

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

- Perbaiki sistem lampu lalu lintas 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 parkir

Rekayasa dan Manajemen Lalulintas

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

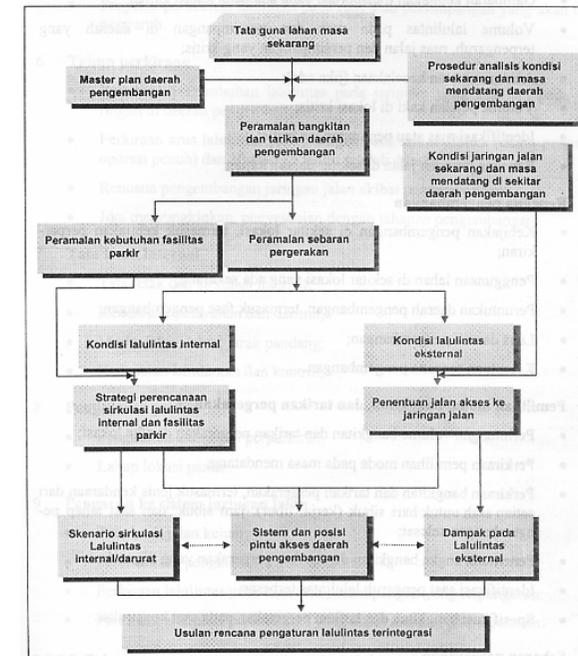
Rekayasa dan Manajemen Lalulintas

- Kebijakan parkir
- Prioritas angkutan umum
 - Perbaiki operasi pelayanan, frekuensi, kecepatan, dan kenyamanan
 - Perbaiki 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 lalu lintas
- Kemudahan pejalan kaki

Analisa Dampak Lalulintas (Andall)



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

Analisis Dampak Lalulintas (Andall)

- Kondisi pada saat sekarang
 - Gambaran kebijakan transportasi yang ada pada lokasi kajian;
 - Volume lalulintas 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 Nahdalina (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 Nahdalina (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
≥ 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 Nahdalina (1998)

Nilai Bobot

Tabel 9.11 Nilai bobot

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

Sumber: Tamin dan Nahdalina (1998)

Analisis Penanganan Masalah

- R1: Manajemen lalulintas
 - 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 lalulintas baru;
 - S2: Pengaturan kembali waktu lalulintas ($DS \approx 0,80$);
 - S3: Perbaiki geometrik persimpangan ($DS > 0,80$).
 - S4: Persimpangan tidak sebidang (jika S3 sudah tidak memadai).

Tugas Analisa Jaringan Jalan

