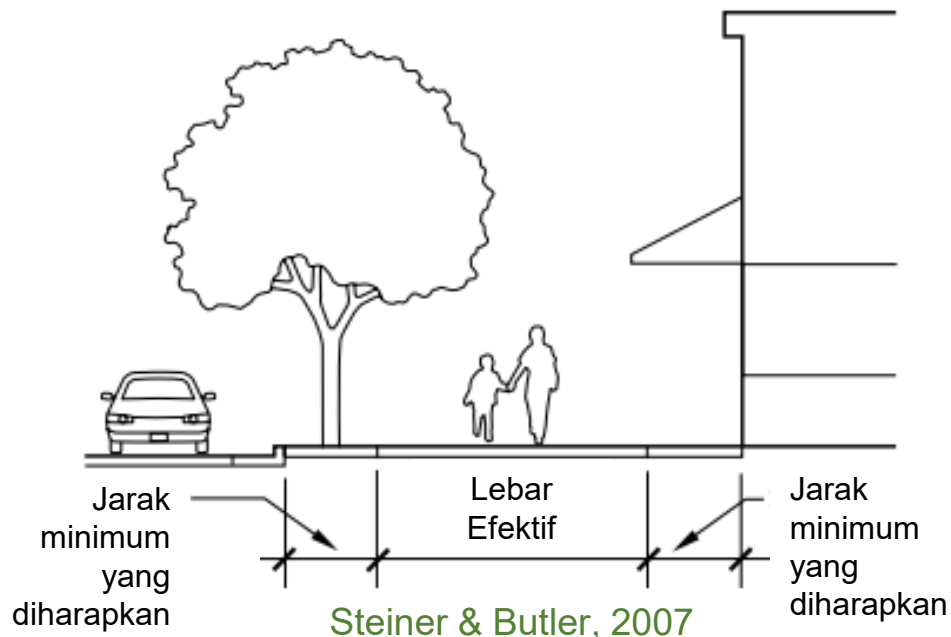


2 aplikasi transportasi

JARINGAN PERJALAN KAKI

PERMEN PUPR NO. 03/PRT/M/2014

Sarana dan prasarana jaringan pejalan kaki merupakan fasilitas yang disediakan di sepanjang jaringan pejalan kaki untuk menjamin keselamatan dan kenyamanan pejalan kaki.

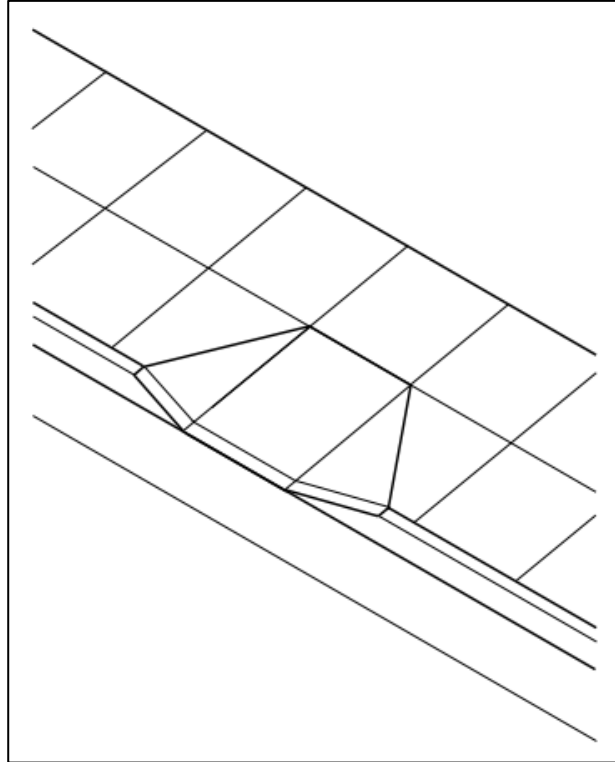


² aplikasi transportasi

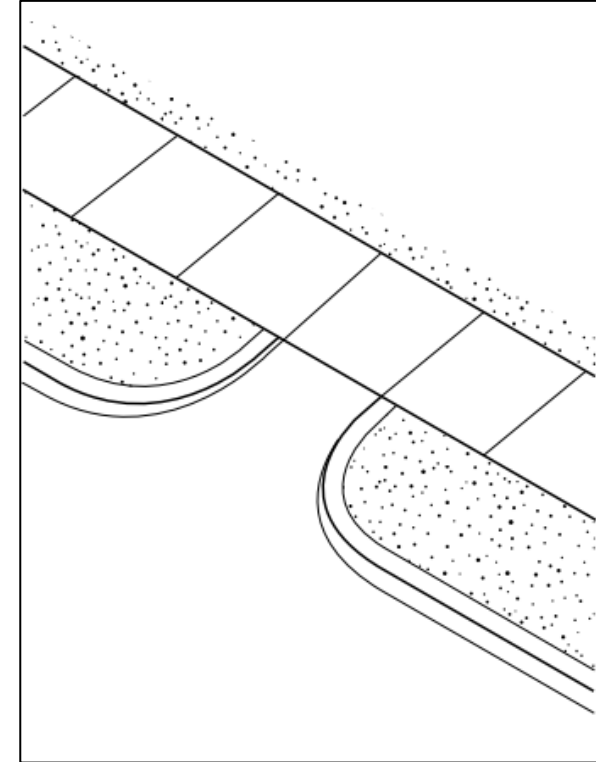
JARINGAN PERJALAN KAKI

Rampa adalah kemiringan permukaan transisi antara jalan dengan trotoar

Steiner & Butler, 2007



Flares.
membantu menghindari pejalan kaki untuk terjengkal



Return Curbs.
membantu memberi pembatas pada area yang tidak ditujukan untuk pejalan kaki (cth. Area hijau)

2 aplikasi transportasi

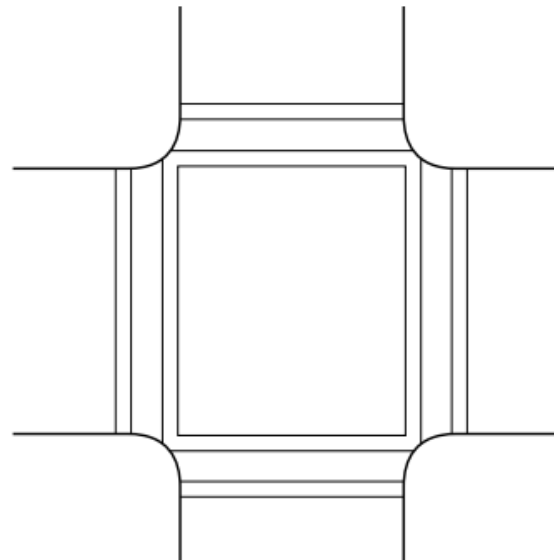
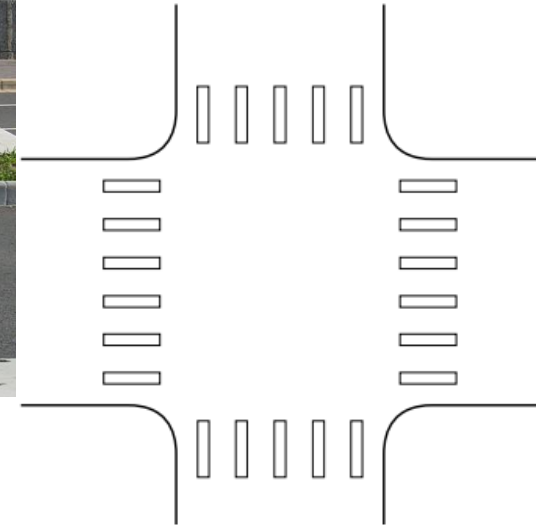
JALUR PENYEBERANGAN

Didesain untuk membantu pejalan kaki menyeberangi jalur kendaraan

Steiner & Butler, 2007



Desain tangga pada jalur penyeberangan merupakan penanda yang paling mudah dilihat



garis horizontal merupakan desain yang paling umum

2 sistem jaringan

JALUR SEPEDA

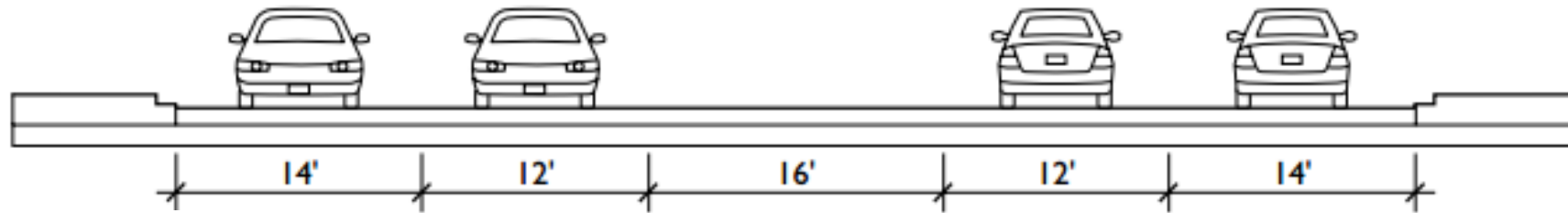
Steiner & Butler, 2007



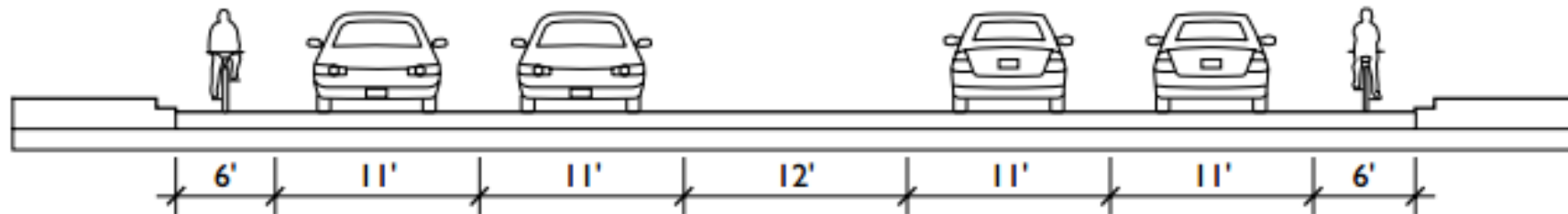
Jalur sepeda biasanya disediakan pada jaringan jalan arteri dan kolektor

CNN, 2019

sebelum



sesudah



2 aplikasi transportasi

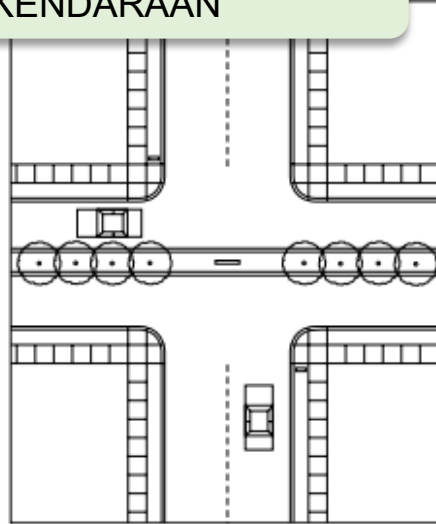
TRAFFIC CALMING

Traffic calming dimanfaatkan untuk mengurangi kecepatan dan volume kendaraan

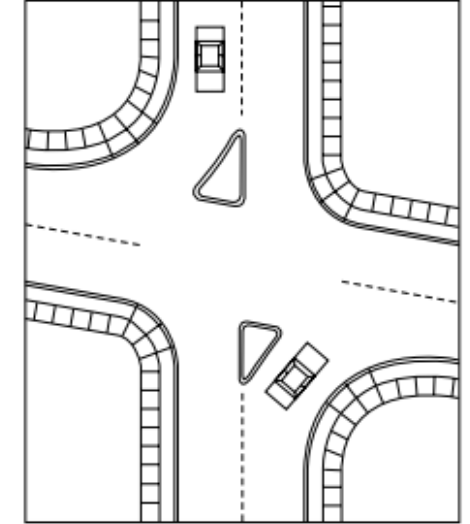
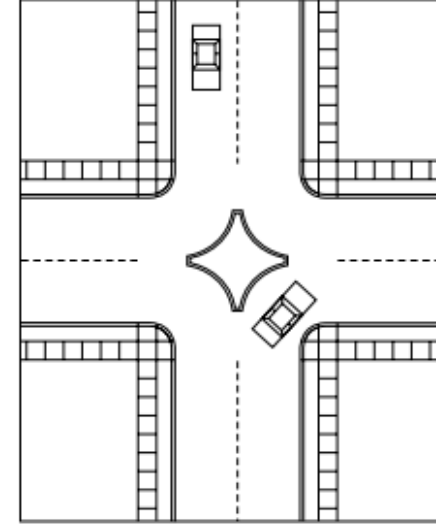
Steiner & Butler, 2007

Meningkatkan permukaan persimpangan

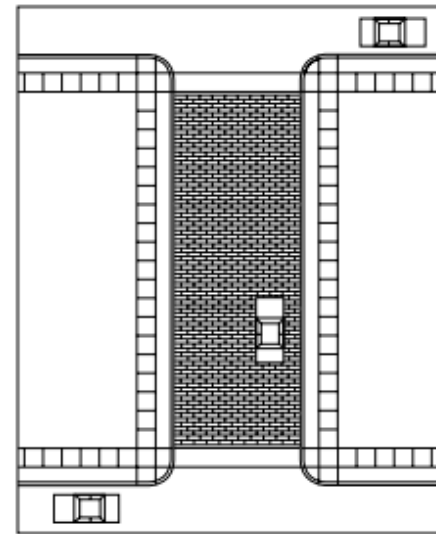
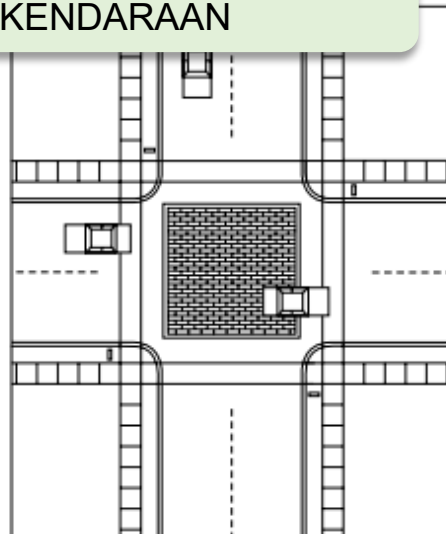
PENGONTROL VOLUME KENDARAAN



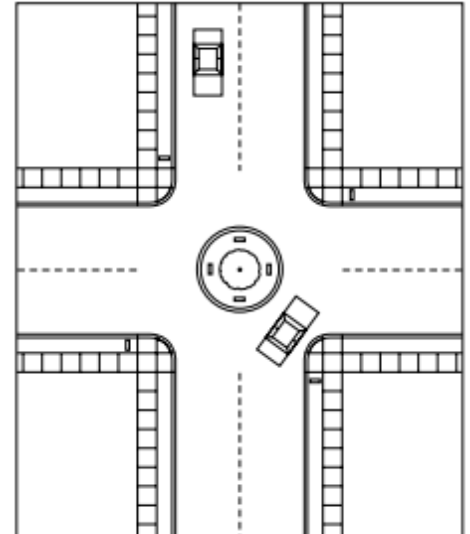
Adanya median jalan memaksa kendaraan untuk berbelok



PENGONTROL KECEPATAN KENDARAAN



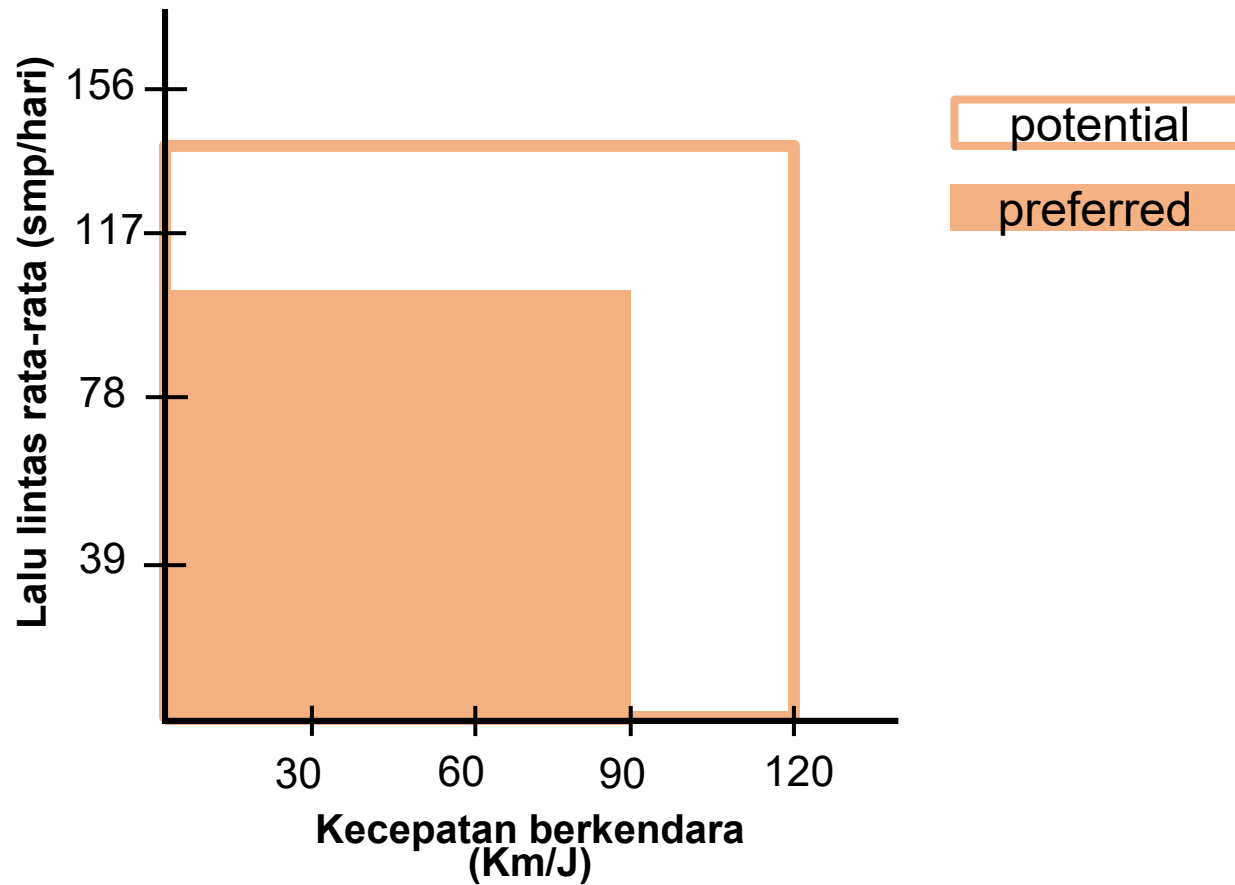
Mengubah tekstur jalan



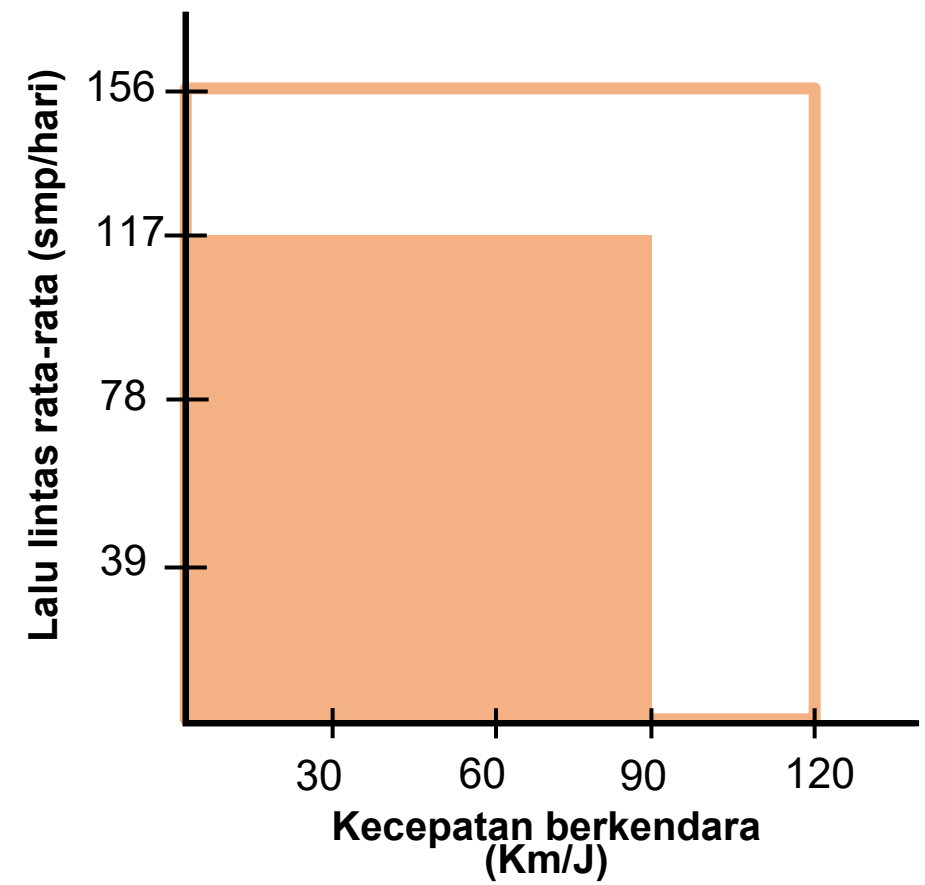
Meletakkan bundaran

³ sistem pergerakan

Sistem Transportasi **Kota**



Sistem Transportasi **Wilayah**



3 sistem pergerakan

Pengenalan LoS

definisi

Level of Service (LOS) diperoleh melalui perhitungan perbandingan antara **volume lalu lintas** dengan **kapasitas dasar jalan** (V/C). Dengan melakukan perhitungan terhadap nilai LOS, maka dapat diketahui klasifikasi jalan atau tingkat pelayanan pada suatu ruas jalan tertentu

Nilai LoS	Tingkat Pelayanan
$< 0,6$	A
$0,6 < \text{LoS} < 0,7$	B
$0,7 < \text{LoS} < 0,8$	C
$0,8 < \text{LoS} < 0,9$	D
$0,9 < \text{LoS} < 1$	E
> 1	F

MKJI, 1997

3 sistem pergerakan • Pengenalan LoS

Arus bebas, volume rendah dan kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki

Tingkat Pelayanan A



Arus mulai tidak stabil, kecepatan rendah dan berbeda-beda, volume mendekati kapasitas

Tingkat Pelayanan D



Arus stabil, kecepatan sedikit terbatas oleh lalu lintas, pengemudi masih dapat bebas dalam memilih kecepatannya.

Tingkat Pelayanan B



Arus tidak stabil, kecepatan rendah dan berbeda-beda, volume mendekati kapasitas

Tingkat Pelayanan E



Arus stabil, kecepatan dapat dikontrol oleh lalu lintas

Tingkat Pelayanan C



Arus yang terhambat, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas, sering terjadi kemacetan pada waktu yang cukup lama.

Tingkat Pelayanan F



3 sistem pergerakan • LoS Pejalan Kaki



Shibuya, Tokyo



Delhi, India



HIMPUNAN
WANITA
DISABILITAS
INDONESIA

4 sistem kelembagaan

Bappeda

Penyusun kebijakan; pelaksana perencanaan, pengendalian, evaluasi, dan pelaporan; pembinaan teknis, serta penyelenggara urusan daerah

Dinas Perhubungan

Perumusan kebijakan, penyelenggara, pembinaan, penyusunan dan penetapan rencana, fasilitasi; pemantauan, pengawasan, evaluasi, dan pelaporan penyelenggaraan urusan pemerintahan dan pelayanan umum bidang transportasi

Kepolisian

pengendalian Lalu-lintas untuk mencegah dan meniadakan segala bentuk gangguan serta ancaman agar terjamin keamanan, ketertiban, keselamatan dan kelancaran Lalu-lintas di jalan umum

Dinas PU

Perumusan, pelaksana kebijakan; koordinasi penyediaan infrastruktur; pemantauan, pengawasan, evaluasi, dan pelaporan penyelenggaraan bidang pekerjaan umum

BAKORLANTAS – Forum Lalu Lintas dan Angkutan Jalan

Website Kemenhub: <https://www.dephub.go.id>

Organisasi Direktorat Jenderal Perhubungan Darat

<https://hubdat.dephub.go.id/id/>

Direktorat angkutan jalan:

<https://hubdat.dephub.go.id/id/direktorat/dir-aj/profil-unit-kerja/>

Direktorat lalu lintas jalan:

<https://hubdat.dephub.go.id/id/direktorat/dit-lj/profil-unit-kerja/>

Direktorat sarana transportasi jalan:

<https://hubdat.dephub.go.id/id/direktorat/dir-sarana/profil-unit-kerja/>

Direktorat prasarana transportasi jalan:

<https://hubdat.dephub.go.id/id/direktorat/dir-prasarana/profil-unit-kerja/>

Struktur Organisasi perangkat daerah Provinsi Jawa Timur

<https://arsipjdih.jatimprov.go.id/upload/43345/2021PERGUBJATIM084.pdf>

Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Timur:

<https://dishub.jatimprov.go.id/> dan

<https://dishub.jatimprov.go.id/struktur-organisasi/>

Struktur Organisasi perangkat daerah Kota Surabaya:

https://jdih.surabaya.go.id/pdffdoc/PERDA_763.pdf

Dinas Perhubungan Kota Surabaya:

<https://dishub.surabaya.go.id/portal/profil>

Dan struktur organisasi, tugas pokok dan fungsi Dishub Kota Surabaya:

https://surabaya.go.id/uploads/attachments/2021/12/62996/12._DINAS_PERHUBUNGAN.pdf?1640744151

Masalah Transportasi Kota & Wilayah

¹ masalah transportasi

PERMASALAHAN GLOBAL

Emisi gas
rumah kaca dari
polusi sector
transportasi

Masalah Kesehatan
yang disebabkan oleh
praktek transportasi
yang tidak sustainable

Masalah
energi

Masalah
keselamatan

2 masalah transportasi kota

Kepadatan Arus Lalu Lintas

Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kemacetan di Surabaya adalah jumlah persimpangan jalan yang menjadi hambatan lalu lintas

Perlambatan waktu perjalanan

Kepadatan lalu lintas mampu menyebabkan perlambatan waktu perjalanan dari keadaan normal

Polusi udara

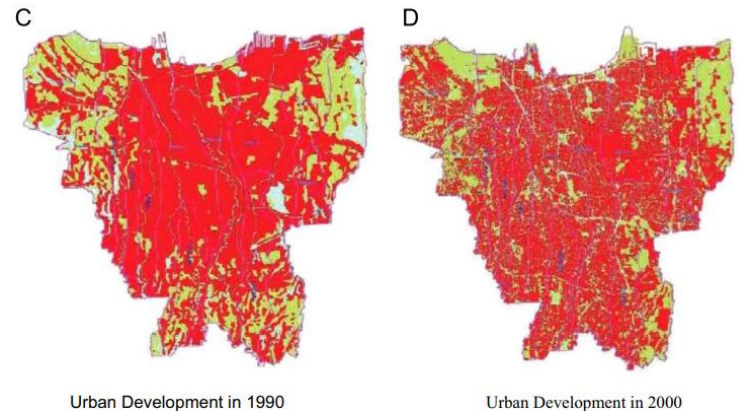
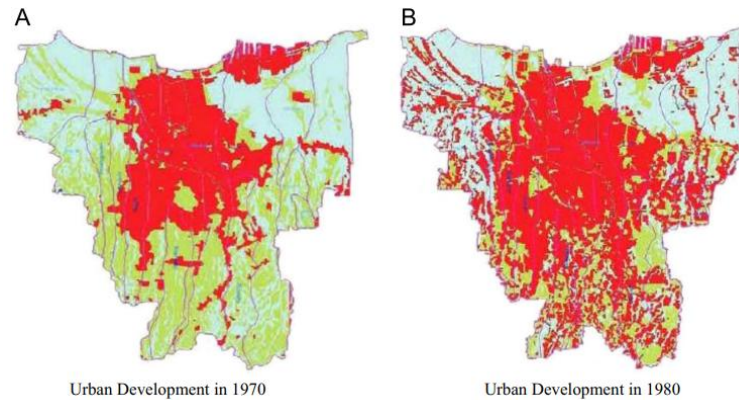
Kepadatan lalu lintas pada jam-jam sibuk menjadi salah satu sumber utama timbulnya polusi udara di Surabaya.



3 masalah transportasi perkotaan

SUBURBANISASI

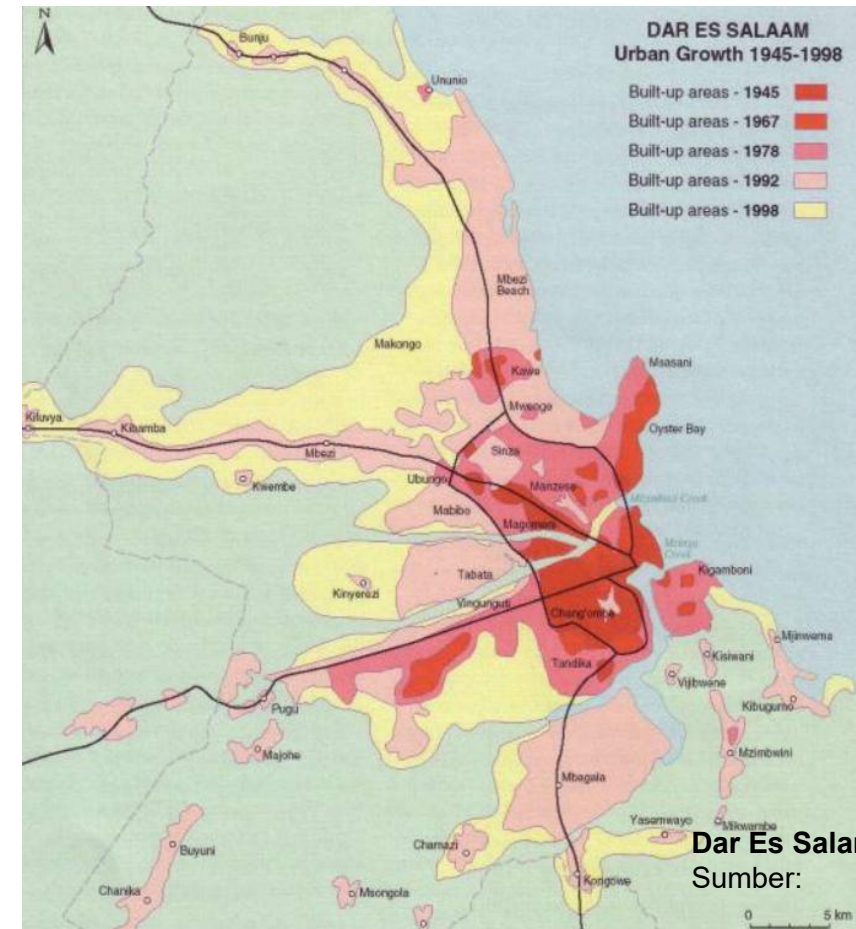
a) Pertumbuhan batas kota yang semakin melebar ke pinggir



— Rivers
— Wetland
— Open Space and Farmland
— Developed Area

Jakarta, 1970 – 2000.
Sumber: Alzamil, 2017

b) Perkembangan di sepanjang jalan arteri radial dan jalan lingkar yang baru dibangun, diikuti oleh pengisian segmen yang tersisa

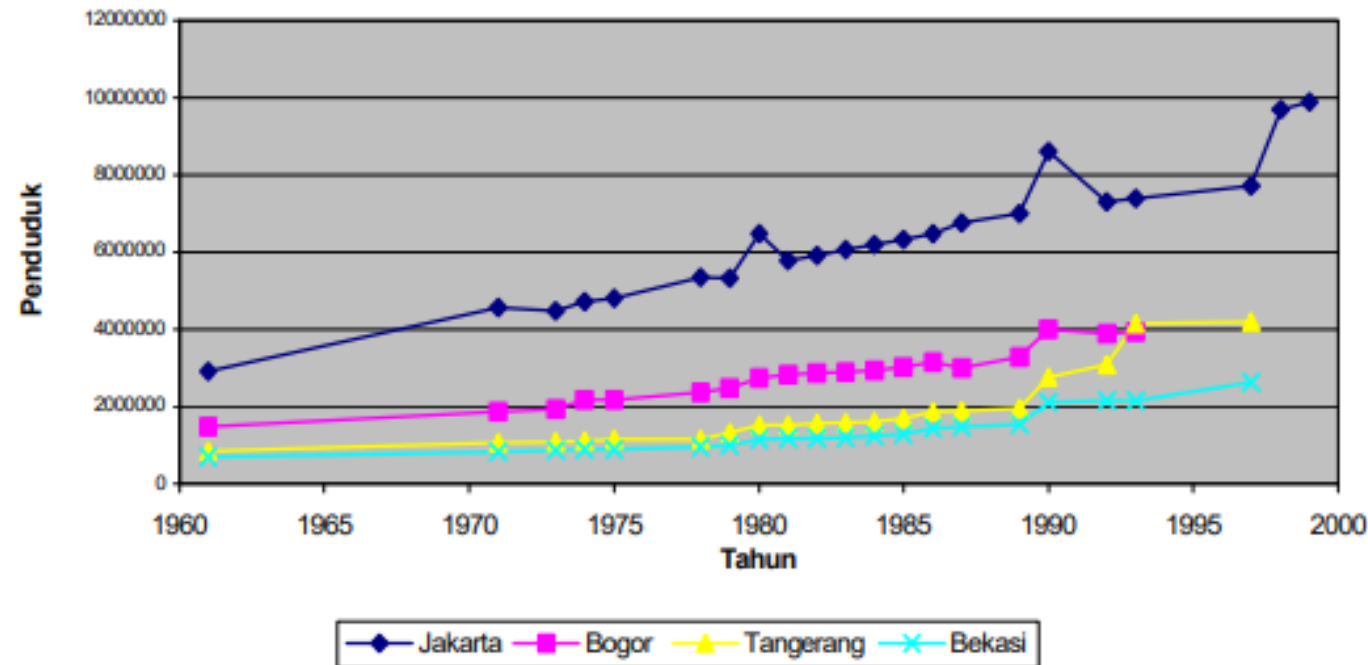


Dar Es Salam
Sumber:

³ masalah transportasi perkotaan

SUBURBANISASI

c) Pertumbuhan populasi yang disebabkan oleh parameter alami dan migrasi



**Pertumbuhan penduduk di Jabotabek
tahun 1960 - 2000**
Sumber: Rustiadi, 1999

d) Peningkatan jumlah
penglaju (komuter)

Pada tahun 2011, DKI Jakarta
memiliki 12 juta penduduk di
siang hari dan 9,6 juta
penduduk di malam hari

Sumber: Tempo, 2011

4 masalah transportasi wilayah

Belum meratanya pembangunan prasarana transportasi di beberapa daerah berakibat pada mobilisasi masyarakat yang menjadi lebih lambat

Selain itu, kurang memadainya sarana transportasi mampu menimbulkan masalah keselamatan, seperti halnya yang terjadi di Desa Pulosari dimana masyarakat menggunakan pertigaan sebagai lokasi tunggu kendaraan umum



Photo by Hobi industri on Unsplash



Terima kasih