

Pertemuan Keenam

## PERENCANAAN TRANSPORTASI



Prodi S1 Teknik Sipil  
DTSL FT UGM

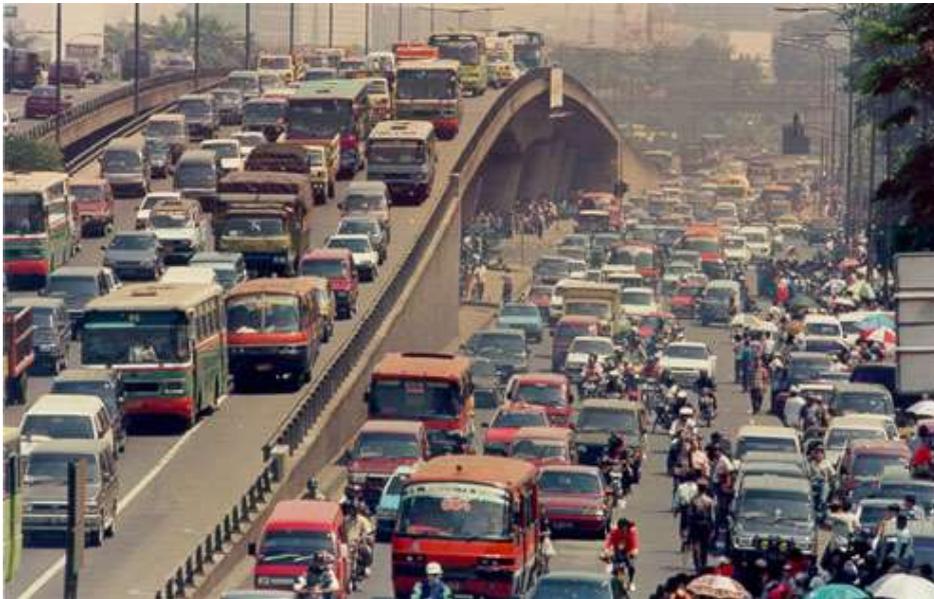
### KENAPA TRANSPORTASI PERLU DIRENCANAKAN ?

Supaya tercipta:

- Transportasi yang efisien
- Transportasi yang berkualitas
- Transportasi untuk siapa saja

- **EFISIENSI** – Manajemen yang efisien dan mengoptimalkan apa yang ada saat ini
  1. Aplikasi/penerapan sistem transportasi yang efisien
  2. Penggunaan teknologi
  3. Kontrol sumber daya dan tata guna lahan
- **KUALITAS** – Untuk mengurangi dampak negatif akibat kendaraan bermotor
- **EQUITY** – to meet travel demand and response for all communities

### CONTOH: TIDAK EFEKTIFNYA PERENCANAAN TRANSPORTASI



## Example: The Netherlands

- 1960's
  - Rapid growth of car use car
  - 1965: 600 km. highways.  
Plan: 5300 km. in 2000, 2008: 2200 km
  - Focus:
    - more space for the car in and outside cities
    - no policies for cycling and walking
- 1970's
  - Congestion and pollution
  - Economic loss in cities
  - High fatality rates (3200 in 1972, 800 in 2007)



Yang Terjadi  
Mimpi Buruk

## European cities have changed and reversed policies

- **The Netherlands from mid 1980's**
- **Local Policies :**
  - Streets and pedestrian areas in city-centres
  - Access to the city-centre by car is restricted.
  - Cycle networks in all cities
  - etc.
- **Result in the cities:**
  - The use of the car in cities diminished
  - Cycle use increased
    - (currently 26% of all journeys nationwide, > 30% in many cities)
  - The quality of life improved a lot

## PERIODE PERENCANAAN TRANSPORTASI

### 1. JANGKA PENDEK (< 5 TAHUN)

- Melihat masalah-masalah yang harus segera ditangani (prioritas) dan sumber dana yang ada juga tersedia untuk kegiatan tersebut
- Contoh: koordinasi simpang bersinyal, pemasangan ITS.

### 2. JANGKA MENENGAH (5 – 10 TAHUN)

- Program-program yang berdampak signifikan namun belum perlu diprioritaskan
- Biasanya juga belum pernah dipersiapkan/direncanakan lebih matang, dan belum siap diimplementasikan

### 3. JANGKA PANJANG (> 10 TAHUN BAHKAN > 15 TAHUN)

- Membutuhkan perencanaan yang lebih terstruktur dan kompleks
- Harus didesain dengan sangat teliti
- Misal: Program pembangunan bandara baru, pembangunan LRT/MRT

### Stockholm Road Pricing

- Masa percobaan: 7 bulan
- Lokasi di area pusat kota 18 titik
- 10-20 SEK setiap melintas (\$1.44 - \$2.88)
- Didukung dengan 16 rute bus baru dan 2800 lokasi park and ride baru
- Tujuan = 10-15% pengurangan lalu lintas
- Hasil = 19% pengurangan lalu lintas
- Memindah pengguna kendaraan pribadi sebesar 4%



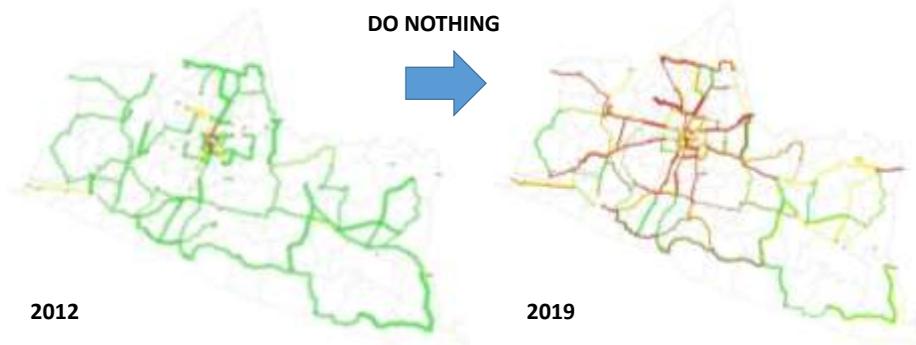
## ELEMEN-ELEMEN PERENCANAAN TRANSPORTASI

- **Tahap Penelitian**, meneliti dan menganalisis hal-hal yang menunjukkan keinginan masyarakat
- **Tahap Peramalan**, memformulasikan rencana, memprediksi ke depan, dan membuat rekomendasi
- **Tahap Evaluasi**, menilai apakah usulan yang sudah dibuat sesuai dengan yang diharapkan dan menjadikan keuntungan tertinggi buat masyarakat

## PROSES PERENCANAAN

- Mendefinisikan situasi
- Mendefinisikan masalah
- Mencari solusi
- Menganalisis kinerja dari solusi yang diusulkan
- Memberikan alternatif solusi yang lain
- Memilih alternatif terbaik

## CONTOH PERENCANAAN TRANSPORTASI DI DIY

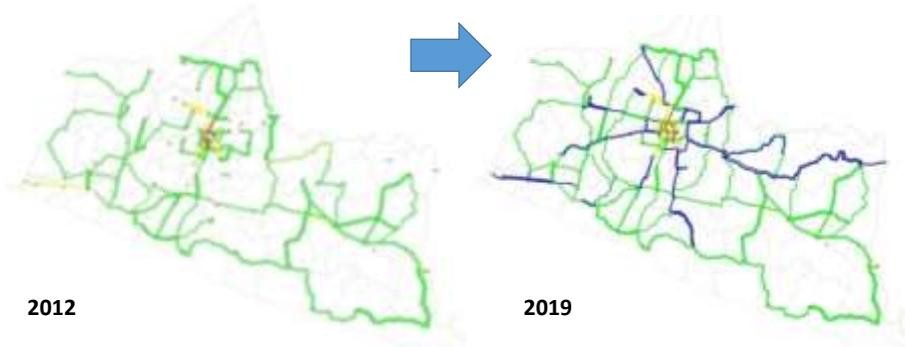


No	Kinerja	Satuan	2012	2019
1	Kepadatan lalu lintas	Persen	39	73
2	Persentase ruas jalan hampir macet	Persen	14	29
3	Persentase ruas jalan macet	Persen	12	36
4	Kinerja Jaringan	Kend.Km	3.537.746	5.433.043

## SKENARIO KEBIJAKAN

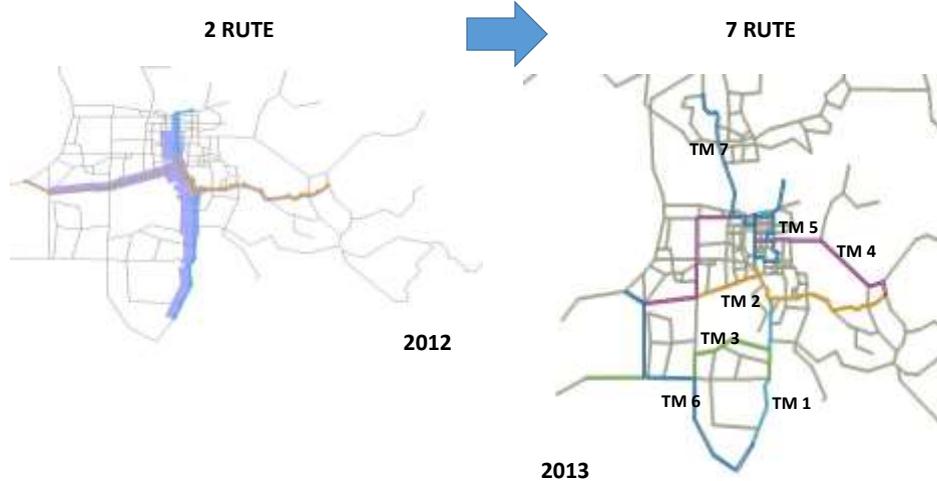
No.	Bidang	Kegiatan
1	Prasarana Antarmoda	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pengembangan layanan antar moda di bandara Adisucipto (udara, jalan, dan kereta api)</li> </ul>
2	Jaringan Jalan dan Terminal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pembangunan <i>fly over</i> /Under pass di <i>ring road</i> utara ( Simpang Monjali, Kentungan, Gejayan)</li> <li>▪ Pengembangan Jombor sebagai terminal tipe A</li> <li>▪ Pengembangan tipe A terminal Wates</li> <li>▪ Pengembangan Terminal A di Selang, Wonosari</li> <li>▪ Pengembangan Outlet perbatasan dengan wilayah Jawa Tengah</li> <li>▪ Pengembangan jalur akses angkutan umum (Damri) pada simpul-simpul transportasi terutama pada bandara Adisutjipto</li> <li>▪ Pengembangan jalur akses angkutan umum (Damri) pada simpul-simpul transportasi terutama pada bandara baru</li> <li>▪ Prioritas angkutan umum Trans Jogja saat melewati simpang</li> <li>▪ Adanya standar pelayanan minimal angkutan umum baik untuk TransJogja maupun AKDP</li> <li>▪ Peningkatan pelayanan sistem tiket terusan, tiket langganan dan integrasi tiket angkutan umum di terminal, stasiun kereta api, dan bandar udara</li> <li>▪ Penyusunan Rencana Jaringan Trayek Secara Menyeluruh</li> <li>▪ Menerapkan <i>Buy the Service</i> untuk angkutan umum perkotaan dan memperkenalkan <i>Buy the Service</i> untuk angkutan perdesaan.</li> <li>▪ Memperkenalkan sistem tiket terusan, tiket langganan dan integrasi tiket angkutan umum</li> </ul>

## DO SOMETHING



No	Kinerja	Satuan	2012	2019
1	Kepadatan lalu lintas	Persen	39	38
2	Persentase ruas jalan hampir macet	Persen	14	16
3	Persentase ruas jalan macet	Persen	12	9
4	Kinerja Jaringan	Kend.Km	3.537.746	3.145.812

**CONTOH:**  
**PERENCANAAN ANGKUTAN UMUM DI PEKANABARU**



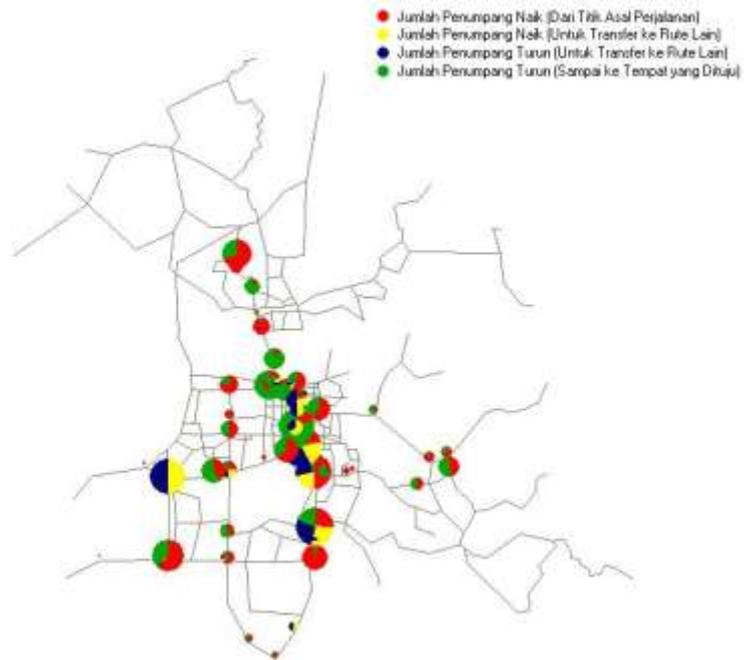
## 2012

No	Rute	Load Factor
1	Trans Metro 1	0,36
2	Trans Metro 2	0,19

## 2013

No	Rute	Load Factor	Tipe Armada
1	Trans Metro 1	1,09	Bus besar
2	Trans Metro 2	0,79	Bus besar
3	Trans Metro 3	0,44	Bus besar
4	Trans Metro 4	1,95	Bus sedang
5	Trans Metro 5	0,24	Bus sedang
6	Trans Metro 6	0,78	Bus sedang
7	Trans Metro 7	2,20	Bus sedang

## Jumlah Penumpang Naik Turun



## MODEL KEBUTUHAN PERJALANAN

Terdapat 2 tipe :

1. Model dalam skala besar (4 STEPS MODEL)

Mengevaluasi arus lalu lintas secara menyeluruh tanpa pertimbangan karakteristik dari setiap kendaraan

2. Model dalam skala kecil

Karakteristik dan perilaku pada setiap kendaraan sangat dipertimbangkan

## 4 STEPS MODEL

### 1. BANGKITAN PERJALANAN

- Proses menentukan besarnya jumlah perjalanan dari masing-masing zona di dalam area studi
- Mengembangkan hubungan bangkitan/tarikan perjalanan dengan tata guna lahan
- Mengestimasi jumlah perjalanan di masa mendatang dikaitkan dengan kondisi tata guna lahan di masa mendatang

## **2. DISTRIBUSI PERJALANAN**

- Proses dimana perjalanan yang dibangkitkan dari suatu zona didistribusikan ke zona yang lain
- Perjalanan yang terjadi terdiri dari perjalanan di dalam area studi (internal – internal) atau antara area studi dengan di luar study area (internal – external)
- Untuk mendapatkan pola lalu lintas/perjalanan di dalam sebuah zona (baik perjalanan yang masuk atau keluar)

## **3. PEMILIHAN MODA**

- Proses menentukan jumlah penggunaan moda tertentu
- Sangat tergantung pada karakteristik manusia dan moda kendaraannya
- Dalam perencanaan, umumnya digunakan kendaraan pribadi dan angkutan umum (binary)

#### **4. PEMILIHAN RUTE**

- Tahap terakhir dalam metode 4 tahap
- Untuk menentukan rute mana yang dipilih
- Dapat diketahui jumlah kendaraan di suatu ruas jalan
- Dapat digunakan untuk mengetahui titik-titik kemacetan

### **STUDI-STUDI DALAM PERENCANAAN TRANSPORTASI**

- Studi asal tujuan (OD)
- Studi arus lalu lintas
- Studi kecepatan sesaat
- Studi waktu tempuh dan tundaan
- Studi parkir

## STUDI ASAL TUJUAN

- Untuk mengetahui pola perjalanan seseorang
- Data OD digunakan untuk perencanaan transportasi khususnya di kawasan perkotaan
- Contoh Penggunaan studi OD:
  1. Menentukan arus lalu lintas (melalui metode 4 tahap), jika terjadi kemacetan maka dapat diusulkan solusinya
  2. Membuat model transportasi yang bermanfaat untuk peramalan di masa yang akan datang

## STUDI VOLUME LALU LINTAS

- Untuk mengumpulkan jumlah kendaraan yang lewat pada ruas jalan tertentu dan pada periode tertentu
- Untuk mengetahui apakah jalan yang ada saat ini masih mampu menampung jumlah kendaraan yang lewat
- Untuk mengetahui apakah pergerakan kendaraan aman dari kecelakaan
- Penggunaan studi volume lalu lintas:
  1. Desain perbaikan jalan
  2. Studi kinerja ruas jalan dan simpang
  3. Studi kinerja APILL
  4. Peramalan arus lalu lintas
  5. Studi kecelakaan lalu lintas

## STUDI KECEPATAN SESAAT

- Untuk memperkirakan distribusi kecepatan jenis kendaraan tertentu di suatu ruas jalan tertentu
- Penggunaan studi kecepatan sesaat:
  1. Menentukan zona kecepatan, batas kecepatan minimal, dll.
  2. Mengevaluasi tingkat efektifitas dari peralatan control lalu lintas, seperti VMS (variable message sign)
  3. Menentukan trend kecepatan

## STUDI WAKTU TEMPUH DAN TUNDAAN

- Determine the amount of time required to travel from one point to another on a given route
- Information may also collected on the location, duration, and causes of delay
- Data also aid the traffic engineer in identifying problems at the location
- Application of time and delay data:
  1. Determine the efficiency of a route with respect to its ability to carry traffic
  2. Identification of locations with relatively high delay and the causes for those delay
  3. Determine the traffic times on specific link for use in trip assignment model
  4. To evaluate the change in efficiency and level of service with time

## STUDI PARKIR

- Menentukan kinerja parkir
- Cara melakukan survei parkir
- Manajemen parkir
- Pelaku parkir (pelibatan pihak ke-3)

## MANFAAT KEBIJAKAN TRANSPORTASI

High quality transport impacts on the pattern of living including

- Affect/improve the productivity and economic growth
- Provide increased accessibility and influence and prices and land use
- Affect the standard of living
- Affect the environment in the city