

## Alternatif Pemecahan Masalah Transportasi Perkotaan

### Peningkatan Prasarana Transportasi

- Pembangunan Jalan Baru
  - Jalan bebas hambatan didalam kota
  - Jalan lingkar luar
  - Jalan penghubung baru (arteri)

### Peningkatan Prasarana Transportasi

- Pembangunan Jalan Baru

### Peningkatan Prasarana Transportasi

- Peningkatan Kapasitas Prasarana
  - Pelebaran dan perbaikan geometrik persimpangan;
  - Pembuatan persimpangan tidak sebidang
  - Pembuatan jalan terobosan baru untuk melengkapi sistem jaringan jalan yang telah ada (koordinasi antara kedua pemda);
  - Pembuatan jembatan penyeberangan pejalan kaki maupun kendaraan.

## Rekayasa dan Manajemen Lalulintas

- Perbaikan sistem lampu lalulintas dan sistem jaringan jalan
  - Penggunaan Area Traffic Control System (ATCS)
  - Perencanaan sistem jaringan jalan untuk menunjang Sistem Angkutan Umum Transportasi Perkotaan Terpadu (SAUTPT).
  - Penerapan manajemen transportasi, kebijakan perparkiran

## Rekayasa dan Manajemen Lalulintas

- Penerapan manajemen transportasi → membatasi kebutuhan akan transportasi melalui: kebijakan perparkiran, perbaikan fasilitas pejalan kaki, dan jalur khusus bus.

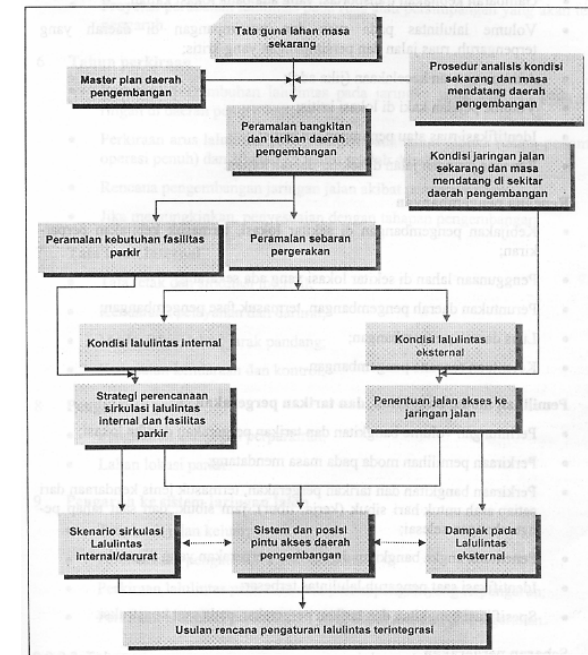
## Rekayasa dan Manajemen Lalulintas

- Kebijakan perparkiran
- Prioritas angkutan umum
  - Perbaikan operasi pelayanan, frekuensi, kecepatan, dan kenyamanan
  - Perbaikan sarana penunjang: integrasi lokasi terminal antar moda, dan pemberian prioritas lebih tinggi pada angkutan umum

## Peningkatan Prasarana Transportasi

- Jalur khusus bus (Busway atau [Buslane](#))
- Prioritas bus di persimpangan dengan lalulintas
- Kemudahan pejalan kaki

## Analisa Dampak Lalulintas (Andall)



Gambar 9.10 Bagan alir susunan kegiatan Andall  
Sumber: Tamin dan Nahdhalina (1998)

### Analisis Dampak Lalulintas (Andall)

- Kondisi pada saat sekarang
  - Gambaran kebijakan transportasi yang ada pada lokasi kajian;
  - Volume lalu lintas pada ruas dan persimpangan di daerah yang terpengaruh, ruas jalan dan persimpangan yang kritis;
  - Analisis catatan kecelakaan;
  - Identifikasi ruas atau persimpangan kritis.

### Analisis Dampak Lalulintas (Andall)

- Rencana pengembangan
  - Kebijakan pengembangan di sekitar lokasi, termasuk kebijakan perparkiran;
  - Penggunaan lahan di sekitar lokasi yang ada sekarang;
  - Peruntukan daerah pengembangan, termasuk fase pengembangan;
  - Luas daerah pengembangan;
  - Ketentuan rencana pengembangan.

### **Analisis Dampak Lalulintas (Andall)**

- Kondisi pada saat sekarang;
- Rencana pengembangan;
- Pemilihan moda, bangkitan, dan tarikan pergerakan;
- Sebaran pergerakan;
- Pembebanan bangkitan dan tarikan lalulintas.

### **Analisis Dampak Lalulintas (Andall)**

- Pemilihan moda, bangkitan, dan tarikan pergerakan
  - Perhitungan volume bangkitan dan tarikan pergerakan dari/ke lokasi;
  - Perkiraan pemilihan moda pada masa mendatang;
  - Perkiraan bangkitan dan tarikan pergerakan, termasuk jenis kendaraan dari setiap arah untuk hari sibuk (kerja, libur), jam sibuk, dan saat tahap pengembangan selesai;

### **Analisis Dampak Lalulintas (Andall)**

- Penentuan angka bangkitan dan tarikan pergerakan yang digunakan;
- Identifikasi saat pengaruh lalulintas terbesar;
- Spesifikasi bangkitan dan tarikan pergerakan pada saat konstruksi.

### **Analisis Dampak Lalulintas (Andall)**

- Sebaran Pergerakan
  - Penentuan daerah yang terpengaruh;
  - Identifikasi besarnya pergerakan yang tertarik ke lokasi;
  - Identifikasi besarnya pergerakan lalulintas yang hanya lewat dan yang beralih ke jaringan.

### **Analisis Dampak Lalulintas (Andall)**

- Pembebanan bangkitan dan tarikan lalulintas
  - Identifikasi rute pergerakan lalulintas dari/ke lokasi;
  - Penentuan pergerakan membelok pada tempat masuk;
  - Proyeksi perubahan lalulintas pada ruas atau persimpangan yang akan terpengaruh.

### **Analisis Dampak Lalulintas (Andall)**

- Tahun perkiraan
  - Perkiraan pertumbuhan lalulintas pada jaringan yang ada dan pada jaringan di daerah pengembangan;
  - Perkiraan arus lalulintas pada jaringan pada tahun dibuka (tahun pertama operasi penuh) dan 10 atau 15 tahun setelah dibuka;
  - Rencana pengembangan jaringan jalan akibat pengembangan;
  - Jika memungkinkan, penyesuaian dengan tahapan pengembangan.

### **Analisis Dampak Lalulintas (Andall)**

- Tata letak internal
  - Tata letak dan sirkulasi internal;
  - Kendaraan pelayanan dan darurat;
  - Marka jalan, lebar, jarak pandang;
  - Kecepatan kendaraan dan kontrol.

### **Analisis Dampak Lalulintas (Andall)**

- Pengaturan parkir
  - Pengaturan kebijakan perparkiran;
  - Lahan lokasi parkir.

## Analisis Dampak Lalulintas (Andall)

- Pengaruh ke sistem jaringan jalan
  - Tata letak jalan keluar;
  - Perencanaan pengaturan sistem lalulintas;
  - Perkiraan lalulintas pada ruas atau persimpangan yang terpengaruh;
  - Perkiraan alternatif perencanaan yang dapat menambah pergerakan.

## Analisis Ruas Jalan dan Persimpangan

### Parameter kinerja lalulintas perkotaan:

- Untuk ruas jalan, berupa DS (NVK), kecepatan, dan kepadatan lalulintas;
- Untuk persimpangan, berupa tundaan dan kapasitas sisa;
- Jika tersedia, berupa data kecelakaan lalulintas.

### Kinerja Ruas Jalan

- **DS** → menunjukkan kondisi ruas jalan dalam melayani volume lalulintas yang ada;
- **Kecepatan perjalanan rata-rata** → menunjukkan waktu tempuh dari titik asal ke titik tujuan;
- **Tingkat pelayanan** → indikator yang mencakup gabungan beberapa parameter baik secara kuantitatif maupun kualitatif.

## Kinerja Ruas Jalan

Tabel 9.4 Nilai NVK pada berbagai kondisi

NVK	Keterangan
< 0,8	Kondisi stabil
0,8 – 1,0	Kondisi tidak stabil
> 1,0	Kondisi kritis

Sumber: Tamin dan Nahdalina (1998)

## Kinerja Ruas Jalan

Tabel 9.5 Indeks tingkat pelayanan (ITP) berdasarkan kecepatan perjalanan rata-rata

Kelas arteri	I	II	III
Kecepatan (km/jam)	72–56	56–48	56–40
ITP	Kecepatan perjalanan rata-rata (km/jam)		
A	≥ 56	≥ 48	≥ 40
B	≥ 45	≥ 38	≥ 31
C	≥ 35	≥ 29	≥ 21
D	≥ 28	≥ 23	≥ 15
E	≥ 21	≥ 16	≥ 11
F	< 21	< 16	< 11

Sumber: Tamin dan Nahdalina (1998)

## Kinerja Ruas Jalan

Tabel 9.6 Indeks tingkat pelayanan (ITP) berdasarkan kecepatan arus bebas dan tingkat kejenuhan lalulintas

Tingkat pelayanan	% dari kecepatan bebas	Tingkat kejenuhan lalulintas
A	≥ 90	≤ 0,35
B	≥ 70	≤ 0,54
C	≥ 50	≤ 0,77
D	≥ 40	≤ 0,93
E	≥ 33	≤ 1,0
F	< 33	> 1

Sumber: Tamin dan Nahdalina (1998)

## Kinerja Persimpangan Jalan

- **Tundaan** → total waktu hambatan rata-rata yang dialami oleh kendaraan sewaktu melewati suatu persimpangan;
- **Kapasitas sisa persimpangan** → indikator untuk mengetahui apakah persimpangan masih mampu melayani volume lalulintas yang lewat.

## Kinerja Persimpangan Jalan

**Tabel 9.7** Indeks tingkat pelayanan (ITP) lalu lintas di persimpangan berlampu lalu lintas

ITP	Tundaan per kendaraan (detik)
A	$\leq 5,0$
B	5,1 – 15,0
C	15,1 – 25,0
D	25,1 – 40,0
E	40,1 – 60,0
F	> 60,0

Sumber: Tamin dan Nahdhalina (1998)

## Kinerja Persimpangan Jalan

**Tabel 9.8** Kriteria kinerja persimpangan

Penanganan	Parameter		
	Kapasitas sisa	Tundaan	Jumlah lengan
1. Pengaturan waktu lampu lalu lintas	Positif	< 1 menit	–
2. Pelebaran	Negatif	> 1 menit	–
3. Simpang susun	Negatif	> 2 menit	> 5 lajur

Sumber: Tamin dan Nahdhalina (1998)

## Kinerja Persimpangan Jalan

**Tabel 9.10** Tingkat pelayanan pada persimpangan tanpa lampu lalu lintas

Kapasitas sisa (per kendaraan per jam)	ITP	Tundaan untuk lalu lintas jalan minor
$\geq 400$	A	sedikit atau tidak ada tundaan
300–399	B	tundaan lalu lintas singkat
200–299	C	tundaan lalu lintas rata-rata
100–199	D	tundaan lalu lintas lama
0–99	E	tundaan lalu lintas sangat lama
*	F	*

\* Ketika volume melebihi kapasitas lajur, tundaan yang parah akan disertai dengan panjang antrian yang mungkin mempengaruhi pergerakan lalu lintas di persimpangan. Kondisi ini membutuhkan perbaikan geometrik persimpangan.

Sumber: Tamin dan Nahdhalina (1998)

## Nilai Bobot

**Tabel 9.11** Nilai bobot

Parameter	Nilai bobot
1. Nilai NVK	1
2. Kecepatan	3
3. Kepadatan	5

Sumber: Tamin dan Nahdhalina (1998)



## Analisis Penanganan Masalah

- R1: Manajemen lalu lintas
  - Pemanfaatan lebar jalan secara efektif;
  - Kelengkapan marka dan rambu jalan yang memadai.

## Analisis Penanganan Masalah

- R2: Peningkatan ruas jalan  
(jika  $DS > 0,80$ )
  - Pelebaran atau penambahan lajur sehingga kapasitas jalan meningkat;

## Analisis Penanganan Masalah

- R3: Pembangunan jalan baru  
(jika R1 atau R2 sudah tidak memadai)
  - S1: Penanganan lampu lalu lintas baru;
  - S2: Pengaturan kembali waktu lalu lintas ( $DS \approx 0,80$ );
  - S3: Perbaikan geometrik persimpangan ( $DS > 0,80$ ).
  - S4: Persimpangan tidak sebidang (jika S3 sudah tidak memadai).

## Tugas Analisa Jaringan Jalan

