

**Divisi 44**  
**Lingkungan dan infrastruktur**  
**Proyek sektor: “Saran Kebijakan Transportasi**



**Modul 2b**

**Manajemen Mobilitas**

**Transportasi yang Berkelanjutan:**

**Sebuah buku acuan bagi pembuat kebijakan di kota-kota yang sedang berkembang**

Ikhtisar buku acuan

## **Transportasi yang Berkelanjutan: Sebuah buku acuan bagi pembuat kebijakan di kota-kota yang sedang berkembang**

### **Apa itu buku acuan?**

Buku Acuan tentang Transportasi Perkotaan yang Berkelanjutan ini membahas area-area utama dari kerangka kerja kebijakan transportasi yang berkelanjutan bagi kota yang sedang berkembang. Buku acuan ini terdiri dari 20 modul.

### **Buku acuan ini untuk siapa?**

Buku acuan ini diperuntukkan bagi para pembuat kebijakan di kota-kota yang sedang berkembang dan para penasehatnya. Pembaca yang menjadi sasaran ini tercermin dalam isi buku, yang memberikan sarana kebijakan yang cocok untuk diterapkan di berbagai kota yang sedang berkembang.

### **Bagaimana cara menggunakannya?**

Buku acuan ini dapat digunakan dengan beberapa cara. Sebaiknya buku ini disimpan di satu tempat bersama dengan modul-modul lainnya yang tersedia bagi para pejabat resmi yang terlibat dalam transportasi perkotaan. Buku acuan ini dapat dengan mudah disesuaikan untuk pelaksanaan pelatihan atau kursus singkat yang resmi atau sebagai pedoman untuk mengembangkan kurikulum atau jenis pelatihan lain di bidang transportasi perkotaan, GTZ sedang mengikuti jalan tersebut.

### **Apa saja keistimewaan pokoknya?**

Keistimewaan-keistimewaan pokok buku acuan ini mencakup:

- Orientasi praktis yang memusatkan perhatian pada praktek-praktek terbaik dalam perencanaan dan regulasi dan bila memungkinkan, pengalaman yang berhasil di kota-kota yang sedang berkembang.
- Kontributor buku ini adalah para pakar dibidangnya masing-masing.
- Tampilan buku yang berwarna, menarik dan mudah dibaca.
- Bahasa tidak terlalu teknis (sampai tingkat tertentu) dengan istilah-istilah teknis yang dijelaskan.
- Selalu diperbaharui melalui internet.

### **Bagaimana saya dapat memperoleh salinan buku ini?**

Silakan kunjungi website [www.sutp-asia.org](http://www.sutp-asia.org) atau [www.gtz.de/transport](http://www.gtz.de/transport) untuk memperoleh informasi lengkap tentang cara memesan salinan buku ini. Buku acuan tidak dijual untuk mencari keuntungan. Biaya yang dikenakan hanya untuk menutupi ongkos cetak serta distribusi saja.

## **Komentar atau saran?**

Kami akan menerima dengan senang hati semua komentar atau saran yang anda berikan atas setiap bagian yang ada dalam Buku Acuan ini melalui email ke [sutp@sutp.org](mailto:sutp@sutp.org) atau langsung melalui surat ke alamat:

### **Manfred Breithaupt**

GTZ, Division 44

**Posfach 5180**

65726 Eschborn

Germany

## **Modul dan kontributor**

*Ikhtisar Buku Acuan; dan Pembahasan Masalah Transportasi Perkotana (GTZ)*

### **Orientasi Kelembagaan dan Kebijakan**

- 1a. Peran Transportasi dalam Kebijakan Perkembangan Perkotaan (Enrique Penalosa)
- 1b. Lembaga Transportasi Perkotaan (Richard Meakin)
- 1c. Peran Serta Sektor Swasta dalam Penyediaan Infrastruktur Transportasi (Christopher Zengras, MIT).
- 1d. Instrumen Ekonomi (Manfred Breithaupt, GTZ).
- 1e. Meningkatkan Kesadaran Publik tentang Transportasi Perkotaan yang Berkelanjutan (Karl Fjellstrom, GTZ).

### **Perencanaan Guna Lahan dan Manajemen Permintaan**

- 2a. Perencanaan Guna Lahan dan Transportasi Perkotaan (Rudolf Petersen, Wuppertal Institute).
- 2b. Manajemen Mobilitas (Todd Litman, VTPI)

### **Angkutan, Jalan Kaki dan Bersepeda**

- 3a. Pilihan Angkutan Massal (Lloyd Wright, ITDP; Karl Fjellstrom, GTZ).
- 3b. Angkutan Bus Cepat (Lloyd Wright, ITDP).
- 3c. Perencanaan dan Peraturan Bus (Richard Meakin).
- 3d. Mempertahankan dan Memperluas Peran Angkutan Tidak Bermotor (Walter Hook, ITDP).

### **Kendaraan dan Bahan Bakar**

- 4a. Bahan Bakar yang Lebih Bersih dan Teknologi Kendaraan (Michael Walsh; Reinhard Kolke, Umweltbundesamt-UBA).
- 4b. Pemeriksaan, Pemeliharaan dan Kelaikan Jalan (Reinhard Kolke, UBA).
- 4c. Kendaraan Roda Dua dan Roda Tiga (Jitendra Shah, Bank Dunia; N.V.Iyer, Bajaj Auto).
- 4d. Kendaraan yang berbahan bakar gas alam (MVV InnoTec).

### **Dampak Lingkungan dan Kesehatan**

- 5a. Manajemen Kualitas Udara (Dietrich Schwela, Organisasi Kesehatan Dunia).
- 5b. Keselamatan Jalan Perkotaan (Jacqueline Lacroix, DVR; David Silcock, GRSP)

5c. Kebisingan dan Usaha Mengurangnya (Civic Exchange Hong Kong; GTZ; UBA).

**Sumberdaya:**

6. Sumberdaya bagi Pembuat Kebijakan (GTZ)

**Modul dan sumber lebih lanjut**

Modul lanjutan diharapkan meliputi bidang-bidang *Pelatihan Pengemudi; Pembiayaan Transportasi Perkotaan; Pembuatan Patokan dan Rencana Partisipatif*. Sumber-sumber lain sedang dikembangkan dan saat ini sudah tersedia CD Foto Transportasi Perkotaan (GTZ 2002).

**Modul 2b**

**Manajemen Mobilitas**

Temuan, interpretasi dan kesimpulan yang tercakup dalam dokumen ini dibuat berdasarkan informasi yang dikumpulkan oleh pihak GTZ dengan para konsultan, rekanan dan kontributor dari sumber-sumber yang dapat dipercaya. Namun demikian, GTZ tidak menjamin keakuratan atau kelengkapan informasi dalam dokumen ini dan tidak bertanggungjawab atas setiap kesalahan, penghapusan atau kehilangan yang timbul dalam menggunakan dokumen ini.

**Tentang Pengarang**

Todd Litman adalah pendiri dan direktur eksekutif Victoria Transport Policy Institute, sebuah organisasi riset independen yang memfokuskan perhatian pada pengembangan solusi inovatif bagi masalah transportasi. Dia mengembangkan Online TDM Encyclopedia dan banyak sumber lainnya. Penelitiannya dipakai di seluruh penjuru dunia dalam perencanaan transportasi dan analisis kebijakan. Todd tinggal dengan keluarganya di Victoria, British Columbia, sebuah kota yang menunjukkan nilai dari suatu sistem transportasi yang berimbang: turis berdatangan dari seluruh penjuru dunia untuk berjalan-jalan di sekitar pelabuhan kota itu, menunggangi kereta yang ditarik kuda dan menumpang bus dua tingkat.

**Pengarang:**

Todd Litman (Institut Kebijakan Transportasi Victoria)

**Editor:**

Deutsche Gesellschaft für

Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH

PO BOX 5180

65726 Eschborn, Jerman

<http://www.gtz.de>

Divisi 44, Lingkungan dan Infrastruktur

Proyek Sektor: "Saran Kebijakan Transportasi".

Disusun oleh:

Bundesministerium für wirtschaftliche

Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ)

Friedrich-Ebert-Allee 40

53113 Bonn, Jerman  
<http://www.bmz.de>

**Manajer:**

Manfred Breithaupt

**Dewan Editorial:**

Manfred Breithaupt, Karl Fjellstrom, Stefan Opitz, Jan Schwaab.

**Sampul Depan:**

Karl Fjellstrom

Suzhou, Cina, Januari 2002.

**Cetakan:**

TZ Verlagsgesellschaft mbH

Bruchwiesenweg 19, 64380 Robdorf, Jerman

Eschborn, 2002

<b>1. Pendahuluan</b> .....	9
<b>2. Konsep-konsep dasar</b> .....	16
2.1 Prinsip dasar manajemen mobilitas.....	28
<b>3. Perencanaan dan evaluasi manajemen mobilitas</b> .....	31
3.1 Pendahuluan.....	31
3.2 Praktek-praktek terbaik.....	33
<b>4. Reformasi institusional dan kebijakan manajemen mobilitas</b> .....	37
4.1 Pendahuluan.....	37
4.2 Praktek-praktek terbaik.....	42
4.3 Sumber-sumber informasi reformasi institusional.....	45
<b>5. Contoh-contoh strategi manajemen mobilitas</b> .....	45
<b>5.1 Pertumbuhan yang cepat-strategi manajemen gunalahan</b> .....	46
Praktek pertumbuhan yang cepat.....	46
Bagaimana cara mengimplementasikannya.....	53
Sumber Pertumbuhan yang Efisien.....	53
<b>5.2 Perencanaan angkutan tidak bermotor</b> .....	56
Bagaimana cara mengimplementasikannya.....	57
Dampak perjalanan.....	58
Sumber-sumber angkutan tidak bermotor.....	60
<b>5.3 Reformasi pricing dan pasar transportasi</b> .....	63
Tarif kendaraan dan pengembangan industri.....	64
Insentif keuangan penglaju.....	64
Road pricing.....	66
Perubahan pajak pendapatan murni.....	67
Metode pricing transportasi yang lebih baik.....	69
Kebijakan investasi dan perencanaan murni.....	69
Bagaimana cara mengimplementasikannya.....	70
Dampak perjalanan.....	70
Praktek-praktek terbaik.....	71
Sumber-sumber reformasi pasar transportasi.....	75
<b>5.4 Perbaikan angkutan umum</b> .....	77
<b>5.5 Program pengurangan perjalanan penglaju</b> .....	77
Bagaimana cara mengimplementasikannya.....	79
Dampak perjalanan.....	79
Praktek-praktek terbaik.....	82
Sumber-sumber program pengurangan perjalanan penglaju.....	86
<b>5.6 Manajemen transportasi barang</b> .....	87
Sumber-sumber manajemen transportasi barang.....	89
<b>5.7 Manajemen transportasi turis</b> .....	93

Bagaimana cara mengimplementasikannya.....	96
Dampak perjalanan.....	96
Praktek-praktek terbaik.....	96
Sumber-sumber manajemen transportasi turis.....	97
<b>5.8 Manajemen parkir.....</b>	<b>98</b>
Strategi manajemen parkir.....	98
Bagaimana cara mengimplementasikannya.....	109
Dampak perjalanan.....	113
Praktek-praktek terbaik.....	115
Sumber-sumber informasi bagi manajemen parkir.....	116
<b>5.9 Biaya kendaraan, restriksi &amp; perencanaan bebas mobil.....</b>	<b>118</b>
Kordon pricing/area pricing.....	119
Skema ganjil/genap dan variasinya.....	124
<b>Sumber-sumber manajemen mobilitas.....</b>	<b>127</b>

## 1. Pendahuluan

**Manajemen mobilitas** (biasa juga disebut **Manajemen Permintaan Transportasi** atau TDM) adalah istilah umum untuk strategi yang menghasilkan penggunaan sumber-sumber transportasi yang lebih efisien, lawan dari peningkatan suplai sistem transportasi melalui perluasan jalan, fasilitas parkir, bandar udara dan fasilitas fasilitas kendaraan bermotor lainnya. Manajemen mobilitas memberikan penekanan pada pergerakan orang dan barang, tidak hanya kendaraan bermotor, dan dengan demikian memberikan prioritas pada angkutan umum, pemakaian kendaraan bersama dan kendaraan tidak bermotor, terutama pada kondisi perkotaan yang sangat padat.

Ada banyak strategi manajemen mobilitas potensial dengan berbagai dampak yang ditimbulkannya. Sebagian kalangan meningkatkan keragaman transportasi (pilihan perjalanan yang tersedia bagi pemakai). Pihak lainnya memberikan insentif bagi pemakai untuk merubah frekuensi, moda, tujuan, rute atau waktu perjalanan mereka. Sebagian mengurangi kebutuhan melakukan perjalanan secara fisik melalui substitusi mobilitas atau penggunaan lahan yang lebih efisien. Sebagian lagi menempuh reformasi kebijakan untuk memperbaiki distorsi yang ada dalam praktek perencanaan transportasi.

Manajemen mobilitas merupakan tanggapan umum yang semakin meningkat terhadap persoalan transportasi. Manajemen mobilitas khususnya cocok untuk kota-kota di negara sedang berkembang, karena biayanya yang rendah dan keuntungannya yang tinggi. Tabel 1 menunjukkan sebagian alasan untuk mengimplementasikan manajemen mobilitas di negara sedang berkembang. Negara sedang berkembang memiliki sumber daya yang terbatas untuk mencurahkan segenap perhatian pada infrastruktur transportasi. Kota-kota di negara sedang berkembang pada umumnya memiliki jalan yang sempit dan sesak, ruang parkir yang terbatas dan pengguna jalan yang beragam sehingga memicu konflik menyangkut ruang dan risiko kecelakaan.

Hanya sebagian kecil dari negara-negara sedang berkembang yang mampu membangun jalan dan fasilitas parkir yang memadai jika kepemilikan mobil menjadi sesuatu yang biasa di negara-negara itu. Sebagian besar penduduk tidak mampu untuk memiliki kendaraan bermotor pribadi, sehingga investasi dan kebijakan yang mendukung mobil ketimbang moda transportasi lainnya mungkin menjadi tidak adil dan tidak memuaskan untuk memenuhi kebutuhan perjalanan sebagian besar warga. Ketika semua faktor dipertimbangkan, manajemen mobilitas sering kali menjadi solusi terbaik bagi masalah transportasi.

Praktek perencanaan yang ada cenderung memunculkan perkiraan yang dipenuhi sendiri: yakni mendukung perjalanan dengan mobil dan memberikan dukungan yang kecil kepada moda lainnya seperti jalan kaki, bersepeda dan angkutan umum, kualitas moda lain ini menurun. Akibatnya, perjalanan dengan mobil cenderung menjadi lebih cepat, lebih nyaman, lebih menyenangkan dan lebih aman ketimbang moda lain, sehingga semakin banyak orang akan mencoba memiliki sebuah mobil atau memakai taksi jika mungkin. Kemacetan lalu lintas, penumpukan di tempat parkir, polusi, risiko kecelakaan dan



perluasan yang tidak terkendali membuat orang yang bepergian menjadi tidak lebih bahagia. Perbaikan kualitas moda alternatif bisa menguntungkan semua orang, dan menempatkan kendala pada total jumlah pengemudian yang terjadi pada sebuah masyarakat bisa menguntungkan semua orang termasuk orang yang harus mengemudi. Misalnya, jika strategi manajemen mobilitas memperbaiki kualitas layanan angkutan umum agar penglaju kaya beralih dari mengemudi setiap hari ke pemakaian angkutan umum dan hanya memakai mobil jika diperlukan, mereka akan mengalami sedikit kemacetan kecil dan lebih sedikit masalah parkir pada hari mereka mengemudikan mobil.

Ketergantungan pada mobil menciptakan biaya lingkungan, sosial dan ekonomi yang tinggi, walaupun banyak dari ongkos ini sifatnya tidak langsung dan tidak disadari oleh pemakai kendaraan bermotor.

---

*“Manajemen mobilitas khususnya diperlukan untuk kota-kota di negara sedang berkembang, karena biayanya yang rendah dan keuntungannya yang tinggi.”*

---

Investasi pada jalan kadang-kadang terlihat lebih efektif dari sisi biaya ketimbang alternatif lain seperti investasi angkutan umum, tapi ini adalah ekonomi yang salah kaprah, karena jalan merupakan bagian kecil dari total biaya yang dikeluarkan.

Sebuah sistem transportasi yang berorientasi pada mobil juga mengharuskan setiap pemakai untuk memiliki dan menggunakan sebuah kendaraan, ia membutuhkan ruang untuk parkir di masing-masing tujuan, dan ia meningkatkan bahaya serta polusi. Total biaya dari meningkatnya ketergantungan kepada mobil jauh lebih tinggi dari total biaya dari penyediaan layanan angkutan umum yang baik.

Banyak keluarga merasa lebih baik jika masyarakat mereka memiliki sebuah sistem transportasi yang efisien dan seimbang dengan layanan angkutan umum, bersepeda dan jalan kaki berkualitas baik, bahkan jika mereka harus membayar lebih banyak biaya pemakai kendaraan, daripada jika masyarakat mereka tergantung pada mobil, yang mengharuskan setiap keluarga menanggung ongkos kepemilikan sebuah mobil, mendanai pembangunan jalan dan fasilitas parkir, menghadapi kemacetan lalu lintas dan menanggung biaya tinggi kecelakaan lalu lintas.

**Tabel 1: Faktor yang mendukung manajemen mobilitas di negara sedang berkembang**

<b>Suplai infrastruktur</b>	Perbaikan infrastruktur sering tidak memuaskan Jalan kota, tempat parkir, trotoar dan jalan kecil sering macet dan sesak. Jalan-jalan dan trotoar melayani banyak fungsi dan pengguna (berjalan kaki, berbicara, bisnis eceran, tempat tidur, tempat mengemis dan sebagainya). Jalan-jalan tidak dirancang dengan baik untuk lalu lintas kendaraan berat
<b>Suplai kendaraan</b>	Kepemilikan mobil yang rendah di antara penduduk umum. Tingkat kepemilikan mobil menengah dan tinggi di antara keluarga berpendapatan menengah. Pertumbuhan kepemilikan mobil yang tinggi di antara keluarga kaya. Kepemilikan sepeda yang tinggi di kawasan tertentu. Tingkat suplai kendaraan angkutan umum dan taksi yang tergolong menengah dan tinggi.
<b>Mobilitas pribadi</b>	Variasi yang besar dalam mobilitas antara kelompok berpendapatan berbeda; mobilitas yang rendah di antara penduduk biasa dan mobilitas yang tinggi di antara kelompok orang kaya. Tingkat pertumbuhan mobilitas yang tinggi di antara keluarga berpendapatan menengah.
<b>Keragaman transportasi</b>	Keragaman yang cukup tinggi (jalan kaki, bersepeda, kereta hewan, angkutan umum, mobil pribadi). Kondisi moda alternatif seperti jalan kaki, bersepeda, angkutan umum sering dipandang sebelah mata (lambat, tidak nyaman, tidak aman, tidak terkoneksi dan sebagainya).
<b>Kapasitas Institusional</b>	Beberapa negara sedang berkembang memiliki institusi sipil yang buruk dalam merencanakan, mengimplementasikan dan mendukung perbaikan lalu lintas. Kadang-kadang kerja sama yang buruk di antara berbagai tingkat pemerintah. Sebagian besar pembuat keputusan relatif kaya dan secara pribadi cenderung mendukung perbaikan yang berorientasi pada mobil.
<b>Ongkos pemerintah</b>	Terbatasnya dana untuk infrastruktur dan layanan transportasi.
<b>Ongkos konsumen</b>	Banyak keluarga membelanjakan bagian besar dari pendapatan mereka untuk transportasi
<b>Keselamatan lalu lintas</b>	Tingginya korban lalu lintas per kendaraan bermotor. Tingginya risiko bagi pengguna jalan yang rentan (pejalan kaki, pengguna sepeda, hewan dan sebagainya).
<b>Kenyamanan</b>	Tingkat kenyamanan yang rendah dari perjalanan non-motor (jalan kaki, bersepeda, hewan dan sebagainya). Tingkat nyaman yang rendah dari sebagian besar angkutan umum. Kenyamanan sedang sampai tinggi untuk perjalanan dengan mobil dan taksi.
<b>Lingkungan</b>	Konsentrasi polusi yang tinggi di kawasan perkotaan. Pengaspalan ruang hijau (tanah pertanian dan habitat satwa liar) menjadi masalah di kawasan tertentu.

<b>Penggunaan lahan</b>	Aksesibilitas sedang dan tinggi di kawasan perkotaan (banyak tujuan bisa dicapai dengan berjalan kaki, bersepeda dan angkutan umum). Aksesibilitas yang buruk dan menurun di sebagian kawasan pinggir kota dan komunitas baru. Di sebagian kawasan, terbatasnya ketersediaan lahan untuk infrastruktur transportasi baru.
<b>Pembangunan ekonomi</b>	Ketergantungan yang tinggi terhadap barang transportasi impor (kendaraan, suku cadang dan bahan bakar). Pembangunan ekonomi terancam oleh ketergantungan terhadap barang impor

Dengan kata lain, manajemen mobilitas memberikan kesempatan kepada pemerintah, bisnis dan konsumen perorangan untuk menghemat uang dan menghindari biaya tidak langsung. Investasi untuk alternatif transportasi dan program-program manajemen mobilitas sering kali jauh lebih efektif dari sisi biaya dibanding investasi publik yang terus menerus untuk perluasan jalan dan fasilitas parkir untuk mengakomodasi peningkatan perjalanan dengan mobil pribadi.

Ketergantungan pada mobil pribadi cenderung membahayakan ekonomi nasional. Sebagian besar negara sedang berkembang mengimpor kendaraan dan suku cadangnya dan banyak yang mengimpor bahan bakar. Bahkan negara yang memiliki fasilitas perakitan kendaraan dalam negeri pun akan menemukan bahwa sebagian besar input manufaktur diimpor (bahan mentah, komponen, keahlian teknis dan sebagainya).

Kendaraan dan bahan bakar adalah kategori terbesar dari barang impor di banyak negara sedang berkembang. Peralihan pengeluaran dari kendaraan dan bahan bakar ke barang yang lebih banyak kandungan lokalnya cenderung meningkatkan lowongan pekerjaan regional dan kegiatan bisnis, yang mendukung pembangunan ekonomi. Bahkan negara yang memproduksi minyak sendiri lebih baik menyimpan bahan bakar sehingga ada sisa untuk ekspor.

## 2. Konsep Dasar

Manajemen mobilitas menambah pilihan perjalanan, dan mendorong orang yang bepergian untuk memilih moda yang paling efisien untuk setiap perjalanan mereka. Manajemen mobilitas tidak menghilangkan perjalanan dengan mobil karena mobil adalah moda terbaik untuk jenis perjalanan tertentu, tapi ia secara signifikan cenderung mengurangi jumlah perjalanan dengan menggunakan mobil pribadi yang akan terjadi terutama di kawasan perkotaan.

Manajemen mobilitas kadang-kadang dikritik karena menerapkan pembatasan yang tidak adil terhadap perjalanan dengan mobil, tapi ini tidak sepenuhnya benar. Tanpa manajemen yang berhati-hati, lalu lintas mobil akan mengatur diri sendiri dengan cara yang tidak efisien melalui kemacetan, penumpukan kendaraan, masalah parkir dan risiko kecelakaan.

Manajemen mobilitas yang terencana dengan baik mengatur ruang jalan dan tempat parkir secara efisien, dan memperbaiki pilihan perjalanan, yang pada akhirnya membuat semua orang gembira termasuk orang yang beralih dari mobil pribadi ke moda alternatif dan mereka yang tetap mengemudi.

Ada potensi yang besar untuk menerapkan manajemen mobilitas untuk membantu menangani masalah transportasi di negara sedang berkembang. Dalam banyak kasus, manajemen mobilitas yang efektif selama tahap awal pembangunan bisa menghindari masalah yang akan muncul jika masyarakat menjadi sangat tergantung kepada mobil. Ini bisa membantu mendukung sasaran ekonomi, sosial dan lingkungan negara-negara sedang berkembang.

Strategi manajemen mobilitas mana yang harus anda terapkan tergantung pada kondisi demografi, geografi dan politik masyarakat anda. Biasanya paling baik menerapkan berbagai strategi. Sebagian besar strategi mobilitas individual memiliki dampak yang tidak besar, hanya mempengaruhi beberapa persen dari total perjalanan kendaraan. Akibatnya, ia jarang dipandang sebagai solusi paling efektif untuk masalah transportasi. Tapi manajemen mobilitas bisa memiliki dampak kumulatif dan sinergis (dampak totalnya lebih besar dari jumlah dampak individualnya), sehingga perlu ada evaluasi terhadap sebuah program manajemen mobilitas sebagai paket ketimbang sebagai strategi tunggal. Program yang efektif biasanya termasuk sebuah kombinasi dari insentif positif untuk menggunakan moda alternatif (“wortel” atau “kembang gula”) dan insentif negatif untuk menghindari pemakaian mobil pribadi (“tongkat” atau “penyeimbang”).

Misalnya, dengan memperbaiki layanan angkutan umum (mungkin dengan membangun sebuah sistem metro atau membuat jalur khusus bus) dengan sendirinya hanya bisa mengurangi kepadatan perjalanan mobil kota sebesar 5%. Implementasi manajemen parkir saja juga cuma akan mengurangi perjalanan mobil 5%. Tapi kalau keduanya diterapkan ia akan menghasilkan penurunan perjalanan mobil sebesar 15% karena ia memberikan kombinasi insentif positif dan negatif untuk pengalju kelas menengah (bagi yang memiliki pilihan mengemudi) untuk menggunakan moda alternatif. Sebuah paket strategi manajemen mobilitas pelengkap sering kali lebih efektif untuk mengurangi kemacetan lalu lintas daripada proyek perluasan kapasitas jalan yang banyak menelan biaya. Tabel 2 menampilkan tinjauan yang luas tentang opsi manajemen mobilitas. Beberapa pilihan itu dibahas secara rinci kemudian di dalam modul ini.

Manajemen mobilitas melibatkan pemberian prioritas bagi perjalanan yang didasarkan pada nilai dan biaya dari tiap-tiap perjalanan. Manajemen mobilitas memberikan prioritas bagi perjalanan yang bernilai lebih tinggi dengan moda berbiaya lebih rendah daripada perjalanan dengan nilai yang lebih rendah, dan biaya lebih tinggi. Misalnya, kendaraan angkutan umum dan kendaraan angkutan barang biasa memiliki nilai yang relatif tinggi dan bisa diberikan prioritas terhadap perjalanan mobil pribadi. Angkutan umum, kendaraan penumpang bersama, bersepeda dan berjalan kaki biasanya membebani masyarakat dengan biaya yang lebih rendah dibanding perjalanan dengan mobil berpenumpang satu orang (dalam hal ruang jalan, biaya parkir,

risiko kecelakaan yang akan terjadi pada pemakai jalan lainnya dan emisi polusi), sehingga perlu mendapatkan prioritas dibanding perjalanan dengan menggunakan mobil pribadi.

Ini berlawanan dengan praktek perencanaan transportasi konvensional (lihat kata teks “Lalu lintas, mobilitas dan aksesibilitas”), yang sering memberikan prioritas kepada perjalanan mobil, misalnya, dengan melebarkan jalan untuk meningkatkan kecepatan lalu lintas kendaraan bermotor, dan meningkatkan jumlah lahan kota yang diperuntukkan bagi parkir mobil, yang pada sisi lain merugikan fasilitas untuk pejalan kaki dan angkutan umum.

### **Lalu Lintas, Mobilitas dan Aksesibilitas**

Bagaimana transportasi didefinisikan dan diukur dapat mempengaruhi kebijakan atau proyek apa yang akan dilaksanakan. Sebuah kebijakan atau proyek tertentu mungkin terlihat bernilai ketika kinerja sistem transportasi diukur dengan satu cara, tapi tidak diinginkan ketika ia diukur dengan cara lain.

Pendekatan konvensional sering menganggap bahwa transportasi berarti lalu lintas kendaraan bermotor, yang diukur dalam pengertian kepemilikan kendaraan dan kilometer kendaraan per kapita, rata-rata kecepatan lalu lintas, tingkat layanan jalan dan sebagainya. Dari perspektif ini, sesuatu yang meningkatkan kecepatan lalu lintas dan volume kendaraan bermotor dianggap menguntungkan dan sesuatu yang mengurangi kecepatan dan volume lalu lintas kendaraan bermotor dianggap berbahaya.

Sebuah pendekatan yang lebih komprehensif menganggap bahwa transportasi berarti mobilitas pribadi, yang diukur dalam pengertian perjalanan orang dan kilometer tempuh seseorang. Dari perspektif ini, strategi seperti layanan angkutan umum dan program ride-share yang lebih baik bisa memperbaiki kualitas transportasi tanpa peningkatan dari total kilometer kendaraan. Namun, pendekatan ini masih beranggapan bahwa pergerakan adalah sebuah akhir dalam dirinya sendiri, ketimbang sebuah sarana untuk mencapai tujuan, dan peningkatan pergerakan pribadi lebih disukai.

Pendekatan yang paling komprehensif mengevaluasi transportasi adalah dalam pengertian aksesibilitas, kemampuan untuk mendapatkan barang, jasa dan kegiatan yang diinginkan. Ini merupakan sasaran akhir dari sebagian besar transportasi, dan juga definisi terbaik untuk digunakan dalam perencanaan transportasi. Ia mengakui nilai dari pola penggunaan lahan yang lebih mudah diakses dan substitusi mobilitas sebagai cara untuk memperbaiki transportasi sementara mengurangi total perjalanan fisik.

Banyak proyek transportasi memperbaiki aksesibilitas dengan sejumlah moda, tapi menurunkan kualitasnya untuk yang lain. Misalnya, Kapasitas jalan dan kecepatan lalu lintas yang meningkat cenderung memperbaiki akses dengan mobil tapi mengurangi akses dengan moda lain seperti jalan kaki, bersepeda dan angkutan umum. Hanya dengan mendefinisikan transportasi dalam pengertian aksesibilitas pertukaran (*trade-off*) ini bisa dipertimbangkan dalam proses perencanaan

**Tabel 2: Contoh strategi manajemen mobilitas. Manajemen mobilitas memuat lebih dari tiga lusin strategi yang meningkatkan kualitas opsi transportasi, mendorong pemakaian moda yang lebih efisien, menciptakan pola guna lahan yang lebih mudah diakses, dan mereformasi praktek-praktek perencanaan yang bias**

<b>Opsi Transportasi yang Diperbaiki</b>	<b>Insentif untuk Mengurangi Pemakaian Mobil Pribadi</b>	<b>Manajemen Penggunaan Lahan dan Parkir</b>	<b>Reformasi Kebijakan dan Program</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jadwal kerja Alternatif</li> <li>- Peningkatan Kualitas Sepeda</li> <li>- Integrasi Sepeda/angkutan umum</li> <li>- Menumpang Mobil Bersama</li> <li>- Pengaturan Waktu</li> <li>- Jaminan Tumpangan Pulang</li> <li>- Tindakan Individu untuk Transportasi yang Efisien</li> <li>- Sistem Park &amp; Ride</li> <li>- Perbaiki Fasilitas Pejalan Kaki</li> <li>- Menumpang Mobil Bersama</li> <li>- Layanan Bus Ulang alik</li> <li>- Kendaraan Beroda Kecil</li> <li>- Perbaiki Layanan Taksi</li> <li>- Bekerja Jarak Jauh</li> <li>- Peredaan Lalu Lintas</li> <li>- Perbaiki Angkutan Umum</li> <li>- Rancangan Universal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dorongan untuk Berjalan Kaki dan Bersepeda</li> <li>- Insentif Keuangan bagi Penglaju</li> <li>- Congestion pricing</li> <li>- Pricing Berdasarkan Jarak</li> <li>- Pajak Bahan Bakar</li> <li>- Prioritas Kendaraan Dengan Tingkat Isian Tinggi</li> <li>- Pricing Parkir</li> <li>- Asuransi Kendaraan Mengemudi</li> <li>- Road Pricing</li> <li>- Pengurangan Kecepatan</li> <li>- Penyelamatan Jalan</li> <li>- Pembatasan Penggunaan Kendaraan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parkir Sepeda</li> <li>- Distrik Bebas Mobil dan Jalan khusus untuk Pejalan Kaki</li> <li>- Penggunaan Lahan Cluster</li> <li>- Pengembangan Lokasi yang Efisien</li> <li>- Urbanisasi Baru</li> <li>- Manajemen Parkir</li> <li>- Solusi Parkir</li> <li>- Evaluasi Parkir</li> <li>- Parkir Bersama</li> <li>- Pertumbuhan yang cepat</li> <li>- Reformasi Kebijakan dan Perencanaan Pertumbuhan yang Cepat</li> <li>- Pembangunan Berorientasi Angkutan Umum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manajemen Akses</li> <li>- Perencanaan Bebas Mobil</li> <li>- Program Pengurangan Perjalanan Penglaju</li> <li>- Reformasi Pasar</li> <li>- Desain Sensitif Konteks</li> <li>- Manajemen Angkutan Barang</li> <li>- Reformasi Institusional</li> <li>- Perencanaan Biaya Rendah</li> <li>- Reformasi Regulasi</li> <li>- Manajemen Angkutan Sekolah</li> <li>- Manajemen Peristiwa Khusus</li> <li>- Pemasaran TDM</li> <li>- Manajemen Angkutan Turis</li> <li>- Asosiasi Manajemen Transportasi</li> </ul>

## Memprioritaskan transportasi

Perencanaan transportasi melibatkan keputusan yang tidak terhitung tentang alokasi sumber publik dan manajemen fasilitas publik. Misalnya:

- Alokasi ruang jalan publik yang melibatkan pertukaran antara jalur lalu lintas umum dan jalur parkir (yang mendukung perjalanan dengan mobil), jalur bus, jalur sepeda dan ruang untuk jalan kaki.
- Rancangan dan manajemen jalan yang meningkatkan volume lalu lintas dan kecepatan kendaraan bermotor cenderung menciptakan lingkungan yang kurang cocok untuk perjalanan pejalan kaki. Program penurunan intensitas lalu lintas cenderung menguntungkan angkutan dengan kendaraan tidak bermotor tapi mengurangi kecepatan lalu lintas.
- Menyediakan lahan publik untuk fasilitas parkir, syarat parkir yang ringan di kawasan pembangunan baru, dan praktek manajemen penggunaan lahan yang mendukung pola pembangunan yang menyebar cenderung menguntungkan pemakai kendaraan motor dan mendorong ketergantungan pada mobil.  
Manajemen parkir dan kebijakan penggunaan lahan Pertumbuhan yang Efisien yang mendukung pembangunan yang lebih ter-cluster cenderung untuk mendukung aksesibilitas angkutan umum dan kendaraan tidak bermotor.
- Penetapan harga kendaraan, bahan bakar, jalan, parkir dan angkutan umum bisa mendukung jenis tertentu dari perjalanan (ini didiskusikan dalam Modul 1d: *Instrumen Ekonomi*).

Keputusan seperti itu secara efektif memprioritaskan kegiatan dan moda transportasi. Ia menentukan kenyamanan, kecepatan dan keselamatan dari moda yang berbeda, dan sumber daya publik yang dialokasikan untuk kegiatan transportasi. Keputusan prioritas transportasi sering dibuat tanpa pertimbangan yang jelas menyangkut dampaknya terhadap perilaku perjalanan atau efisiensi sistem transportasi secara keseluruhan.

Pemberian prioritas terhadap transportasi melibatkan pertimbangan yang jelas tentang dampak-dampak ini, dengan sasaran untuk ***memberikan prioritas pada perjalanan dengan nilai yang lebih tinggi dan moda berbiaya rendah atas perjalanan dengan nilai yang lebih rendah dan berbiaya perjalanan yang lebih mahal***. Misalnya, kendaraan darurat, angkutan umum, dan kendaraan angkutan barang cenderung untuk memiliki nilai yang relatif lebih tinggi per kilometer kendaraan, sehingga bisa diberikan prioritas dibandingkan perjalanan mobil pribadi. Angkutan umum, kendaraan penumpang bersama, sepeda dan jalan kaki pada umumnya membebani masyarakat dengan ongkos yang ringan untuk setiap perjalanan penumpang ketimbang perjalanan dengan mobil berpenumpang satu orang (dalam hal ruang jalan, biaya parkir, risiko kecelakaan terhadap pemakai jalan lainnya dan emisi polusi), sehingga ini perlu mendapatkan prioritas.

Pemberian prioritas dalam transportasi merubah cara penggunaan sumber daya publik, termasuk bagaimana jalan umum dan fasilitas parkir dirancang dan dikelola, regulasi kecepatan lalu lintas, penetapan harga dan investasi.

Pemberian prioritas dalam transportasi bukan merupakan strategi tunggal; ia merupakan sebuah pendekatan perencanaan yang bisa mempengaruhi berbagai keputusan perencanaan dan kebijakan, dan melibatkan strategi manajemen mobilitas khusus. Pemberian prioritas dalam transportasi terdiri dari dua langkah:

1. *Menentukan dasar dari pemberian prioritas.* Ini termasuk memberikan peringkat pada perjalanan, moda atau pengguna untuk menentukan mana yang harus mendapatkan prioritas menurut situasi tertentu.
2. *Mengembangkan metode untuk pemberian prioritas.* Ini terdiri dari alokasi pendanaan, ruang jalan, lahan publik, manajemen lalu lintas atau sumber lain untuk mendukung perjalanan, pengguna atau moda dengan peringkat yang lebih tinggi.

Praktek perencanaan konvensional memungkinkan lalu lintas mobil mendominasi ruang jalan kota. Walaupun dalam teori motoris dan non-motoris memiliki hak yang sama untuk menggunakan jalan umum, lalu lintas kendaraan bermotor mendorong keluar pengguna lainnya karena bahaya dan ukurannya yang lebih besar serta kecepatannya yang lebih tinggi. Mobil menggunakan 10 sampai 50 kali ruang per penumpang dibanding moda lain dan ia membahayakan keselamatan para pejalan kaki dan pengguna sepeda. Manajemen yang lebih efisien memberikan prioritas untuk moda yang membutuhkan lebih sedikit ruang per penumpang-kilometer, dan terutama pada perjalanan bernilai tinggi seperti transportasi darurat dan angkutan barang.

Pada umumnya, manajemen mobilitas harus mencerminkan prioritas berikut ini:

1. Kendaraan/perjalanan darurat.
2. Berjalan kaki.
3. Bersepeda.
4. Angkutan umum.
5. Kendaraan angkutan barang/pelayanan.
6. Taksi.
7. Mobil berpenumpang satu orang.
8. Parkir mobil.

Semakin tinggi tingkat konflik semakin jelas penetapan prioritas yang harus dilakukan. Misalnya, di kawasan pinggir kota mungkin cukup untuk melakukan pemeliharaan bahu jalan dan menerapkan undang-undang lalu lintas untuk menjamin para pemakai sepeda menggunakan jalan umum dengan selamat. Di kawasan yang padat mungkin diperlukan sebuah jalur khusus untuk sepeda, atau penerapan peredaan lalu lintas dan penutupan sejumlah jalan untuk lalu lintas mobil menerus dalam upaya menciptakan sebuah jaringan “*boulevard* sepeda” di mana perjalanan kendaraan tidak bermotor memiliki prioritas atas lalu lintas kendaraan bermotor.

### **Mempengaruhi permintaan untuk perjalanan: berbagai langkah yang mungkin diambil.**

“Perencanaan TDM”, [www.vtpi.org/tdm/tdm50.htm](http://www.vtpi.org/tdm/tdm50.htm)

Tidak semua strategi manajemen mobilitas secara langsung mempengaruhi perjalanan. Sebagian memberikan dasar untuk strategi lainnya. Strategi manajemen mobilitas menggunakan berbagai mekanisme untuk merubah pola perjalanan, termasuk rancangan fasilitas, opsi transportasi yang membaik, penetapan harga dan perubahan penggunaan lahan. Ini mempengaruhi perilaku perjalanan dalam berbagai cara, termasuk perubahan pada pola jadwal perjalanan, rute, tujuan, dan frekuensi, ditambah kecepatan lalu lintas, pilihan moda dan guna lahan. Tabel tiga menyajikan ringkasan perubahan perjalanan akibat berbagai strategi manajemen mobilitas.





**Gambar 1:**

Perencanaan transportasi tradisional di kota sedang berkembang memprioritaskan perjalanan dengan mobil (dan juga supir) dibanding seluruh moda transportasi lainnya (dan orang) Karl Fjellstrom, 2000 (Surabaya)

**Tabel 3: Contoh dampak perjalanan manajemen mobilitas. Berbagai jenis strategi manajemen mobilitas menyebabkan berbagai jenis perubahan perjalanan.**

<b>Strategi</b>	<b>Mekanisme</b>	<b>Perubahan Perjalanan</b>
Peredaan lalu lintas	Rancangan ulang jalan	Mengurangi kecepatan lalu lintas
Pengaturan waktu	Pilihan transportasi yang membaik	Perubahan waktu perjalanan (ketika perjalanan terjadi)
Penetapan harga jalan/kemacetan	Penetapan harga	Perubahan waktu, dan rute, mengurangi lalu lintas kendaraan pada periode puncak
Ongkos berdasarkan jarak	Penetapan harga	Mengurangi perjalanan kendaraan secara keseluruhan
Perbaikan angkutan umum	Pilihan transportasi yang membaik	Perubahan moda, meningkatkan penggunaan angkutan umum
Promosi berkendara bersama	Pilihan transportasi yang membaik	Meningkatkan okupansi kendaraan, mengurangi perjalanan
Perbaikan fasilitas untuk pejalan kaki dan pemakai sepeda	Pilihan transportasi yang membaik, perbaikan fasilitas	Perubahan moda, meningkatkan jalan kaki dan penggunaan sepeda
Menumpang kendaraan bersama	Pilihan transportasi yang membaik	Mengurangi kepemilikan kendaraan dan perjalanan
Pertumbuhan yang cepat, Urbanisme Baru	Penggunaan lahan lebih efisien, pilihan perjalanan yang membaik	Perubahan moda, mengurangi kepemilikan kendaraan dan jarak perjalanan

## 2.1 Prinsip dasar manajemen mobilitas

Manajemen mobilitas bisa memberikan keuntungan berlipat termasuk berkurangnya kemacetan, berkurangnya biaya yang dikeluarkan untuk jalan dan fasilitas parkir, hemat dana konsumen, membaiknya pilihan konsumen, keselamatan di jalan, kualitas lingkungan, kelayakan hidup masyarakat, penggunaan lahan yang efisien dan keseimbangan. Manajemen mobilitas bisa memberikan penghematan yang signifikan bagi konsumen dan masyarakat dengan mengurangi dan menunda biaya perluasan kapasitas jalan. Akibatnya, total keuntungan sering lebih besar dari pada solusi yang hanya menanggapi satu atau dua masalah. Manajemen mobilitas bisa memperluas rentang solusi untuk menanggapi masalah transportasi, dan memungkinkan penyesuaian solusi dengan situasi tertentu.

Ia sering implementasikan dengan cepat dan membidik lokasi, periode waktu atau kelompok pengguna tertentu.

---

*“Biasanya paling baik mengimplementasikan berbagai jenis strategi”.*

---

Untuk memahami kenapa keuntungan seperti itu dimungkinkan, perlu mempertimbangkan prinsip dasar pasar. Pasar yang efisien memiliki persyaratan tertentu, termasuk pilihan konsumen, kompetisi, penetapan harga berbasis biaya, dan netralitas ekonomi dalam kebijakan publik. Sebagian besar pasar pada umumnya mencerminkan prinsip-prinsip ini; konsumen membayar langsung untuk perumahan, makanan dan pakaian. Tapi pasar transportasi cenderung melanggar prinsip-prinsip ini; konsumen sering memiliki sedikit opsi yang layak, sebagian besar biaya adalah eksternal atau tetap, dan kebijakan pemerintah sering mendukung satu moda ketimbang yang lain. Strategi manajemen mobilitas bisa membantu mengkoreksi distorsi pasar ini, dengan menciptakan sistem transportasi yang lebih efisien dan berimbang sebagaimana ditunjukkan dalam Tabel 4.

**Tabel 4: Manajemen mobilitas membantu mengkoreksi distorsi pasar, yang mendorong penggunaan mobil secara berlebihan, yang menciptakan sistem transportasi yang lebih efisien dan berimbang.**

<b>Persyaratan Pasar</b>	<b>Distorsi Pasar Sekarang</b>	<b>Solusi Manajemen</b>
Pilihan. Konsumen membutuhkan berbagai opsi lokasi dan transportasi yang layak yang dapat dipilihnya	Konsumen kadang-kadang memiliki sedikit alternatif yang layak untuk memiliki dan mengemudikan mobil, dan hidup dalam masyarakat yang bergantung pada mobil	Strategi manajemen mobilitas bisa meningkatkan opsi transportasi, misalnya dengan membenahi kondisi angkutan umum, bersepeda dan jalan kaki, dan opsi penetapan harga.
Kompetisi. Produsen harus menghadapi kompetisi untuk mendorong inovasi dan penetapan harga yang efisien	Sebagian besar jalan dan layanan angkutan umum dimonopoli oleh pemerintah. Kompetisi atau insentif untuk inovasi sangat sedikit	Strategi manajemen mobilitas bisa menyingkirkan kendala, dan mendorong kompetisi dan inovasi
Penetapan harga berdasarkan pada biaya.	Transportasi pada umumnya, dan mengemudi pada	Banyak strategi manajemen mobilitas melibatkan penetapan

<b>Persyaratan Pasar</b>	<b>Distorsi Pasar Sekarang</b>	<b>Solusi Manajemen</b>
Harga harus mencerminkan biaya sebanyak mungkin, kecuali subsidi secara khusus dibenarkan	khususnya, secara signifikan berharga rendah: sebagian besar biaya adalah eksternal atau bersifat tetap. Ini secara ekonomi menyebabkan tingkat yang berlebihan dari ketergantungan pada mobil dan mengemudi	harga yang lebih efisien. Sebagian membutuhkan subsidi, tapi ini sering kali lebih sedikit dari subsidi yang ada sekarang untuk mengemudi, atau dibenarkan atas dasar kesetaraan.
Netralitas ekonomi. Kebijakan publik (undang-undang, pajak, subsidi dan kebijakan investasi) harus berlaku sama untuk barang dan pemakai yang sebanding.	Kebijakan pajak dan banyak praktek perencanaan dan pendanaan transportasi mendukung lalu lintas mobil dibanding alternatif manajemen permintaan	Banyak strategi manajemen mobilitas membantu mengoreksi bias yang ada dalam praktek investasi dan perencanaan transportasi
Guna lahan. Kebijakan penggunaan lahan tidak boleh mendukung pembangunan yang berorientasi pada mobil	Undang-undang pembagian wilayah, praktek pembangunan penetapan harga utilitas cenderung mendorong kepadatan yang rendah, pola guna lahan yang tergantung pada mobil	Strategi manajemen mobilitas membantu menciptakan pola guna lahan yang lebih efisien dan menghambat pembangunan yang tergantung pada mobil

### **3. Perencanaan dan evaluasi manajemen mobilitas**

#### **3.1 Pendahuluan**

Perencana transportasi sering memusatkan perhatian pada perbaikan arus lalu lintas mobil dan peluang parkir, dan kadang-kadang mereka merekomendasikan layanan angkutan umum baru yang besar seperti kereta api bawah tanah dan sistem kereta api untuk penglaju. Namun demikian, mereka sering melupakan peluang yang hemat biaya untuk meningkatkan pilihan-pilihan transportasi yang lebih dasar, seperti kondisi perjalanan kendaraan tidak bermotor dan layanan bus, walaupun ini mencerminkan porsi utama dari kegiatan perjalanan.

Praktek perencanaan transportasi konvensional cenderung merendahkan nilai strategi manajemen mobilitas (lihat kota teks “Lalu lintas, mobilitas dan aksesibilitas, halaman 3). Misalnya, perencanaan transportasi konvensional berpikir bahwa perluasan jalan bermanfaat, karena ia meningkatkan volume dan kecepatan lalu lintas, tapi mengabaikan tundaan yang ditimbulkan pada perjalanan kendaraan tidak bermotor dan kecenderungan untuk mempromosikan perluasan kota secara tidak terkendali. Pengukuran arus kendaraan relatif cukup mudah dilakukan sehingga cenderung mendapatkan perhatian paling besar, sementara perjalanan kendaraan tidak bermotor dan aksesibilitas penggunaan lahan lebih sulit untuk diukur sehingga cenderung diabaikan. Ini mendistorsi keputusan perencanaan menuju perluasan kapasitas dan melenceng dari manajemen mobilitas.



**Gambar 2:**

Singapura baru-baru ini menerapkan serangkaian langkah manajemen mobilitas di kawasan China town termasuk jalan khusus untuk pejalan kaki, penutupan jalan pada malam hari, pembangunan trotoar baru yang menarik, penanaman pohon untuk keteduhan, penetapan lebih banyak restriksi parkir, perbaikan angkutan umum (termasuk bus dan perluasan MRT di kawasan itu), dan sebuah program inovatif “sepeda pintar” yang menawarkan penggunaan sepeda secara cuma-cuma.

Karl Fjellstorm, Juli 2002

### **Manajemen mobilitas di Belanda**

Di Belanda, banyak bisnis berpartisipasi dalam program manajemen mobilitas. Pengalaman menunjukkan bahwa perusahaan-perusahaan bisa mengurangi penggunaan mobil sekitar 5%-10% semata melalui langkah dasar seperti sepeda perusahaan dan *car-pooling*. Rata-rata penurunan perjalanan sebesar 15%-20% dimungkinkan dengan langkah yang lebih serius dan disinsentif seperti pembatasan parkir.

OECD 2001, Mempengaruhi Permintaan Perjalanan, Tidak diterbitkan.

Tabel 5 menyajikan ringkasan perbedaan antara evaluasi transportasi konvensional dan komprehensif, yang menunjukkan berbagai cara di mana perencanaan konvensional merendahkan nilai solusi dengan manajemen mobilitas.

Perubahan perjalanan yang berbeda menciptakan jenis dampak yang berbeda. Misalnya, sebuah strategi yang menggeser perjalanan dari waktu puncak ke periode *off-peak* memiliki keuntungan dan ongkos yang berbeda dibandingkan dengan sebuah strategi yang merubah moda perjalanan atau mendorong penggunaan lahan yang lebih efisien. Tabel 6 menunjukkan bagaimana perubahan perjalanan yang berbeda dengan baik mencapai berbagai sasaran transportasi.

### 3.2 Praktek-praktek terbaik

Praktek-praktek terbaik untuk perencanaan dan evaluasi transportasi yang komprehensif termasuk (*Perencanaan Transportasi yang Komprehensif*, VTPI, 2002):

- Menggunakan perencanaan yang berdasarkan pada aksesibilitas, yang melihat mobilitas sebagai alat mencapai tujuan ketimbang sebagai tujuan itu sendiri. Ini memungkinkan pertimbangan dari cakupan terluas dari solusi untuk masalah transportasi, termasuk substitusi mobilitas dan manajemen guna lahan yang mengurangi kebutuhan untuk perjalanan fisik.
- Menggunakan estimasi biaya dan manfaat yang komprehensif, termasuk seluruh pengeluaran untuk jalan dan parkir, kemacetan di hilir, dampak terhadap transportasi kendaraan tidak bermotor, biaya kepemilikan kendaraan, dampak lingkungan, dampak terhadap pilihan perjalanan dan sasaran penggunaan lahan strategis.
- Menampilkan hasil dalam unit-unit yang mudah dipahami dan dibandingkan. Misalnya, menampilkan biaya dan keuntungan dalam dolar per kapita, per kendaraan, per kendaraan-kilometer, atau per perjalanan tambahan setiap tahunnya.
- Mengindikasikan setiap dampak yang tidak dihitung dalam analisis karena sulit untuk mengukurnya, dan menggambarkan dampaknya secara kualitatif. Misalnya menggambarkan bagaimana masing-masing opsi mempengaruhi sasaran keseimbangan, pembangunan ekonomi dan sasaran penggunaan lahan strategis.
- Jangan fokus hanya pada kondisi lalu lintas kendaraan bermotor sebagai indikator kualitas sistem transportasi. Pertimbangkan juga faktor-faktor seperti keragaman sistem transportasi, daya beli, kualitas layanan angkutan umum dan kualitas kondisi untuk pejalan kaki dan pengguna sepeda. (Gambar 3)



- Mengindikasikan distribusi keuntungan dan biaya, dan mengevaluasi dampak dalam hal tujuan keseimbangan.

- Menggunakan teknik-teknik statistik untuk memasukkan ketidakpastian dan variabilitas dalam analisis ekonomi.
- Menggambarkan bagaimana perspektif dan asumsi yang berbeda bisa mempengaruhi kesimpulan analisis.
- Membuat laporan yang bisa dipahami oleh pembaca umum dan mencantumkan seluruh informasi teknis yang relevan.

**Tabel 5: Membandingkan perencanaan yang konvensional dengan yang komprehensif**

<http://www.vtpe.org/tm76.htm>

	<b>Deskripsi</b>	<b>Konvensional</b>	<b>Komprehensif</b>
Pemilihan Opsi	Rentang solusi yang dipertimbangkan	Sering mengabaikan TDM	Memasukkan opsi TDM
Praktek-praktek Investasi	Bagaimana pendanaan dialokasikan, dan fleksibilitas pemakaiannya untuk opsi terbaik secara keseluruhan	Mendukung investasi besar	Menerapkan perencanaan yang berbiaya paling rendah
Penetapan harga yang rendah	Tingkat sampai di mana pemakaian kendaraan dikenai harga yang rendah, yang mengakibatkan permintaan perjalanan yang berlebihan	Diabaikan	Dipertimbangkan
Praktek model	Apakah model transportasi menggunakan praktek terbaik yang ada untuk memprediksikan dampak perjalanan dan ekonomi	Kemampuan analisis terbatas	Lebih komprehensif
Pengukuran transportasi	Metode dan perspektif yang digunakan untuk mengukur perjalanan (lalu lintas kendaraan, mobilitas atau aksesibilitas)	Mengukur lalu lintas kendaraan	Mengukur aksesibilitas
Keputusan yang tidak terkoordinasi	Apakah keputusan penggunaan lahan dan transportasi dikoordinasikan untuk mendukung sasaran regional yang strategis	Tidak dipandang sebagai masalah	Dipertimbangkan sebagai masalah
Lalu lintas umum	Apakah perencanaan mempertimbangkan dampak penuh dari lalu lintas yang dibangkitkan dan perjalanan yang timbul	Mengabaikan banyak komponen	Memasukkan seluruh komponen
Kemacetan di hilir	Kemacetan tambahan di jalan samping yg diakibatkan oleh peningkatan kapasitas jalan	Mengabaikan untuk proyek individual	Memasukkan
Dampak konsumen	Teknik-teknik yang dipakai untuk mengevaluasi dampak konsumen terhadap perubahan dalam sistem transportasi	Perubahan waktu perjalanan	Analisis surplus konsumen
Biaya kendaraan	Apakah seluruh biaya kendaraan dan penghematan dipertimbangkan, termasuk biaya jangka panjang	Hanya biaya operasi jangka pendek	Semua biaya terkait kendaraan
Biaya parkir	Biaya parkir, termasuk biaya yang ditanggung oleh pengendara, bisnis dan pemerintah	Hanya jika dibayar oleh pengendara	Dimasukkan



	<b>Deskripsi</b>	<b>Konvensional</b>	<b>Komprehensif</b>
Dampak konstruksi	Apakah penundaan kemacetan yang meningkat selama masa konstruksi dipertimbangkan dalam evaluasi	Diabaikan	Dimasukkan
Dampak perjalanan kendaraan tidak bermotor	Aksesibilitas, kenyamanan, keselamatan, kesenangan, dan biaya berjalan kaki dan naik sepeda	Diabaikan	Dimasukkan
Keragaman transportasi	Kualitas dan kuantitas dari opsi perjalanan (terutama yang dipakai oleh non-pengemudi) dipertimbangkan	Analisis terbatas	Analisis yang komprehensif
Dampak lingkungan	Dampak terhadap udara, kebisingan dan polusi air; perlindungan ruang hijau dan kelayakan hidup masyarakat	Analisis terbatas	Analisis komprehensif
Dampak terhadap penggunaan lahan	Tingkat sampai mana masing-masing opsi mendukung atau berlawanan dengan tujuan penggunaan lahan strategis	Diabaikan	Dimasukkan
Dampak keseimbangan	Tingkat sampai mana masing-masing opsi mendukung atau berlawanan dengan sasaran keseimbangan masyarakat	Analisis terbatas	Analisis komprehensif
Dampak keselamatan dan kesehatan	Bagaimana risiko keselamatan dan kesehatan diukur	Risiko kecelakaan per kendaraan-mil	Risiko kesehatan per kapita

**Tabel 6: Keuntungan dari dampak perjalanan yang berbeda. Tanda • menunjukkan dampak yang menguntungkan. Kosong berarti tidak ada dampak, atau campuran dampak positif dan negatif**

Tujuan	Kecepatan Lalu lintas yang berkurang	Pergeseran waktu perjalanan	Perjalanan yang lebih pendek	Perubahan moda	Perjalanan kendaraan yang berkurang	Kepemilikan kendaraan yang berkurang
Reduksi kemacetan		•	•	•	•	•
Penghematan jalan			•	•	•	•
Penghematan parkir				•	•	•
Penghematan konsumen				•	•	•
Pilihan transportasi				•	•	•
Keselamatan jalan	•		•	•	•	•
Perlindungan lingkungan				•	•	•
Penggunaan lahan yang efisien			•		•	•
Kelayakan hidup	•				•	•

## 4. Reformasi institusional dan kebijakan manajemen mobilitas

### 4.1 Pendahuluan

Manajemen mobilitas membutuhkan perencanaan, manajemen dan penegakan yang berhati-hati. Reformasi kelembagaan dan kebijakan sering dibutuhkan untuk mengkoreksi distorsi yang ada yang memberikan nilai rendah kepada moda alternatif dan solusi manajemen untuk masalah transportasi.

Manajemen mobilitas membutuhkan bahwa pejabat publik dan masyarakat pada umumnya mendapatkan penghormatan yang lebih besar untuk moda alternatif seperti angkutan umum, minibus dan kendaraan tidak bermotor, dan beralih dari visi yang didominasi mobil di masa depan transportasi mereka. Banyak orang berpikir bahwa kepemilikan dan penggunaan mobil cenderung meningkat seiring dengan penghasilan, kebijakan yang memihak perjalanan dengan mobil mendukung pembangunan ekonomi, tapi ini tidak benar. Manajemen mobilitas bisa meningkatkan produktivitas dan pembangunan ekonomi dengan memperbaiki mobilitas dengan cara yang paling efektif dari sudut pandang biaya. Walaupun perbaikan jalan yang mendukung industri produktif seperti manufaktur, pertambangan, pertanian, dan turisme, memberikan sumbangan terhadap pembangunan ekonomi, kendaraan bermotor yang dipakai sebagai barang konsumen secara ekonomi cenderung membahayakan, terutama di kawasan pengimpor kendaraan dan bahan bakar (Litman dan Laube, 1999).

Banyak negara sedang berkembang kekurangan pendidikan lalu lintas yang memadai dan lembaga penegakan. Sering kali hanya sedikit hubungan antara peraturan lalu lintas yang diajarkan dengan apa yang sesungguhnya diamati orang: regulasi transportasi menjadi barang pajangan dan jarang sekali pelanggaran diganjar dengan hukuman. Area pejalan kaki bisa saja diambil alih oleh pedagang, tuna wisma dan parkir kendaraan. Pajak kendaraan dan bahan bakar bisa jadi tidak terbayar. Masalah seperti itu harus dikoreksi sebagai bagian dan manajemen mobilitas yang efektif. Ini membutuhkan pengembangan kapasitas kelembagaan, keterampilan profesional dan pelatihan, upah yang cukup dan peralatan modern.

Biasanya tidak ada strategi tunggal yang bisa mengatasi masalah transportasi, dan tidak selalu mungkin untuk memprediksikan efektivitas dari sebuah strategi manajemen parkir tertentu atauantisipasi seluruh kondisi di masa datang. Pendekatan terbaik adalah dengan menggunakan **perencanaan berbiaya rendah** yang fleksibel untuk menentukan beberapa strategi dan tindakan optimal yang akan diimplementasikan di setiap waktu. Perencanaan berbiaya rendah mempertimbangkan solusi manajemen permintaan sama seperti strategi untuk meningkatkan kapasitas, mempertimbangkan semua dampak yang signifikan (biaya dan keuntungan), dan melibatkan publik dalam pengembangan dan evaluasi terhadap alternatif. Misalnya, ini berarti bahwa perbaikan angkutan umum, program menumpang kendaraan bersama atau road pricing lebih layak diterapkan ketimbang perluasan kapasitas jalan, jika ia bisa memperbaiki mobilitas dengan biaya yang lebih rendah, termasuk biaya yang akan ditanggung oleh pemerintah, bisnis, konsumen dan lingkungan. Jika strategi manajemen permintaan tertentu bisa mengurangi lalu lintas atau



permintaan parkir sampai 10%, ia dipandang setara dengan sedikitnya 10% peningkatan pada kapasitas parkir atau jalan, dan sering lebih lagi ketika dampak tidak langsung seperti dampak keselamatan dan lingkungan dipertimbangkan. Perencanaan yang ekonomis bisa saja membutuhkan reformasi perencanaan dan praktek pendanaan yang ada sekarang ini mendukung perluasan kapasitas jalan dibanding strategi manajemen.

Pendekatan ini melibatkan beberapa langkah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi tujuan (hal-hal umum yang ingin anda capai) dan target (hal-hal khusus yang ingin anda capai).
2. Mengidentifikasi berbagai strategi yang bisa membantu pencapaian tujuan dan target. Ini bisa termasuk keduanya, proyek yang meningkatkan kapasitas dan strategi manajemen permintaan.
3. Mengevaluasi biaya dan keuntungan dari masing-masing strategi (termasuk dampak tidak langsung, jika ada), dan mengurutkannya berdasarkan rasio efektivitas biaya atau keuntungan/biaya.
4. Mengimplementasikan strategi yang paling hemat biaya yang diperlukan untuk mencapai target yang telah ditetapkan.
5. Setelah implementasi strategi, mengevaluasi program dan strategi sehubungan dengan berbagai ukuran kinerja, untuk menjamin efektivitasnya.
6. Mengevaluasi seluruh hasil berkaitan dengan target untuk menentukan jika dan kapan strategi tambahan perlu diimplementasikan.

Pendekatan-pendekatan ini memungkinkan perencanaan berbasis darurat, yakni, perencanaan yang menanggapi ketidakpastian dengan mengembangkan solusi atas dasar kebutuhan. Misalnya, sebuah rencana transportasi mungkin mengidentifikasi 5 strategi untuk diimplementasikan segera, yang 4 lainnya untuk diimplementasikan dalam dua tahun jika target yang ditetapkan tidak tercapai, dan 3 lainnya bisa diimplementasikan di masa datang jika diperlukan. Ini cenderung luwes dan efektif dari sisi biaya, karena strategi hanya diterapkan jika diperlukan, dan strategi tambahan bisa siap untuk implementasi segera jika perubahan yang tidak terduga memunculkan kebutuhan tambahan. Perencanaan jenis ini ideal bagi perencanaan transportasi dan perencanaan penggunaan lahan jangka menengah dan panjang.

---

*“Sasaran dan tujuan perencanaan transportasi harus menekankan pada aksesibilitas dan mobilitas (pergerakan orang dan barang), tidak semata pergerakan kendaraan.”*

---

#### **4.2 Praktek-praktek terbaik**

- Membangun kerja sama dan sasaran bersama di antara seluruh instansi yang terlibat dalam keputusan penggunaan lahan dan transportasi, termasuk pihak yang terlibat dalam pendanaan, perencanaan transportasi, penggunaan lahan, keselamatan publik dan penegakan hukum. Mereka harus bertanggung jawab untuk tujuan-tujuan keselamatan, keamanan, lingkungan, dan mobilitas dasar.

- Sasaran dan tujuan perencanaan transportasi harus menekankan pada aksesibilitas dan mobilitas (pergerakan orang dan barang), ketimbang pergerakan kendaraan.
- Perencanaan harus mempertimbangkan kebutuhan transportasi bagi masyarakat yang secara fisik, ekonomi dan sosial kurang beruntung.
- Satu lembaga harus mengkoordinasikan manajemen transportasi di seluruh kawasan perkotaan.
- Sedapat mungkin, institusi manajemen lalu lintas dan lembaga penegakan hukum lalu lintas harus independen, untuk menghindari favoritisme politik dan perubahan kebijakan yang tidak menentu ketika walikota atau partai politik baru berkuasa. Ini menciptakan stabilitas dan membantu lembaga-lembaga itu merekrut dan mempertahankan staf yang profesional.
- Lembaga manajemen lalu lintas bisa memiliki sumber pendapatan yang independen (tarif parkir, denda lalu lintas, pungutan kemacetan, sebagian dari pajak bahan bakar dan sebagainya) untuk memastikan pendanaan jangka panjang.
- Polisi lalu lintas memiliki peran vital dalam kesuksesan manajemen lalu lintas (Gambar 4). Ini mungkin memerlukan upaya khusus untuk menciptakan teknik-teknik penegakan peraturan lalu lintas modern, petugas yang mendapat gaji dan pelatihan yang cukup untuk mempertahankan profesionalisme mereka, meminimalkan korupsi dan keberpihakan, dan mempertahankan komunikasi yang baik dengan masyarakat.
- Mendidik pembuat keputusan dan staf mengenai tujuan, teknik dan sumber manajemen mobilitas.
- Pembuatan keputusan transportasi harus berdasarkan pada prinsip perencanaan berbiaya rendah, yang memungkinkan strategi manajemen mendapat pertimbangan yang sama dalam hal perencanaan dan pendanaan, sebagaimana proyek-proyek perluasan kapasitas.
- Mengidentifikasi dan mengoreksi kebijakan dan praktek-praktek perencanaan yang cenderung mengesampingkan moda alternatif atau menciptakan pola transportasi dan pola guna lahan yang bergantung pada mobil.
- Menciptakan kebijakan "*Fix-it-First*" (lihat kota teks), yang berarti bahwa proyek perluasan kapasitas jalan hanya diimplementasikan jika operasi dan program pemeliharaan untuk fasilitas yang ada mendapatkan cukup pendanaan.
- Mengembangkan sebuah program evaluasi yang efektif yang melacak kemajuan pencapaian sasaran dan tujuan.
- Memberikan penghargaan kepada program transportasi yang sukses. Misalnya, tingkat pemerintah yang lebih tinggi bisa memberikan pendanaan tambahan kepada pemerintah lokal yang sukses melaksanakan manajemen lalu lintas, keselamatan jalan dan tujuan pengurangan emisi..



**Gambar 4:**

*Polisi lalu lintas memainkan peran penting dalam penerapan langkah manajemen mobilitas di kota-kota sedang berkembang. Di banyak kota sedang berkembang, termasuk Bangkok, polisi mempertahankan sebuah “veto” terhadap banyak langkah manajemen mobilitas, dan makanya mereka harus dilibatkan dan dimintai komentarnya dalam pengembangan kebijakan.*

### **Prioritas pengeluaran untuk “Fix it First”**

“Fix it First” berarti bahwa perencanaan dan pendanaan transportasi memberikan prioritas utama kepada pemeliharaan, operasi dan perbaikan yang semakin baik terhadap fasilitas transportasi yang ada, dan proyek bermodal besar hanya diimplementasikan jika ada pendanaan tambahan yang cukup untuk maksud itu.

Praktek perencanaan dan pendanaan transportasi yang ada sekarang sering kali mendukung belanja modal ketimbang pemeliharaan dan operasi. Proyek modal dipandang prestisius (pejabat publik bisa berpartisipasi dalam upacara pemotongan pita dan memasang nama mereka di jalan, jembatan dan fasilitas kereta api) dan sebagian dana transportasi hanya bisa dipakai untuk perbaikan besar. Ini mendorong yurisdiksi untuk memperluas kapasitas sistem transportasi dan menggelar proyek baru kendati mereka tidak memiliki cukup sumber untuk mempertahankan pemeliharaan dan operasi fasilitas yang sudah ada, atau ketika perbaikan yang semakin baik terhadap fasilitas yang ada dan strategi manajemen permintaan akan memberikan keuntungan ekonomi yang besar.

### **1.0 Sumber informasi reformasi institusional**

- International Institute for Energy Conservation ([www.cerf.org.iiec/offices/transport.htm](http://www.cerf.org.iiec/offices/transport.htm))
- Booz-Allen & Hamilton, *Organizing for Regional Transportation Operations: An Executive Guide*, Federation Highway Administration and Institute of Transport Engineers ([www.ite.org/library/ROOExecutiveGuide.pdf](http://www.ite.org/library/ROOExecutiveGuide.pdf)), 2001.
- John Cracknell, *Experience in Urban Traffic Management and Demand Management in Developing Countries*, Bank Dunia, Tinjauan Strategi Transportasi Kota (<http://wbln0018.worldbank.org/transport/utstr.nsf>), 2000

- Patrick DeCorla-Souza dkk., *A Least Total Cost Approach to Compare Infrastructure Alternatives*, Program Perbaikan Model Transportasi, FHWA (tmid.fhwa.dot.gov), 1999
- Ralph Gakenheimer, “Urban Mobility in the Developing World,” Sebuah Riset Transportasi, Volume 33. No.7/8, September/November. 1999, pp. 671-689.
- WSDOT, *What is Least Cost Planning?* (www.wsdot.wa.gov/regions/northwest/MtBaker/Planning/least\_cost\_planning.htm), 1999.

## 5. Contoh strategi-strategi manajemen mobilitas

Seksi ini menggambarkan sejumlah contoh strategi manajemen mobilitas. Ini merupakan contoh kecil dari berbagai strategi potensial yang ada. Untuk informasi yang lebih rinci, lihat sumber yang terdaftar di bawah ini terutama Online TDM Encyclopedia milik Victoria Transport Policy Institute (www.vtpi.org).

### 5.1 Pertumbuhan yang cepat—strategi manajemen penggunaan lahan

*Smart growth* adalah istilah umum untuk praktek penggunaan lahan yang menciptakan pola-pola penggunaan lahan yang lebih mudah dicapai yang mengurangi jumlah perjalanan yang diperlukan untuk mendapatkan barang atau jasa. Pertumbuhan yang Efisien ini merupakan alternatif dari perluasan kota yang tidak terkendali; kedua pola penggunaan lahan dibandingkan pada Tabel 7.

Pertumbuhan yang Efisien termasuk sejumlah kebijakan dan praktek individual, seperti yang terdaftar di bawah ini. Tujuan dan strategi berbeda tergantung pada apakah sebuah kawasan merupakan kota atau *exurban*. Konsep-konsep perencanaan guna lahan dan Pertumbuhan yang Efisien dibahas secara lebih rinci pada Modul 2a: Perencanaan Penggunaan Lahan dan Transportasi Perkotaan.

#### Praktek-praktek Pertumbuhan yang cepat

- *Perencanaan strategis*. Menciptakan sebuah “visi” komunitas yang harus didukung oleh keputusan transportasi dan penggunaan lahan individual.
- *Menciptakan masyarakat yang independen*. Mengurangi rata-rata jarak perjalanan, dan mendorong orang untuk berjalan kaki, naik sepeda, dan menggunakan fasilitas angkutan umum, dengan menempatkan sekolah, toko dan fasilitas rekreasi di sekitar kawasan hunian.
- *Membantu perkembangan komunitas yang atraktif dan memiliki keistimewaan dengan pengertian yang kuat mengenai tempat*. Mendukung lingkungan fisik yang menciptakan perasaan bangga dan kesatuan masyarakat, termasuk ruang publik yang menarik, elemen alami dan arsitektur berkualitas tinggi yang mencerminkan keistimewaan unik dari masyarakat, perlindungan sumber lingkungan dan budaya khusus, dan standar pemeliharaan dan perbaikan yang tinggi.
- *Mendorong kualitas, pembangunan yang solid*. Memungkinkan dan mendorong pembangunan dengan tingkat kepadatan yang tinggi, terutama di sekitar pusat komersial dan transit. Meminta rancangan dengan kualitas

yang tinggi untuk mengatasi masalah yang terkait dengan tingkat kepadatan yang lebih tinggi.

- *Mendorong pembangunan sisipan.* Menempatkan pembangunan baru di dalam atau sekitar kawasan perkotaan yang sudah ada. Mendukung pembangunan kembali fasilitas yang sudah tua dan “*brownfields*”.
- *Mereformasi pajak dan tingkat utilitas.* Struktur pajak properti, biaya pembangunan dan tingkat utilitas untuk mencerminkan biaya layanan publik yang lebih rendah dari pembangunan *cluster*, sisipan, dan mendorong bisnis masuk ke lokasi yang bisa dicapai.
- *Mengkonsentarkan kegiatan.* Mendorong orang berjalan kaki dan menggunakan fasilitas angkutan umum dengan menciptakan titik “pertemuan” pembangunan campuran dengan kepadatan tinggi yang terkait dengan layanan angkutan umum yang nyaman. Konsentrasikan kegiatan komersial di wilayah ini. Pertahankan distrik bisnis pusat dan pusat kota yang kuat. Gunakan manajemen akses untuk menghambat pembangunan komersial jalan arteri.
- *Mendukung pembangunan yang berorientasi pada angkutan umum.* Mendorong pembangunan yang padat dalam jarak yang bisa ditempuh dengan berjalan kaki (0,4-0,8 kilometer) dari tempat perhentian angkutan umum, dan menyediakan fasilitas yang berkualitas tinggi untuk pejalan kaki dan pemakai sepeda di kawasan tersebut.
- *Mengatur parkir demi efisiensi.* Mendorong parkir bersama, dan strategi manajemen parkir lainnya. Menyisihkan sebagian tempat parkir yang paling menyenangkan untuk kendaraan bersama.
- *Menghindari kawasan yang sangat restriktif.* Mengurangi parkir dan kebutuhan kapasitas jalan yang sangat berlebihan dan kaku. Batasi dampak yang tidak diinginkan (kebisingan, bau dan lalu lintas) ketimbang kategori kegiatan yang lebih luas. Misalnya, membolehkan toko dan perusahaan jasa untuk beroperasi di kawasan sekitarnya dengan syarat tidak mengganggu warga sekitarnya.
- *Menciptakan sebuah jaringan jalan interkoneksi.* Pertahankan jalan sesempit mungkin, terutama di kawasan hunian dan pusat komersial. Gunakan manajemen lalu lintas dan peredaan lalu lintas untuk mengontrol dampak lalu lintas ketimbang jalan buntu dan kuldesak.
- *Rancangan lokasi dan orientasi bangunan.* Mendukung bangunan untuk mengarah ke jalan-jalan kota, ketimbang berdiri di belakang halaman parkir yang luas. Hindari kawasan parkir yang luas atau penggunaan lahan yang tidak menarik lainnya di dalam kawasan komersial.
- *Perbaiki kondisi perjalanan kendaraan tidak bermotor.* Mendukung jalan kaki dan pemakaian sepeda dengan memperbaiki jalur pejalan kaki, penyeberangan jalan, perlindungan dari lalu lintas kendaraan yang cepat dan menyediakan fasilitas kenyamanan (pohon-pohon, awning, bangku, lampu yang berorientasi pada pejalan kaki).

### **Gabungan perjalanan atau ‘pemasaran sosial’**

Sebagian diambil dari: Walter Hook & Lloyd Wright, *Mengurangi Emisi Gas Rumah Kaca dengan Mengalihkan Perjalanan Penumpang ke Moda yang kurang Berpolusi*, Nairobi, 2002.

Lembaga-lembaga transportasi di kota-kota di pelbagai belahan dunia, termasuk Santiago, Chile, telah mengimplementasikan teknik pemasaran berbiaya rendah yang dinamakan “campuran perjalanan” yang bisa mendorong peralihan moda secara signifikan. Ia menggunakan pemasaran langsung dan kontak pribadi dengan warga untuk memberi mereka informasi yang lebih baik tentang opsi perjalanan mereka.

Program ini menghubungi keluarga di kawasan tertentu (biasanya yang dilayani angkutan dengan baik) dalam upaya mengidentifikasi orang yang paling bisa menerima perubahan pada perilaku perjalanan mereka, dan memberi mereka informasi seperti panduan angkutan umum, peta untuk bersepeda dan informasi tentang layanan manajemen mobilitas lainnya. Penduduk sering ditawarkan kunjungan ke rumah oleh pakar perencana perjalanan. Masukan dari wawancara ini akan dipakai untuk mengidentifikasi cara memperbaiki layanan transportasi lokal.

### **Hasil yang mengesankan**

Hasilnya sampai sekarang cukup mengesankan. Dalam uji coba di Perth, dana sekitar US\$61.500 dialokasikan untuk biaya konsultasi berkaitan dengan kegiatan survai dan pemberian informasi. Dari 380 rumah sasaran, program itu langsung menghasilkan penurunan pemakaian mobil sampai 6% dan penurunan tambahan 1% setelah 12 bulan. Perjalanan angkutan umum menanjak dari 6% dari seluruh perjalanan menjadi 7%, sementara pemakaian sepeda meningkat dari 2% menjadi 4%. Hasil ini bertahan sampai dua tahun setelah bantuan itu diberikan. Teknik tersebut sekarang diterapkan di seluruh Australia dan sebagian kota di Eropa. Hasil serupa yang cukup mengesankan tercapai dengan biaya yang rendah.

Perusahaan konsultasi Steer Davies Gleave mengimplementasikan program campuran perjalanan di Santiago, Chile. Hasil di Santiago menunjukkan bahwa Campuran Perjalanan itu bisa menjadi bagian dari paket pengurangan emisi berbiaya rendah yang efektif untuk kota-kota tertentu di negara sedang berkembang. Steer Davies Gleave melaporkan penurunan yang menakjubkan sebesar 17% untuk perjalanan mobil (sebagai proporsi dari gabungan keluarga yang berpartisipasi dan yang tidak), dengan 23% reduksi pada kilometer mobil dan 17% penurunan pada waktu perjalanan yang terpakai.

### **Lembaga manajemen lalu lintas, Cracknell, 2000**

Sebagian kota menciptakan lembaga manajemen lalu lintas profesional yang kompeten di luar struktur kota untuk membantu mengisolasi fungsi teknis dari lingkaran politik. Kebijakan secara keseluruhan harus masih disetujui oleh para pemimpin politik kota, tapi jika lembaga profesional berhasil dan dihargai, kemungkinan perubahan yang tidak terduga berkurang. Misalnya:

- Beberapa kota di Meksiko telah menciptakan lembaga transportasi yang independen. Ini mengamankan pendanaan (misalnya lembaga di Ciudad Juarez menerima 1,75% dari pendapatan kota), pola kontrak untuk staf senior yang tidak terkait dengan lingkaran politik dan tidak tergantung kepada kemungkinan untuk memilih ketua lembaga itu.
- Institut Perencanaan Perotaan di Curitiba, Brazil adalah lembaga yang terpisah dari pemerintah kota.

- Kota Sao Paulo, Brazil, telah menciptakan lembaga manajemen lalu lintas yang terpisah dengan tanggung jawab yang jelas. Walaupun ketuanya ditunjuk lewat proses politik, profesionalisme dari organisasi ini mendapatkan pengakuan sehingga tidak mengherankan jika ketua pertamanya mempertahankan diri di posisi puncak itu sampai delapan tahun.

**Tabel 7: Membandingkan Pertumbuhan yang Efisien dan Perluasan yang tidak terkendali.**

	<b>Pertumbuhan yang efisien</b>	<b>Perluasan yang tidak terkendali</b>
<b>Kepadatan</b>	Kepadatan lebih tinggi	Kepadatan lebih rendah
<b>Pola pertumbuhan</b>	Pembangunan sisipan ( <i>brownfield</i> )	Pembangunan pinggir kota ( <i>greenfield</i> )
<b>Campuran penggunaan lahan</b>	Penggunaan lahan campuran	Penggunaan lahan homogen
<b>Skala</b>	Skala manusia. Bangunan, blok, jalan yang lebih kecil. Terinci, karena orang merasa dekat dengan lansekap itu, sebagai pejalan kaki	Skala yang besar, bangunan dan blok yang besar serta jalan yang lebih lebar. Kurang rinci, karena orang merasa tidak dekat dengan lansekap itu, sebagai motoris
<b>Transportasi</b>	Transportasi multi-moda dan pola penggunaan lahan yang mendukung pejalan kaki, pemakai sepeda dan angkutan umum	Transportasi dan pola penggunaan lahan yang berorientasi pada mobil, sangat buruk untuk pejalan kaki, pengguna sepeda dan angkutan umum
<b>Rancangan jalan</b>	Jalan-jalan dirancang untuk mengakomodasi berbagai kegiatan. Peredaan lalu lintas	Jalan-jalan dirancang untuk memaksimalkan volume dan kecepatan kendaraan bermotor
<b>Proses perencanaan</b>	Terencana dan dikoordinasikan antara yurisdiksi dan pihak terkait	Tidak terencana, dengan sedikit kerja sama antara yurisdiksi dan pihak terkait
<b>Ruang publik</b>	Penekanan pada kawasan publik (jalan, lingkungan pejalan kaki, taman umum, fasilitas publik)	Penekanan pada kawasan pribadi (halaman, mal perbelanjaan, komunitas tertutup, klab pribadi).

Membenahi koneksi untuk perjalanan kendaraan tidak bermotor, seperti rute yang menghubungkan jalan-jalan buntu.

- *Menjaga ruang hijau.* Menjaga ruang terbuka, terutama kawasan dengan nilai ekologi dan rekreasi yang tinggi. Pindahkan pembangunan ke kawasan yang sudah terganggu.

- *Mendorong campuran perumahan dari berbagai jenis dan harga.* Mengembangkan perumahan dengan harga yang terjangkau dekat tempat kerja, kawasan komersial dan pusat angkutan umum. Membangun *suite* kedua, apartemen di atas pertokoan, loteng, hipotek dengan lokasi yang efisien serta inovasi lain untuk membantu perumahan dengan harga yang lebih terjangkau.

### **Bagaimana cara mengimplementasikannya**

Pertumbuhan yang Efisien biasanya diimplementasikan sebagai sejumlah kebijakan dan program oleh pemerintah negara bagian/provinsi, regional atau lokal. Implementasi sering membutuhkan reformasi kebijakan dan kelembagaan, dan koordinasi multi-jurisdiksional. Tabel 8 menunjukkan tingkat aksi pemerintah yang bisa mengimplementasikan langkah-langkah Pertumbuhan yang efisien yang spesifik.

### **Sumber Pertumbuhan yang Efisien**

- Danielle Arigoni, *Affordable Housing and Smart Growth: Making the Connections*, National Neighborhood Coalition ([www.neighborhoodcoalition.org](http://www.neighborhoodcoalition.org)), 2001.
- *Center for Livable Communities* ([www.lgc.org/clc](http://www.lgc.org/clc)) membantu pemerintah dan pemimpin masyarakat lokal dalam perencanaan transportasi dan penggunaan lahan.
- *Center for Watershed Protection* ([www.cwp.org](http://www.cwp.org)) menampilkan analisis dan sumber untuk meminimalkan dampak air dan polusi.
- *Congress for New Urbanism* ([www.cnu.org](http://www.cnu.org)) merupakan gerakan yang fokus pada komunitas derajat manusia.
- Reid Ewing, *Best Development Practices*, Planner Press ([www.planning.org](http://www.planning.org)), 1996.
- Joel S. Hischhorn, *New Community Design to the Rescue*, National Governor's Association ([www.nga.org](http://www.nga.org)), 2002.
- Todd Litman, *Land Use Impact Cost of Transportation*, VTPI ([www.vtpi.org](http://www.vtpi.org)), 1999.
- *Proyek NEMO* ([www.canr.uconn.edu/ces/nemo](http://www.canr.uconn.edu/ces/nemo)) menyediakan sumber bagi komunitas untuk mengurangi jumlah permukaan dari yang tidak dapat ditembus.
- *Web Perencana* ([www.plannersweb.com](http://www.plannersweb.com)) memuat sebuah panduan sumber perluasan yang tidak terkendali, sumber utama bagi perencana permukiman, dan sumber lainnya.
- *PolicyLink* ([www.policylink.org](http://www.policylink.org)) menyediakan informasi tentang kebijakan Pertumbuhan yang Efisien untuk memberikan keuntungan kepada masyarakat.
- *Smart Growth Network* ([www.smartgrowth.org](http://www.smartgrowth.org)) menyediakan informasi dan dukungan untuk perencanaan dan implementasi program Pertumbuhan yang Cepat.
- US EPA, *Improving Air Quality Through Land Use Activities*, EPA420-R-01-001, Pusat Transportasi dan Kualitas Udara, ([www.epa.gov/otaq/traq](http://www.epa.gov/otaq/traq)), 2001.
- US EPA *Smart Growth Website* ([www.epa.gov/smartgrowth](http://www.epa.gov/smartgrowth)).
- US EPA *Smart Growth Index (SGI)* ([www.epa.gov/smartgrowth/sgipilot.htm](http://www.epa.gov/smartgrowth/sgipilot.htm)), 2001
- *VTPI Online TDM Encyclopedia*, Victoria Transport Policy Institute ([www.vtpi.org](http://www.vtpi.org)), 2002.
- Organisasi Kesehatan Dunia *Healthy Cities Project* ([www.who.dk/london99](http://www.who.dk/london99)) menyediakan informasi tentang upaya internasional untuk menciptakan kota yang sehat.



**Tabel 8: Implementasi Pertumbuhan yang Efisien (Smart Growth)**

<b>Langkah-langkah Pertumbuhan yang Efisien</b>	<b>Mekanisme implementasi</b>
Peningkatan kepadatan dan pengembangan ruang antara	Pengendalian pertumbuhan oleh negara bagian Insentif pengembangan oleh negara bagian Pengendalian pertumbuhan oleh pemerintah setempat Insentif pemerintah setempat
Pengembangan yang berorientasi angkutan	Insentif pengembangan oleh negara bagian Pengendalian pertumbuhan oleh pemerintah setempat Insentif pemerintah setempat
Keseimbangan antara lapangan pekerjaan/ perumahan	Pengendalian pertumbuhan oleh negara bagian Insentif pengembangan oleh negara bagian Pengendalian pertumbuhan oleh pemerintah setempat Insentif pemerintah setempat
Kombinasi pemanfaatan lahan	Pengendalian pertumbuhan oleh pemerintah setempat Pengendalian desain oleh pemerintah setempat Insentif pemerintah setempat
Reformasi pajak, iuran pembangunan dan biaya pemakaian	Kebijakan pajak negara bagian Kebijakan pembangunan dan pajak pemerintah setempat Struktur tingkat pemanfaatan
Desain neotradisional	Pengendalian pertumbuhan oleh pemerintah setempat Pengendalian desain oleh pemerintah setempat Insentif pemerintah setempat
Desain lokasi dan pengelolaan perpajakan	Kode perwilayahan setempat Pengendalian desain oleh pemerintah setempat

## 5.2 Perencanaan transportasi tidak bermotor

*Transportasi tidak bermotor* (juga dikenal dengan *transportasi aktif* dan *transportasi yang digerakkan manusia*) termasuk jalan kaki naik sepeda, kereta dorong dan kereta hewan.

Perjalanan dengan kendaraan tidak bermotor penting bagi sistem transportasi yang beragam. Moda kendaraan tidak bermotor penting dan sebagian besar perjalanan angkutan umum termasuk link jalan kaki—perbaikan transportasi kendaraan tidak bermotor sering menjadi salah satu cara yang paling efektif untuk mendorong pemakaian angkutan umum (Gambar 5). Kualitas lingkungan pejalan kaki penting bagi kenyamanan hidup dan kesatuan sosial masyarakat. Membuat jalan menjadi sesuatu yang menyenangkan dan aman untuk berjalan memungkinkan warga untuk berinteraksi dan anak-anak bisa bermain.

Ada beberapa cara khusus untuk memperbaiki transportasi kendaraan tidak bermotor, seperti dibahas pada Modul 3d: *Melindungi dan Memperluas Peran Transportasi Kendaraan Tidak Bermotor*. Beberapa strategi kunci adalah:

- Menciptakan jaringan pejalan kaki yang terkoneksi.

- Menyediakan lebar yang cukup untuk jalur pejalan kaki. Mencegah pedagang, penghuni trotoar, parkir kendaraan dan penggunaan lainnya dari jalur pejalan kaki.



**Gambar 5:**

Lingkungan pejalan kaki yang tidak mendukung menjadi disinsentif bagi orang yang menggunakan angkutan umum.

- Mempertahankan permukaan jalan. Menciptakan sebuah sistem untuk bisa segera mengidentifikasi dan mengoreksi masalah.
- Menciptakan lajur sepeda dan jalan sepeda (jalan di mana sepeda mendapatkan prioritas dan pengguna kendaraan bermotor harus mengemudi dengan kecepatan yang lambat) jika diperlukan.
- Mengoreksi bahaya jalan bagi kendaraan tidak bermotor.
- Memperbaiki manajemen dan pemeliharaan fasilitas transportasi kendaraan tidak bermotor.
- Mengakomodasi penyandang cacat dan orang dengan kebutuhan khusus lainnya.
- Membangun penggunaan lahan dan rancang bangunan yang berorientasi pada pejalan kaki.
- Menggunakan perabotan jalan (seperti bangku) dan keistimewaan-keistimewaan desain (seperti lampu jalan yang menarik).
- Menerapkan peredaan lalu lintas, pengurangan kecepatan dan restriksi kendaraan.
- Menyediakan pendidikan keselamatan bersepeda, penegakan dan seruan untuk mematuhi hukum.
- Mengintegrasikan jalur sepeda dengan angkutan umum.
- Menanggapi persoalan keamanan bagi pejalan kaki dan pengguna sepeda.

### **Bagaimana Cara mengimplementasikannya**

Perbaikan fasilitas pejalan kaki dan pengguna sepeda biasanya dilakukan oleh pemerintah kota. Biasanya dimulai dengan rencana untuk pejalan kaki dan

pengguna sepeda untuk mengidentifikasi masalah dan proyek yang harus diprioritaskan.

### **Dampak perjalanan**

Perbaikan fasilitas untuk kendaraan tidak bermotor secara tidak langsung bisa menggantikan perjalanan mobil. Perbaikan fasilitas untuk pejalan kaki dan pengguna sepeda juga mendukung angkutan umum dan penting bagi pengurangan perjalanan kendaraan bermotor per kapita.

Hampir semua perjalanan yang melibatkan sambungan dengan kendaraan tidak bermotor, sering pada daerah milik jalan, untuk mengakses sebuah mobil atau kendaraan angkutan umum. Survai perjalanan dan penghitungan lalu lintas biasanya tidak mencatat perjalanan kendaraan tidak bermotor, karena ia mengabaikan atau mengecilkan makna perjalanan jarak pendek, perjalanan bukan untuk keperluan kerja, perjalanan anak-anak, perjalanan rekreasi dan sambungan perjalanan dengan kendaraan tidak bermotor. Misalnya, perjalanan yang digolongkan sebagai perjalanan “mobil” atau “angkutan umum” kenyataannya adalah “jalan kaki-mobil-jalan kaki”, atau “jalan kaki-bus-jalan kaki”, tapi komponen jalan kaki biasanya tidak dipertimbangkan meskipun ia terjadi di jalan.

Pada tahun-tahun terakhir beberapa peralatan evaluasi telah dikembangkan untuk memprediksi permintaan perjalanan kendaraan tidak bermotor, mengevaluasi kondisi jalan kaki dan bersepeda dan memprediksikan dampak perbaikan fasilitas bagi pejalan kaki dan pengguna sepeda (lihat bab *Mengevaluasi Transportasi Non-Motor* pada Online TDM Encyclopedia).

### **Prioritas angkutan umum Kunming**

[www.movingtheeconomy.ca/cs\\_kunming.html](http://www.movingtheeconomy.ca/cs_kunming.html)

Rencana Induk Angkutan Umum Kunming dimulai pada 1993 oleh pemerintah kota Kunming, Cina dan kota kembarnya Zurich. Dengan didukung oleh Biro Swiss untuk Pembangunan dan Kerja sama, proyek itu menetapkan prioritas yang jelas bagi penggunaan jalan kota dengan tujuan untuk mengangkut orang, bukan mobil, memberikan prioritas kepada angkutan umum, pengguna sepeda dan pejalan kaki. Harga yang terjangkau juga merupakan sebuah tujuan penting. Dua komponen pokok dari kebijakan transportasi adalah menjalankan bus yang ada, dan memperkenalkan kembali trem di jalur khusus yang penggunaannya diambil alih dari mobil pribadi.

Sebuah “Jalur Bus Demonstrasi” yang menempati jalur khusus mulai dioperasikan pada April 1999. Menyusul kesuksesannya, jalur kedua pun dibangun (yang ini tanpa dukungan dari Zurich), dengan operasi dimulai pada Juni 2002, dengan jalur yang direncanakan dua lagi. Jalur bus akan disulap menjadi jalur Trem Modern ketika kapasitas bus tidak lagi mendukung.

Komponen lainnya dari proyek itu termasuk:

- Lebih dari 20 persimpangan jalan rancangan baru dengan jalur pemisah untuk sepeda yang akan belok ke kiri.
- Penyeberangan yang aman untuk pejalan kaki di permukaan jalan.
- Jalan khusus pejalan kaki di kawasan perdagangan di pusat kota.

- *Pulau lalu lintas* bagi pejalan kaki di tengah jalan kota untuk meningkatkan keselamatan ketika menyeberang jalan.
- Kajian tentang upaya meminimalkan perluasan kota secara tidak terkendali dengan membangun kota yang dirancang padat bangunan di sepanjang jalur kereta api yang ada.

Tidak ada kota lain di Cina yang mengikuti kebijakan transportasi dan pembangunan kota yang sekomprehensif itu. Pemerintah kota Kunming menempuh langkah yang berani karena mengambil satu jalur dari transportasi kendaraan pribadi dan menjadikannya jalur khusus untuk bus. Tidak ada kota lain di Cina yang memiliki konsep pengembangan kawasan yang lebih luas seperti Kunming dengan kota baru yang padat bangunan di sepanjang jalur kereta api, sebagai syarat bagi penggunaan angkutan umum dalam tingkat yang tinggi.

Pejabat perencana Kunming memantau tanggapan masyarakat terhadap proyek-proyek ini melalui survei publik. Yang pertama, pada tahun 1999, ditemukan bahwa tingkat kepuasan masyarakat terhadap proyek itu mencapai 79% dan sampai 2001, angka itu melesat ke atas 96%.

### **Sumber transportasi non-motor**

- ADONIS, *Best Practice to Promote Cycling and Walking and How to Substitute Short Car Trips by Cycling and Walking*, Uni Eropa ([www.cordis.lu/transport/src/adonisrep.htm](http://www.cordis.lu/transport/src/adonisrep.htm)), 1999.
- *The Bicycle Information Center* ([www.bicycling.org](http://www.bicycling.org)) menyediakan informasi perencanaan dan program transportasi non-motor.
- *Center for Alternative and Sustainable Transport* ([www.staffs.ac.uk/schools/sciences/geography/cast/casthome.html](http://www.staffs.ac.uk/schools/sciences/geography/cast/casthome.html)) melaksanakan riset tentang transportasi yang berkelanjutan.
- Robert Cervero dan Carolyn Radisch, *Travel Choices in Pedestrian Versus Automobile Oriented Neighborhoods*, Pusat Transportasi UC, UCTC 281 ([www.uctc.net](http://www.uctc.net)), 1995.
- DETR, *Cycling Bibliography and Walking Bibliography*, Department of Environment, Transport and Regions, ([www.roads.detr.gov.uk/roadnetwork/ditm/tal](http://www.roads.detr.gov.uk/roadnetwork/ditm/tal)), 2000.
- DRD, *Collection of Cycle Concepts*, Direktorat Jalan Denmark ([www.vd.dk/wimpdoc.asp?page=document&objno=17291](http://www.vd.dk/wimpdoc.asp?page=document&objno=17291)), 2000.
- I-ce, *The significance of Non-Motorised Transport for Developing Countries: Strategies for Policy Development*, Bank Dunia, Tinjauan Strategi Transportasi Kota (<http://wbln0081.worldbank.org/transport/utstr.nsf>), 2000.
- *International Bicycle Fund* ([www.ibike.org](http://www.ibike.org)) menyediakan informasi dan sumber untuk mendukung perjalanan dengan sepeda.
- *Less Traffic* ([www.lesstraffic.com](http://www.lesstraffic.com)) menyediakan informasi tentang strategi pengurangan lalu lintas.
- Todd Litman, dkk., *Pedestrian and Bicycle Planning: A Guide to Best Practices*, VTPI ([www.vtpi.org](http://www.vtpi.org)), 2000, Memandu dengan referensi yang luas.
- *Local Government Commission* ([www.lgc.org](http://www.lgc.org)) memiliki sumber untuk perencanaan lingkungan dan perbaikan ruang untuk berjalan kaki dan bersepeda, termasuk “Merancang Jalan dan Lingkungan yang Aman.”, “Keuntungan Ekonomi dari Masyarakat Yang Berjalan Kaki”, dan lembar fakta “Apa Yang Bisa Dilakukan Perencana Kota Terhadapnya”.

- Roger Mackett, *How to Reduce the Number of Short Trips by Car*, Konferensi Transportasi Eropa, University College London ([www.ucl.ac.uk/transport-studies/shtrp.htm](http://www.ucl.ac.uk/transport-studies/shtrp.htm)), 2000.
- *Oregon DOT Bicycle and Pedestrian Planning* ([www.odot.state.or.us/techserv/bikewalk/obpplan.htm](http://www.odot.state.or.us/techserv/bikewalk/obpplan.htm)) menunjukkan perencanaan bagi kendaraan tidak bermotor yang bagus.
- *Pedestrian Information Center* ([www.walkinginfo.org](http://www.walkinginfo.org)) merupakan sebuah informasi rencana *clearinghouse*.
- John Pucher dan Lewis Dijkstra, *Making Walking and Cycling Safer: Lessons from Europe*, *Transportation Quarterly*, Volume 54, No. 3, Musim Panas 2000, tersedia pada VTPI ([www.vtpi.org](http://www.vtpi.org))
- *Push Play, Movement=Health- Guidelines for the Promotion of Physical Activity*, Hillary Commission dan Push Play ([www.pushplay.org.nz](http://www.pushplay.org.nz)), 2001.
- VTPI, *Online TDM Encyclopedia*, Victoria Transport Policy Institute ([www.vtpi.org](http://www.vtpi.org)), 2002.
- Walking Steering Group, *Developing a Walking Strategy*, UK Department of the environment Transport and the Regions ([www.local-transport.detr.gov.uk/walk/walk.htm](http://www.local-transport.detr.gov.uk/walk/walk.htm)), 1996.
- WTPP, *World Transport Policy and Practice—Special Pedestrian Planning Issue*, Volume 7, Nomor 4 ([www.ecoplan.org/wtpp/wt\\_index.htm](http://www.ecoplan.org/wtpp/wt_index.htm)), 2001, Artikel tentang cara untuk memperbaiki kelayakan berjalan kaki.
- Charles Zeeger, dkk, *Pedestrian Facilities User Guide: Providing Safety and Mobility*, ([www.walkinginfo.org](http://www.walkinginfo.org)), Highway Safety Research Center, Federal Highway Administration, Publikasi FHWA-RD-01-102, 2002.

### 5.3 Reformasi penetapan harga dan pasar transportasi

Perjalanan kendaraan bermotor cenderung dihargai rendah: banyak dari biaya mengemudi bersifat tidak langsung, yang ditanggung oleh masyarakat pada umumnya ketimbang pengendara individual. Banyak reformasi pasar mengutip biaya dari pengguna kendaraan bermotor secara langsung atas biaya yang mereka timbulkan. Ini memberikan insentif kepada pengendara untuk menggunakan kendaraan secara lebih efisien, dan memberikan peluang baru untuk menghemat uang dengan mengurangi berkendaraan. Misalnya, jika biaya fasilitas parkir disubsidi melalui pajak atau sewa, pengguna kendaraan bermotor yang mengurangi permintaan parkir dengan beralih ke moda lain tidak mendapatkan penghematan apapun. Pengenaan biaya langsung untuk parkir kepada pemakai kendaraan bermotor memungkinkan mereka berhemat ketika biaya parkir yang ditetapkan dikurangi.

Banyak orang menduga bahwa harga transportasi yang rendah membantu merangsang pembangunan ekonomi, tapi ia pada dasarnya cenderung memiliki dampak yang berlawanan. Menurunkan harga transportasi melalui pajak yang rendah dan subsidi mendukung pola transportasi yang tidak efisien, termasuk penggunaan kendaraan yang tidak hemat bahan bakar dan meningkatnya perjalanan dengan kendaraan bermotor, yang menurunkan produktivitas ekonomi secara keseluruhan dan meningkatkan konsumsi barang impor. Reformasi yang mencerminkan prinsip pasar dasar seperti penetapan harga biaya marjinal, pengembalian biaya, netralitas ekonomi dan perbaikan opsi

konsumen cenderung meningkatkan produktivitas dan pembangunan ekonomi secara keseluruhan. Reformasi pasar tertentu digambarkan sebagai berikut:

### **Tarif kendaraan dan pengembangan industri**

Negara bisa menciptakan kebijakan impor dan industri untuk mendukung moda perjalanan yang efisien, Kendaraan tidak bermotor dan bus bisa dikenai tarif impor dan pajak yang relatif rendah, sementara mobil pribadi dan bahan bakar bisa dikenai tarif dan pajak yang tinggi untuk mendorong orang untuk tidak membelinya.

### **Insentif keuangan (pembiayaan) penglaju**

*Insentif keuangan penglaju* termasuk beberapa jenis insentif yang memberikan penghargaan finansial kepada pegawai karena menggunakan moda alternatif:

- **Uang tunai untuk parkir** berarti penglaju yang ditawarkan subsidi parkir juga ditawarkan uang tunai yang sama jika mereka menggunakan moda alternatif.
- **Tunjangan perjalanan** adalah pembayaran kepada pegawai ketimbang memberikan subsidi parkir kepada mereka. Pengalaju bisa menggunakan uang ini untuk membayar parkir atau untuk moda perjalanan lain.
- **Keuntungan angkutan umum dan menumpang kendaraan bersama** adalah tarif angkutan umum yang gratis atau yang diberi potongan harga untuk pegawai.
- **Pengurangan subsidi parkir pegawai** berarti bahwa penglaju yang mengendarai kendaraan harus membayar sebagian atau seluruh biaya parkir mereka.
- Kebijakan kompensasi perjalanan perusahaan yang mengembalikan biaya perjalanan angkutan umum dan sepeda dan jarak perjalanan yang ditempuh untuk perjalanan bisnis.

### **Ongkos yang muncul akibat angkutan dengan kendaraan bermotor**

Angkutan dengan kendaraan bermotor melibatkan beberapa komponen ongkos, yang sebagian berupa ongkos tidak langsung atau eksternal (Litman 2002):

- Kepemilikan kendaraan (pembelian, biaya pendaftaran, asuransi)
- Operasi kendaraan (bahan bakar, perawatan, perbaikan, karcis tol)
- Parkir
- Kemacetan lalu lintas
- Kecelakaan lalu lintas
- Fasilitas jalan (termasuk tanah yang diperuntukkan bagi jalan)
- Jasa lalu lintas
- Dampak negatif pemanfaatan lahan (kesemrawutan, kerusakan sumber daya budaya dan lingkungan, berkurangnya daerah resapan air dan timbulnya biaya pengelolaan cadangan air, pola pemanfaatan tanah yang makin menyebar sehingga mengurangi aksesibilitasnya)
- Dampak negatif secara sosial (berkurangnya ruang bagi non-pengendara, berkurangnya kohesi komunitas)

- Efek penghalang (berkurangnya mobilitas dan keselamatan bagi pejalan kaki dan pengendara sepeda)
- Pemborosan konsumsi energi
- Pencemaran udara
- Kebisingan
- Pencemaran air
- Produksi limbah (bangkai kendaraan, ban-ban bekas, limbah aki, dll).

## **Road Pricing**

Road pricing berarti bahwa pemakai kendaraan bermotor membayar langsung untuk penggunaan jalan atau mengemudi di kawasan tertentu. Ia mempunyai dua tujuan umum: yakni menciptakan pendapatan dan manajemen kemacetan.

*Congestion pricing* (juga disebut *value pricing*) merujuk kepada road pricing yang digunakan sebagai strategi manajemen permintaan untuk mengurangi kemacetan lalu lintas. Congestion pricing memerlukan pungutan menurut variabel waktu, lebih tinggi pada periode sibuk dan lebih rendah atau tidak ada sama sekali jika jalan tidak macet. Biaya yang dikenakan berdasarkan waktu ini bisa berdasarkan pada jadwal tetap harian dan jadwal mingguan, atau ia bisa menjadi *dinamis*, yang berarti besar pungutan tergantung pada tingkat kemacetan yang terjadi dalam waktu tertentu. Ia bisa diimplementasikan pada jalan yang ada sekarang untuk menghindari kebutuhan untuk menambah kapasitas.

Sebagian jalan memiliki kombinasi jalur dengan penetapan harga dan jalur tanpa harga, sehingga memungkinkan pengguna kendaraan bermotor memilih antara mengemudi dalam kemacetan atau membayar biaya untuk perjalanan yang lancar.

Para ekonom sudah sejak lama mendukung road pricing sebagai cara yang efisien dan masuk akal untuk membayar biaya jalan dan mendorong transportasi yang lebih efisien. Namun, konsumen cenderung menentang penerapan pungutan baru, dan pemakai kendaraan bermotor bisa menjadi lobi politik yang kuat melawan road pricing, bahkan di negara sedang berkembang di mana mereka hanya mewakili sebagian kecil dari penduduk. Oleh karena itu road pricing harus disajikan sebagai sebuah paket yang memberikan berbagai keuntungan, dan sebagai pengganti bagi pajak dan komisi yang sama sekali tidak menarik.

Road pricing harus diimplementasikan bersamaan dengan perbaikan opsi transportasi sehingga konsumen memiliki alternatif yang layak.

## **Perubahan pajak pendapatan murni**

Karena pemerintah harus mengenakan pajak terhadap sesuatu untuk menggenjot pendapatan, banyak ekonom menyarankan agar merubah pajak dari kegiatan yang diinginkan secara sosial menjadi kegiatan yang menimbulkan biaya eksternal. Misalnya, pendapatan dari kutipan penggunaan jalan dan pajak

bahan bakar yang meningkat bisa digunakan untuk mengurangi pajak kerja dan penjualan umum, yang mengakibatkan perjalanan kendaraan yang lebih sedikit dan lebih banyak aktivitas kerja dan bisnis.

Ini bisa memberikan banyak keuntungan, termasuk pembangunan ekonomi, perlindungan lingkungan dan transportasi yang lebih efisien.

Beberapa pemerintahan negara sedang berkembang mengenakan pajak yang lebih rendah atau memberikan subsidi bahan bakar kendaraan sebagai cara untuk meminimalkan biaya transportasi, tapi ini merupakan kebijakan publik yang buruk. Ini tidak adil karena sebagian besar keuntungan didapat oleh konsumen kaya (karena mereka mengemudi lebih dari rata-rata orang), dan ia menumbuhkan kebiasaan transportasi yang tidak efisien, termasuk kendaraan yang lebih besar dan peningkatan mengemudi mobil. Pajak yang lebih tinggi atas bahan bakar dan pajak yang lebih rendah atas barang seperti peralatan dan produk makanan dasar memberikan keadilan dan keuntungan pembangunan ekonomi yang lebih besar secara keseluruhan.

---

*“Dampak perjalanan menjadi paling besar jika reformasi bisa diprediksikan dan bertahap, dan jika ia didukung oleh reformasi penggunaan tanah dan transportasi lainnya yang meningkatkan aksesibilitas dan opsi transportasi”*

---

### **Kebijakan pajak murni**

Sebuah struktur pajak yang efisien secara ekonomi bersifat netral. Ia tidak akan mendukung belanja mobil ketimbang moda transportasi lainnya, transportasi terhadap belanja konsumen, atau fasilitas transportasi terhadap investasi lainnya. Beberapa kebijakan pajak yang ada sekarang kebetulan mendukung penggunaan mobil.

Subsidi parkir pegawai sering kali dikecualikan dari pajak pendapatan, dan lahan yang diperuntukkan bagi parkir sering kali dikenai pajak yang rendah ketimbang lahan itu digunakan untuk sebuah bangunan. Ini menciptakan insentif bagi perusahaan untuk menawarkan bebas parkir sebagai tunjangan untuk pegawai, tanpa kebijakan pemberian uang tunai untuk parkir, pegawai yang menggunakan moda lain tidak menerima tunjangan serupa.

### **Metode penetapan harga transportasi yang lebih baik**

Metode penetapan harga transportasi yang ada sekarang terbelit sejumlah masalah. Pajak bahan bakar dan biaya pendaftaran kendaraan tidak secara akurat mencerminkan banyaknya biaya yang ditimbulkan oleh kendaraan tertentu. Pendapatan dari pajak bahan bakar kemungkinan menurun di masa datang karena kendaraan menjadi semakin hemat energi dan adanya peralihan ke bahan bakar alternatif.

### **Kebijakan investasi dan perencanaan netral**

Beberapa praktek investasi dan perencanaan yang ada sekarang mendukung perbaikan transportasi yang berorientasi kepada mobil dibanding moda lain, dan mendukung transportasi daripada berbagai jenis belanja publik



lainnya (untuk informasi lebih jauh silahkan lihat bab *Perencanaan Transportasi yang Komprehensif* pada Ensiklopedia TDM Online VTPI)..

### **Bagaimana cara mengimplementasikannya**

Sebagian besar reformasi pasar yang komprehensif membutuhkan legislasi federal atau negara bagian/provinsi. Sebagian reformasi pajak (seperti kontrol yang lebih ketat terhadap penggunaan kendaraan bisnis untuk keperluan pribadi) bisa diterapkan dengan tindakan administratif lembaga pemerintah. Road pricing dan pricing parkir bisa diimplementasikan pada tingkat lokal dan regional. Pricing parkir, pemberian uang tunai untuk parkir dan asuransi berdasarkan jarak bisa diterapkan oleh bisnis.

---

*“Dampak perjalanan menjadi paling besar jika reformasi bisa diprediksikan dan bertahap, dan jika ia didukung oleh reformasi penggunaan tanah dan transportasi lain”*

---

### **Dampak perjalanan**

Dampak perjalanan menjadi paling besar jika reformasi bisa diprediksikan dan berjalan bertahap, dan jika ia didukung oleh reformasi penggunaan lahan dan transportasi lainnya yang meningkatkan aksesibilitas dan opsi transportasi.

Bab “Elastisitas Transportasi” dari *Online TDM Encyclopedia* ([www.vtpi.org/tdm/tdm11.htm](http://www.vtpi.org/tdm/tdm11.htm)), dan PETS (2000) menggambarkan cara memperkirakan dampak perjalanan akibat pricing yang lebih optimal. Potensi pengurangan perjalanan besar. Pengenaan biaya kepada pemakai kendaraan bermotor secara langsung untuk ongkos mengemudi, dan menghilangkan kebijakan pajak dan investasi yang distortif, bisa mengurangi pemakaian mobil sampai 20%-50% (ICF, 1997; Litam, 2000).

### **Praktek-praktek terbaik**

- Reformasi harga harus bisa diprediksi dan bertahap.
- Berbagai reformasi harga harus dipertimbangkan termasuk harga bahan bakar, tiket jalan tol dan biaya parkir yang lebih tinggi.
- Reformasi harga harus dipilih untuk memberikan banyak keuntungan, termasuk pembangunan ekonomi, perbaikan transportasi, perlindungan lingkungan dan peningkatan keadilan.
- Reformasi harga harus secara jelas menanggapi isu keadilan, jika perlu, dengan menggunakan pendapatan dengan cara mendukung penduduk yang tidak beruntung.
- Peningkatan biaya penggunaan mobil harus diterapkan dengan opsi perjalanan yang diperbaiki, sehingga orang yang melakukan perjalanan bisa memilih moda alternatif untuk menghindari kenaikan harga.

### **Karakteristik road pricing yang direkomendasikan**

Cracknell, 2000

Sebuah sistem road pricing yang adil dan efektif harus menceminkan karakteristik berikut:

**Perspektif pemakai:**

- Mudah dipahami pemakai.
- Nyaman—tidak mengharuskan kendaraan berhenti di setiap pintu tol.
- Opsi transportasi—konsumen memiliki opsi perjalanan yang layak (misalnya moda alternatif, waktu perjalanan, rute dan tujuan).
- Opsi pembayaran—mudah dipakai dengan opsi pembayaran beragam (uang tunai, kartu pra-bayar, kartu kredit).
- Transparan—menunjukkan bukti sebelum perjalanan dilakukan.
- Anonim—privasi pemakai dijamin.

**Persepektif Otoritas Lalu Lintas:**

- Dampak lalu lintas—tidak mengharuskan semua kendaraan berhenti di setiap pintu tol atau menunda lalu lintas.
- Efisien dan adil—ongkos mencerminkan biaya yang sebenarnya untuk pemakai.
- Efektif—ongkos mengurangi kemacetan dengan perubahan perilaku perjalanan.
- Fleksibel—mudah mengakomodasi pemakai non-reguler dan berbagai jenis kendaraan.
- Handal—kesalahan biaya minimal.
- Aman dan bisa diterapkan—penipuan atau ketidakpatuhan yang minimal.
- Efektif dari sisi harga—tingkat pengembalian investasi yang positif.
- Implementasi—gangguan minimal selama pembangunan. Bisa diperluas jika dibutuhkan.

**Perspektif masyarakat:**

- Keuntungan/biaya—keuntungan bersih positif (ketika semua dampak dipertimbangkan).
- Dukungan politik—persepsi publik terhadap keadilan dan nilai.
- Lingkungan—dampak lingkungan yang positif.
- Terintegrasi—Sistem pengenaan biaya yang sama bisa dipakai untuk membayar biaya-biaya layanan publik lainnya (parkir, angkutan umum, dan sebagainya).

**Dukungan bagi sepeda di Afrika**

[www.ITDP.org](http://www.ITDP.org)

Sehubungan dengan kenaikan harga bahan bakar, kelompok pendukung di Kenya dan Tanzania merubah persepsi publik tentang sepeda sebagai alat vital bagi pembangunan, dan mereka berusaha meyakinkan pemerintah untuk membuat sepeda menjadi tidak mahal. Kenya belum lama ini menghapuskan tarif impor sepeda, dan Tanzania mengurangi pajak atas ban sepeda. Ketika Ghana menghapuskan tarif impor sepeda, impor sepeda langsung meroket 1.000%.

Pada 13 Juni 2002, pemerintah Kenya mengumumkan penghapusan bea masuk sepeda impor. Keputusan itu muncul di tengah lonjakan harga minyak, dan seharusnya memberikan dorongan yang signifikan bagi penjualan dan penggunaan sepeda. International Technology Development Group (ITDG) di Kenya menjadi kekuatan kunci di belakang keputusan itu.

Harga sepeda yang rendah memungkinkan penyebaran kepemilikan sepeda di antara penglaju dan operator ojek sepeda, yang banyak diantaranya sekarang menyewa

sepeda. Sebagian pengojek sepeda mengeluh bahwa harga sepeda yang rendah akan meningkatkan jumlah pengojek sehingga memperketat persaingan dalam memburu pemasukan. Sebagian lain mengatakan kecemasan ini tidak berdasar karena kenaikan harga bahan bakar justru meningkatkan permintaan terhadap jasa pengojek sepeda.

Sebaliknya, pemerintah Tanzania belum menghapus bea masuk impor sepeda, meskipun mereka baru saja menurunkan bea masuk ban sepeda sebesar 10%. Karena ban hanya menyumbang 1/6 dari total harga sepeda baru, ia menjadi bagian termahal yang membutuhkan penggantian secara berkala, sehingga orang akan mampu untuk tetap bersepeda di jalan. Di negara di mana rata-rata harga sepeda adalah 60.000 Shs Tanzania dan dengan pendapatan per kapita 270.000 Shs Tanzania per tahun (harga sebuah sepeda sekitar 22% dari rata-rata pendapatan tahunan), ini merupakan langkah pertama yang penting.

Asosiasi untuk Kemajuan Mobilitas Berbiaya Rendah, organisasi yang melobi untuk penurunan kendaraan bermotor, menggelar kampanye susulan, berharap bisa meyakinkan pemerintah untuk mengikuti jejak Kenya dan menurunkan bea masuk untuk semua komponen sepeda.

Keuntungan dari penurunan atau penghapusan pajak ini cukup banyak. Dengan akses ke transportasi berbiaya rendah ini, warga desa bisa mengangkut hasil panennya ke pasar dalam jumlah besar dan lebih cepat; anak-anak di daerah pedalaman bisa mengurangi waktu tempuh perjalanan ke sekolah; kelompok yang biasanya tidak diuntungkan yakni perempuan bisa meningkatkan aksesnya ke pekerjaan.

### **Sumber reformasi pasar transportasi**

- *The Center for a Sustainable Economy* ([www.sustainableeconomy.org](http://www.sustainableeconomy.org)) menerbitkan Perkembangan Terbaru Berita Pajak, newsletter elektronik mingguan gratis yang melaporkan berita pajak terkait lingkungan.
- Alan Durning dan Yoran Bauman, *Tax shift, Pemantauan Lingkungan Northwest* ([www.northwestwatch.org](http://www.northwestwatch.org)), 1998
- EEA, *Environmental Taxes: Recent Developments in Tools for Integration*, Seri Laporan Lingkungan No. 18, Badan Lingkungan Eropa (<http://ord.eea.eu.int>), November 2000.
- *European Transport Pricing Initiatives* ([www.transport-pricing.net](http://www.transport-pricing.net)).
- Oscar Faber, *Fair and Efficient Pricing in Transport – The Role of Charges and Taxes*, Komisi Eropa DG TREN bekerja sama dengan ECDG TAXUD dan EC DG ENV. Tersedia lewat Program Eropa untuk Manajemen Mobilitas ([www.epommweb.org](http://www.epommweb.org)), 2000.
- J. Hoerner dan J. Mutl, *Good Business: A Market Analysis of Energy Efficiency Policy*, Center for a Sustainable Economy ([www.sustainableeconomy.org](http://www.sustainableeconomy.org)), 2000.
- ICF, *Opportunities to Improve Air Quality Through Transport Pricing*, Office of Mobile Sources, EPA ([www.epa.gov/otaq/market/pricing.pdf](http://www.epa.gov/otaq/market/pricing.pdf)), 1997.
- Doug Koplow dan John Dernbach, *Federal Fossil Fuel Subsidies and Greenhouse Gas Emissions: A Case Study of Increasing Transparency of Fiscal Policy*, Tinjauan Tahunan Energi dan Lingkungan, Volume 26 ([www.annualreviews.org](http://www.annualreviews.org)), 2001, pp.361-89.
- Todd Litman, Charles Komanoff dan Douglas Howell, *Road Relief; Tax and Pricing Shifts for a Fairer, Cleaner, and Less Congested Transportation System in Washington State*, Solusi Iklim ([www.climatesolutions.org](http://www.climatesolutions.org)), 1998.

- Todd Litman, *Socially Optimal Transport Pricing and Markets*, VTPI ([www.vtpi.org](http://www.vtpi.org)), 2000.
- Todd Litman, *Transportation Cost and Benefit Analysis: Techniques, Estimates and Implications*, VTPI ([www.vtpi.org](http://www.vtpi.org)), 2002.
- Gerhard Metschies, Fuel Prices and Taxation, with Comparative Tables for 160 Countries, Biro Jerman untuk Kerja sama Teknis ([www.zietlow.com/gtz/fuel.pdf](http://www.zietlow.com/gtz/fuel.pdf)), Mei 1999.
- NEPP 3, *National Environment Policy Plan 3*, (versi Bahasa Inggris 264 halaman), Kementrian Perumahan, Perencanaan Ruang dan Lingkungan Belanda ([www.netherlands-embassy.org/cenvnmp.html](http://www.netherlands-embassy.org/cenvnmp.html)), 1998.
- OECD, *Database on Environmentally Related Taxes*, ([www.oecd.org/env/policies/taxes](http://www.oecd.org/env/policies/taxes)), 2001.
- Stephen Potter dan Tom Rye, *The Potential for Further Charges to the Personal Taxation Regime to Encourage Modal Shift*, DTLR ([www.dtlr.gov.uk/itwp/modalshift](http://www.dtlr.gov.uk/itwp/modalshift)), 2000
- *Redefining Progress* ([www.rprogress.org](http://www.rprogress.org)) mempromosikan reformasi pasar yang memasukkan nilai lingkungan dan sosial ke dalam keputusan ekonomi.
- T&E, *Counting the Kilometres – And Paying for Them; How to Introduce an EU Wide Kilometre Charging System*, Federasi Eropa untuk Transportasi dan Lingkungan ([www.t-e.nu](http://www.t-e.nu)), 2000.
- US EPA, *Directory of Air Quality Economic Incentive Programs*, (<http://yosemite.epa.gov/aa/programs.nsf>), 2001.
- William Vickrey, *Principles of Efficient Congestion Pricing*, Universitas Columbia, 1992, tersedia di [www.vtpi.org/vickrey.htm](http://www.vtpi.org/vickrey.htm).
- VTPI, *Online TDM Encyclopedia*, Victoria Transport Policy Institute ([www.vtpi.org](http://www.vtpi.org)), 2002.

#### **5.4 Perbaikan angkutan umum**

Angkutan umum di kota berkembang tergantung pada Modul 3a, 3b dan 3c dari *Buku sumber* ini.

#### **5.5 Program pengurangan perjalanan penglaju**

Program pengurangan perjalanan penglaju (CTR) (juga disebut penurunan perjalanan pegawai) memberikan sumber dan insentif kepada penglaju untuk mengurangi perjalanan mobil mereka. Program-program CTR secara tipikal termasuk beberapa dari strategi berikut ini:

- Insentif keuangan penglaju (uang tunai untuk parkir dan tunjangan angkutan umum).
- Penyeimbangan menumpang mobil bersama.
- Manajemen parkir dan pricing parkir.
- Penjadwalan alternatif (perubahan waktu perjalanan dan minggu kerja yang dipadatkan).
- Bekerja jarak jauh; menggunakan telekomunikasi sebagai pengganti perjalanan fisik.
- Promosi dan pemasaran TDM.
- Jaminan dapat tumpangan pulang.
- Dorongan untuk berjalan kaki dan menggunakan sepeda.
- Perbaikan fasilitas jalan kaki dan sepeda.

- Parkir sepeda dan fasilitas ganti.
- Kenyamanan tempat kerja untuk mengurangi kebutuhan mengemudi untuk pekerjaan.
- Kebijakan penggantian dana perjalanan perusahaan yang memberikan uang ganti kepada pemakai sepeda atau angkutan umum untuk perjalanan bisnis ketika moda I ini diperbandingkan dengan kecepatan mengemudi, ketimbang hanya memberikan uang pengganti untuk kilometer yang dilewati mobil.
- Kendaraan perusahaan untuk menghapus kebutuhan bagi pegawai untuk menyetir ke tempat kerja dalam upaya menjadikan mobil mereka berguna bagi perjalanan bisnis.

Program-program CTR harus bisa memenuhi kebutuhan pegawai yang terus berubah dan beragam. Banyak pegawai bisa menggunakan transportasi alternatif paruh waktu, jika mereka mendapatkan cukup dukungan dan insentif. Misalnya, banyak pegawai bisa menciptakan car-pool, telecommute atau merubah waktu perjalanan dua atau tiga hari dalam seminggu. Sebagian pegawai mungkin bisa menggunakan sepeda untuk menglaju beberapa waktu dalam setahun.

### **Bagaimana cara mengimplementasikannya**

Untuk menciptakan program pengurangan perjalanan penglaju, sebuah bisnis biasanya menciptakan sasaran dan tujuan, kebijakan dan prosedur serta layanan dan keuntungan korporasi. Survei perjalanan dapat membantu merencanakan dan evaluasi program-program. Program CTR bisa diatur oleh seorang Koordinator Transportasi Pegawai, sebuah perusahaan layanan khusus transportasi, atau sebuah asosiasi manajemen transpor lokal.

### **Dampak perjalanan**

Sebagian besar perjalanan pada masa puncak di kota-kota sedang berkembang adalah untuk menglaju. Walaupun ada pengalaman terbatas dengan program CTR di kota-kota sedang berkembang, program seperti itu bisa jadi memberikan dampak yang positif dengan pengurangan kemacetan waktu puncak di setiap kota dimana penglaju dengan mobil memberikan sumbangan yang signifikan terhadap kemacetan lalu lintas kota dan masalah polusi. Bahkan di kota berpendapatan rendah sekalipun, ada peluang untuk menghindari masalah lalu lintas dengan mendorong pegawai yang memiliki mobil pribadi untuk menggunakan opsi penglaju alternatif paling tidak untuk paruh waktu.

Dampak perjalanan CTR bisa diukur dengan cara-cara berikut ini:

- *Pemisahan moda*: Porsi dari perjalanan yang sekarang dilakukan oleh kendaraan berpenumpang seorang (SOV), angkutan umum, menumpang bersama, bersepeda dan berjalan kaki.
- *Rata-rata okupansi kendaraan (AVO)*: Jumlah orang yang bepergian dalam kendaraan pribadi dibagi dengan jumlah perjalanan kendaraan pribadi. Ini tidak termasuk pemakai kendaraan angkutan umum dan pejalan kaki.
- *Rata-rata ridership kendaraan*: Selua perjalanan orang dibagi dengan jumlah perjalanan kendaraan pribadi. Ini termasuk pengguna kendaraan transit dan pejalan kaki.

- *Perjalanan kendaraan atau perjalanan kendaraan pada periode puncak: Total jumlah kendaraan pribadi yang tiba di tempat kerja (sering disebut “generasi perjalanan” oleh ahli rekayasa)*

Di negara maju, program CTR yang komprehensif secara tipikal mengurangi perjalanan mobil pada periode puncak sampai 10%-30% di tempat kerja dan bahkan lebih besar lagi jika didukung oleh strategi manajemen mobilitas seperti perbaikan angkutan umum.

Sebuah kajian Inggris menyangkut program CTR menemukan bahwa *Organisasi ini diatur untuk mengurangi jumlah kendaraan yang tiba di lokasinya lebih dari 14 per 100 pegawai—reduksi lebih dari 18% jumlah kendaraan. 16 dari rencana perjalanan menurunkan penggunaan mobil lebih dari 10%, lima lebih dari seperlima dan dua lebih dari 50% (DTLR, 2002).* Tabel 9 menunjukkan dampak reduksi perjalanan yang diperkirakan dari berbagai strategi di sebuah program CTR Sacramento (AS).

### **Rute Aman ke Sekolah di Afrika**

Mayoritas warga kota Tanzania menghadapi masalah mobilitas yang kronis termasuk tingginya proporsi pendapatan keluarga yang tersedot untuk transportasi harian; jarak perjalanan yang jauh karena pertumbuhan kota yang cepat; rute jaringan infrastruktur yang buruk; terutama untuk jalan kaki dan bersepeda, dan jumlah yang besar dari kecelakaan lalu lintas yang melibatkan pemakai kendaraan tidak bermotor.

Masalah-masalah ini bahkan lebih buruk bagi anak sekolah yang kadang-kadang tidak mendapatkan akses bus swasta. Murid perempuan kadang-kadang terpaksa menjalin hubungan dengan supir laki-laki atau kondektur untuk mempermudah akses ke bus swasta dan banyak anak tercatat sering absen dan terlambat tiba di sekolah. Biaya transportasi juga membatasi akses ke sekolah dan mengganggu proses pendidikan terutama untuk murid perempuan.

Asosiasi untuk Memajukan Mobilitas Biaya Rendah (AALOCOM) dibentuk untuk menanggapi kebutuhan mobilitas dari warga kota Tanzania, dimulai dari anak-anak sekolah. Proyek Demonstrasi Rute Aman ke Sekolah dalam tahap perencanaan pada saat penulisan ini, tapi ia merupakan contoh yang spektakuler dari masyarakat yang menanggapi masalah komunitas dengan cara berpartisipasi, dengan basis yang luas dan terbuka. AALOCOM mengakui bahwa kesuksesan proyek itu tergantung pada partisipasi dari berbagai pihak yang bertanggung jawab. Dengan menggunakan basis yang lebih luas dari pihak yang terlibat (orang tua, guru, polisi, LSM, pejabat transportasi dan pembuat keputusan), pendekatan partisipasi AALOCOM menciptakan pengertian kepemilikan dan tanggung jawab di sekitar anak, isu keselamatan pejalan kaki dan pengguna sepeda.

Proyek ini akan diuji coba di kota ukuran sedang dengan masalah lalu lintas yang signifikan, menggunakan sekolah dengan persentase yang tinggi dari anak-anak yang tinggal dalam jarak 2-3 kilometer dari pusat pendidikan itu, ia akan fokus pada:

- Identifikasi rute pejalan kaki dan pengguna sepeda ke sekolah di mana keselamatan lalu lintas merupakan perhatian utama.
- Pendidikan orang tua tentang isu dan solusi keselamatan anak yang berjalan kaki.
- Pengembangan rencana peredaan lalu lintas dan rencana infrastruktur.

- Kerja sama dengan orang tua, pemimpin masyarakat dan pembuat keputusan untuk mencapai kesepakatan tentang apa yang perlu diubah.
- Fasilitasi ketersediaan sepeda yang terjangkau untuk guru dan murid.

### **Praktek-praktek terbaik**

- Membuat program CTR beragam dan luwes untuk memenuhi kebutuhan pegawai yang beragam. Merancang program untuk mendukung berbagai jenis pilihan dan insentif. Semakin banyak insentif yang diberikan sebuah program maka semakin efektif pula program tersebut.
- Program yang paling efektif termasuk perbaikan pilihan perjalanan (angkutan umum, menumpang bersama, bersepeda, berjalan kaki dan bekerja jarak jauh yang lebih baik) dan insentif untuk mendorong orang tidak membawa mobil pribadi.
- Lokasi kerja yang tidak memiliki angkutan umum yang memadai masih bisa memiliki program yang efektif berdasarkan pada dorongan untuk bersepeda dan menumpang kendaraan bersama.
- Komitmen eksekutif bisa mempengaruhi efektivitas program. Jika pegawai mendapatkan dukungan dari pejabat senior perusahaan maka mereka kemungkinan besar akan berpartisipasi dalam upaya pengurangan perjalanan.
- Melibatkan pegawai dan organisai buruh dalam perencanaan dan pemasaran program CTR. Dukungan atau penolakan dari organisasi buruh bisa mempengaruhi efektivitas program.
- Mendorong konsentrasi pekerjaan ke kawasan komersial yang luas dengan layanan angkutan umum yang berkualitas baik dan fasilitas pendukung yang memadai seperti toko yang bisa dicapai dengan berjalan kaki.
- Membentuk asosiasi manajemen transportasi sehingga perusahaan di kawasan itu bisa mengkoordinasikan program CTR mereka.
- Jaminan tumpangan untuk pulang dan program pemasaran bisa secara signifikan meningkatkan efektivitas strategi lainnya, walaupun ia memiliki dampak yang kecil.
- Beberapa jenis pekerjaan mengharuskan pegawai untuk memiliki sebuah mobil, kendati ini bisa diatasi jika perusahaan memiliki sebuah pool kendaraan atau layanan tumpangan bersama untuk perjalanan bisnis.

**Tabel 9: Pengurangan perjalanan di Sacramento dengan strategi khusus. Nilai-nilai di bawah mengindikasikan berapa banyak perjalanan menglaju diperkirakan turun sebagai tanggapan atas strategi ini.**

<b>Strategi TDM</b>	<b>CBD</b>	<b>Dalam jarak 600 kaki dari Stasiun Angkutan</b>	<b>Di tempat lain</b>
Parkir preferensi kendaraan yang ditumpangi bersama	10%	5%	5%
100% transit/subsidi tumpangan bersama	35%	25%	10%
50%/transit/subsidi tumpangan bersama	20%	15%	10%
Program <i>van pool</i>	10%	10%	10%

<b>Strategi TDM</b>	<b>CBD</b>	<b>Dalam jarak 600 kaki dari Stasiun Angkutan</b>	<b>Di tempat lain</b>
Shower dan locker di tempat kerja	5%	2%	2%
Jaminan tumpangan pulang	2%	2%	2%
Penjagaan anak di lokasi	5%	5%	5%

### **Perjalanan Reguler yang Bersih di Afrika Selatan**

[www.cerf.org/ilec/offices/as-project.htm](http://www.cerf.org/ilec/offices/as-project.htm)

Pada 12 Mei 1997, IIEC-Afrika dan Departemen Mineral dan Energi secara bersamaan meluncurkan sebuah program pengurangan transportasi yang dikenal dengan nama Perjalanan Reguler yang Bersih (orang SeSotho menyebutnya *Leeto le Phepa*). Inisiatif Perjalanan Reguler yang Bersih menampilkan mekanisme yang inovatif seperti skema *pooling* mobil dan van termasuk jam kerja yang fleksibel dan pilihan perjalanan reguler jarak jauh untuk mengurangi dampak kendaraan berpenumpang seorang di jalan-jalan Afrika Selatan yang semakin padat.

Selanjutnya, inisiatif itu akan dilaksanakan bersama Asosiasi Transportasi Midrand dan industri taksi minibus. Perjalanan Reguler yang Bersih pertama kali diuji coba di Kawasan Bisnis Kyalami di Midrand. Pendanaan untuk Perjalanan Reguler yang Bersih ditanggung bersama oleh Departemen Mineral dan Energi serta Lembaga Perlindungan Lingkungan AS.

Pada April 1998, IIEC-Afrika mengatur Studi Tur Transportasi yang Berkelanjutan selama seminggu ke Belanda untuk Kelompok Studi Transportasi Parlemen Afrika Selatan dan pejabat transportasi penting lainnya. Studi tur ini dilakukan untuk menyelidiki kebijakan, perencanaan dan pekerjaan proyek oleh pejabat transportasi Belanda, dan menentukan kelayakan intervensi ini dalam konteks Afrika Selatan. Studi tur ini membahas topik utama transportasi seperti pengembangan sistem angkutan umum yang efektif, perencanaan untuk komunitas yang ramah sepeda dan ramah pejalan kaki, memahami ilmu ekonomi transportasi dan eksternalitas, dan membangkitkan kembali pusat distrik bisnis. IIEC-Afrika mengatur perjalanan ini bersama Pusat Konservasi Energi dan Teknologi Lingkungan di Delft. Studi tur itu menghasilkan 10 rekomendasi untuk kegiatan transportasi yang berkelanjutan di Afrika Selatan.

### **Pusat informasi perjalanan reguler yang bersih**

Sehubungan dengan proyek manajemen permintaan perjalanan utama di kawasan Midrand, IIEC dan mitra Perjalanan Reguler yang Bersihnya sedang mengembangkan sebuah rencana bisnis untuk Pusat Informasi Perjalanan Reguler. Pusat ini akan menawarkan informasi tentang peluang park and ride, rute angkutan umum yang ada, jadwal dan biaya, dan pada umumnya mempromosikan angkutan umum dan opsi transportasi kendaraan tidak bermotor untuk warga, pekerja, pembeli, orang yang bepergian untuk keperluan bisnis dan turis.

### **Sumber program pengurangan perjalanan penglaju**

- *Association for Commuter Transportation* ([www.actweb.org](http://www.actweb.org)) menyediakan sumber CTR.



- Transit BC, *Travel Options Manual*, Transit BC
- ([www.bctransit.com/traveloptions/introduction/introduction.htm](http://www.bctransit.com/traveloptions/introduction/introduction.htm)), 2000.
- CARAVAN, *Commuter Programs at the Worksite*, Pusat Informasi Penglaju ([www.commute.com/wrksite.htm](http://www.commute.com/wrksite.htm)), 1999.
- *Center for Urban Transportation Research* ([www.cutr.eng.usf.edu](http://www.cutr.eng.usf.edu)) menyediakan sumber dan pelatihan bagi pengembangan program CTR.
- *The Commuter Challenge Program* ([www.CommuterChallenge.org](http://www.CommuterChallenge.org)) menyediakan bisnis dengan keahlian untuk mengurangi perjalanan reguler.
- *Commuter Choice Program* ([www.commuterchoice.com](http://www.commuterchoice.com)) menyediakan informasi mengenai program CTR.
- *AVR Employer Trip Reduction Software*, Pusat untuk Riset Transportasi Kota ([www.cutr.eng.usf.edu/tdm/download.htm](http://www.cutr.eng.usf.edu/tdm/download.htm)), 1998. *Software* yang memprediksikan perubahan pada rata-rata ridership kendaraan akibat langkah CTR.
- Departemen Transportasi, Lahan dan Kawasan, *Making Travel Plans Work: Lessons from UK Case Studies*, ([www.dtlr.gov.uk](http://www.dtlr.gov.uk)), 2002.
- FDOT, *Commute Alternatives Systems Handbook*, Departemen Transportasi Florida ([http://plan2op.fhwa.dot.gov/pdfs/Pdf1/Comm\\_alt.pdf](http://plan2op.fhwa.dot.gov/pdfs/Pdf1/Comm_alt.pdf)), manual tentang pengembangan program CTR.
- Go Green, *Walk & Roll: A Guide to Active Transport To, From, and At the Workplace*, Dewan Kanada untuk Kesehatan dan Kehidupan Aktif di Tempat Kerja ([www.goforgreen.ca/resources/Resoruce.html](http://www.goforgreen.ca/resources/Resoruce.html)).
- SAVE, *Toolbox for Mobility Management in Companies*, Komisi Eropa ([www.mobilitymanagement.be](http://www.mobilitymanagement.be)), 2001. Informasi untuk membantu perusahaan mengembangkan sebuah rencana mobilitas.
- US EPA, *Commute Alternative Incentives*, Tinjauan Teknis TCM Transportasi dan Kualitas Udara ([www.epa.gov/oms/transp/publicat/pub\\_tech.htm](http://www.epa.gov/oms/transp/publicat/pub_tech.htm)), 1998.
- VTPI, *Online TDM Encyclopedia*, Victoria Transport Policy Institute ([www.vtppi.org](http://www.vtppi.org)), 2002.
- WSDOT, *Employee Transportation Coordinator Handbook*, Program CTR Negara Bagian Washington ([www.wsdot.wa.gov/partners/wsro/resource.htm](http://www.wsdot.wa.gov/partners/wsro/resource.htm)), 1999.

## 5.6 Manajemen transportasi barang

*Manajemen transportasi barang* termasuk berbagai strategi untuk meningkatkan efisiensi dari transportasi barang dan komersial. Berikut contohnya di bawah ini:

- Mendorong exportir/importir untuk menggunakan moda dengan ongkos sosial yang rendah.
- Waktu pengiriman yang terbatas di distrik pusat bisnis.
- Menggunakan kendaraan ukuran kecil dan sedang dengan kontrol emisi modern di kawasan pusat kota.
- Memperbaiki jadwal dan rute untuk mengurangi kilometer tempuh kendaraan angkutan barang dan meningkatkan faktor muatan (misalnya menghindari muatan kosong saat kembali), melalui peningkatan komputerisasi dan koordinasi di antara distributor.
- Mengatur sistem pengiriman sehingga hanya sedikit perjalanan mobil yang diperlukan untuk mendistribusikan barang (misalnya menggunakan pengangkut umum yang mengkonsolidasikan muatan, ketimbang armada perusahaan).

- Menggunakan kendaraan yang kecil dan transportasi yang digerakkan manusia untuk distribusi lokal.
- Mengimplementasikan program manajemen armada yang mengurangi jarak perjalanan kendaraan, menggunakan kendaraan dengan ukuran optimal untuk setiap perjalanan, dan memastikan bahwa armada kendaraan dipelihara dengan baik.
- Merubah waktu pengiriman untuk mengurangi kemacetan.
- Meningkatkan pelatihan bagi operator kendaraan untuk mendorong pengendalian mobil yang lebih efisien.

Truk berat mewakili porsi yang besar dari total lalu lintas di jalan tertentu, terutama di sekitar pelabuhan besar, stasiun kereta api dan kawasan industri.

Karena ukurannya, truk pengangkut barang menyebabkan kemacetan yang relatif tinggi, kerusakan jalan, risiko kecelakaan, biaya polusi udara dan kebisingan sehingga pengurangan perjalanan (Gambar 6) bisa memberikan keuntungan yang signifikan di daerah di mana kendaraan-kendaraan tersebut terkonsentrasi.

#### **Sumber manajemen transportasi barang**

- Stefanie Boge, "The Well-Travelled Yogurt Pot: Lessons for New Freight Transport Policies and Regional Production," *World Transport Policy and Practice* ([www.ecoplan.org/wtpp](http://www.ecoplan.org/wtpp)). Volumen 1, No. 1, 1995, pp. 7-11.
- J. Caceres dan D. Richards, *Greenhouse Gas Reduction Opportunities for the Freight Transportation Sector*, Yayasan David Suzuki, ([www.davidsuzuki.org](http://www.davidsuzuki.org)), 2000.
- CST, "Transportasi Barang," *Sustainable Transportation Monitor*, No. 4, Pusat untuk Pertumbuhan yang Berkelanjutan ([www.cstctd.org](http://www.cstctd.org)), 2001.
- Holger Dalkmann, "Sustainable Mobility: How to Move More Goods from Road to Rail – A Comparison of Germany & Britain," *World Transport Policy and Practice*, Volume 6, No. 4 ([www.ecoplan.org/wtpp](http://www.ecoplan.org/wtpp)), 2000, pp. 31-36.
- DETR, *Sustainable Distribution: A Strategy*, Departemen Lingkungan, Transportasi dan Kawasan ([www.dtlr.gov.uk/itwp/susdist](http://www.dtlr.gov.uk/itwp/susdist)), 1999.
- *Freight on Rail Website* ([www.freightonrail.org.uk](http://www.freightonrail.org.uk)) mempromosikan peralihan transportasi barang dari jalan ke rel.
- Hagler Bailly, *Potential for Fuel Taxes to Reduce Greenhouse Gas Emissions from Transport*, Tabel Transportasi Proses Perubahan Iklim Nasional Kanada ([www.tc.gc.ca/Envaffairs/subgroups1/fuel\\_tax/study1/finalReport/Final\\_Report.htm](http://www.tc.gc.ca/Envaffairs/subgroups1/fuel_tax/study1/finalReport/Final_Report.htm)), 1999.
- *Institute of Logistics and Transport* ([www.iolt.or.uk](http://www.iolt.or.uk)) adalah sebuah organisasi profesional.
- Par Kageson dan Jos Dings, *Electronic Kilometre Charging for Heavy Goods Vehicles in Europe*, Federasi Eropa untuk Transportasi dan Lingkungan ([www.t-e.eu](http://www.t-e.eu)), 1999.
- Todd Litman, *Transportation Cost and Benefit Analysis: Techniques, Estimates and Implications*, VTPI, ([www.vtppi.org/tca](http://www.vtppi.org/tca)), 2002.
- *Logistics World* ([www.logisticsworld.com](http://www.logisticsworld.com)) adalah direktori Internet untuk sumber logistik.
- A.C. McKinnon, J. Campbell dan D. Leuchars, *Benchmarking Vehicle Utilisation: Measurement of Key Performance Indicators*, Program Praktek Terbaik Efisien Energi, Departemen Lingkungan, Transportasi dan Kawasan ([www.roads.detr.gov.uk](http://www.roads.detr.gov.uk)), 1999.

- Glenn Miller, Daniela Kiguel dan Sue Zielinski, *Moving Goods in the New Economy: A Primer for Urban Decision Makers*, diproduksi oleh Moving the Economy ([www.city.toronto.on.ca/mte](http://www.city.toronto.on.ca/mte)), Detour Publications ([www.detourpublications.com/catalogue/transport.html#mg](http://www.detourpublications.com/catalogue/transport.html#mg)), 2001.  
MTE, *Moving the Economy; Economic Opportunities in Sustainable Transportation*, ([www.city.toronto.on.ca/mte](http://www.city.toronto.on.ca/mte)), 1998.
- OECD, *EST! Environmentally Sustainable Transport; Futures, Strategies and Best Practices*, ([www.oecd.org/env/ccst/est](http://www.oecd.org/env/ccst/est)), 2000.
- Office of Intermodalism, *Compendium of Ontermodal Freight Projects*, Federal Highway Administration ([www.fhwa.dot.gov/hep10/freight/comp.html](http://www.fhwa.dot.gov/hep10/freight/comp.html)).
- Office of Freight Management & Operations, FHWA ([www.ops.fhwa.dot.gov/freight](http://www.ops.fhwa.dot.gov/freight)) mempromosikan angkutan barang yang lebih efisien.
- Oxford Economic Research Associates, *The Environmental and Social Costs of Heavy Goods Vehicles and Options for Reforming the Fiscal Regime*, Kereta Api Inggris, Wales dan Skotlandia (Kereta Api EWS, 310 Goswell Rd, London EC1V7LL; [www.ews-railway.co.uk](http://www.ews-railway.co.uk)), 1999.
- Andreas Pastowski, *Decoupling Economic Development and Freight for Reducing its Negative Impacts*, Institut Wuppertal ([www.wupperinst.org](http://www.wupperinst.org)), 1997.
- T&E, *Towards More Sustainable Freight Transport*, Federasi Eropa untuk Transportasi dan Lingkungan ([www.t-e.nu](http://www.t-e.nu)), 2000.
- Francis M. Vanek, "Sustainably Distributed? An Environmental Critique of the UK's Sustainable Distribution Policy," *World Transport Policy and Practice*, Volume 6 No.2 ([www.ecoplan.org/wtpp](http://www.ecoplan.org/wtpp)), 2001, --. 5-12.
- VTPI, *Online TDM Encyclopedia*, Victoria Transport Policy Institute ([www.vtppi.org](http://www.vtppi.org)): 2002.
- *The Wuppertal Institute* ([www.wupperinst.org](http://www.wupperinst.org)): meneliti strategi untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi dampak sosial dan lingkungan.



**Gambar 6:**

Hirarki lalu lintas jalan Curitiba membatasi pergerakan kendaraan berat dan panjang di kawasan lalu lintas pusat.

---

*“Manajemen transportasi yang lebih efektif segera diperlukan dalam kota-kota ini dalam upaya mempertahankan daya tariknya kepada turis”*

---

### **Pengumpulan Sampah Kering Masyarakat Dengan Troli Becak**

Sebelum sistem Pengumpulan Sampah Kering Komunitas Dengan Troli Becak diperkenalkan, sampah kering di sebagian besar Mirzapur, India, dikumpulkan dari jalan di sekitarnya dalam kereta dorong dan kemudian dibuang ke tumpukan di jalan yang lebih besar. Dari tumpukan ini, sampah tersebut dimasukkan ke dalam kereta atau troli traktor dengan sekop atau alat pemuat hidrolik. Ketika dimuat, troli traktor menghambat arus lalu lintas di jalan yang kecil. Ini tidak efisien, tidak sehat dan tidak bisa diandalkan karena kota tidak mampu membiayai operasi alat pemuat dan staf juga tidak bisa mengangkut lebih banyak sampah kota. Akhirnya sampah menyumbat banyak jalan dan selokan, dan menghalangi pemeliharaan sistem saluran pembuangan dan suplai air. Publik kehilangan kepercayaan terhadap layanan kota dan tidak ada tersedia cukup dana untuk membeli peralatan baru.

Sampah kering harus diangkat dari jalan-jalan ke troli traktor tanpa peralatan hidrolik. Untuk melakukan ini, pemerintah kota pada tahun 1995 merancang dan memperkenalkan sebuah alat pemuat dengan *ramp* akses untuk pemuatan langsung sampah ke dalam troli traktor. Sekarang 10 depot pengumpulan mengelola sampah kering harian kota. Mereka menggunakan ruang yang tersedia di sepanjang daerah milik jalan dan tidak mengganggu arus lalu lintas. Agar operasi depot itu layak, wilayah layanan harus ditingkatkan. Ini dicapai melalui pengenalan troli becak beroda tiga dengan kerangka yang dimodifikasi sehingga memudahkan pengayuhannya, dan sebuah tong yang miring untuk memudahkan pemuatan, dirancang dan diciptakan oleh bengkel lokal. Troli becak yang bergerak dengan mudah ini memiliki kapasitas dua kali lipat kereta dorong dan bisa melayani wilayah layanan sampai 400 meter.

Sistem berbiaya murah ini telah menghilangkan kebutuhan alat pengangkat hidrolik di seluruh penjuru kota dan secara dramatis mengurangi kontak fisik petugas dengan sampah kering atau padat. Perbaikan penampilan kota ini telah merubah sikap publik terhadap kota. Selain itu, pemerintah kota menyumbangkan sebuah troli becak sebagai replika untuk Kota Aligarh, memberikan bantuan teknis kepada sejumlah kota di India dan Nepal, dan menjajaki peluang swasta untuk pemrosesan kompos.

### **5.7 Manajemen transportasi turis**

Banyak kota berkembang sangat bergantung pada pendapatan sektor pariwisata tapi menanggung kondisi lalu lintas yang memburuk dengan cepat sehingga membuat kota itu tidak menarik di mata turis. Kota-kota seperti itu, di mana sering tidak mungkin bagi turis menyeberang jalan dengan aman, termasuk—misalnya, Denpasar, Kuta, Legian, Sanur dan Yogyakarta di Indonesia dan Chiang Mai dan Bangkok di Thailand. Manajemen transportasi yang lebih efektif dibutuhkan segera di kota-kota ini dalam upaya mempertahankan daya tariknya bagi turis.

Manajemen transportasi turis memperbaiki opsi transportasi untuk perjalanan rekreasi dan mengurangi perjalanan dengan kendaraan bermotor di kawasan wisata dan tempat bersejarah.

Perjalanan turis memiliki pola dan kebutuhan yang bisa diprediksi dan terjadi di lingkungan unik yang sensitif terhadap degradasi oleh lalu lintas kendaraan bermotor. Manajemen transportasi turis bisa menjaga keindahan lingkungan yang menarik pengunjung ke sebuah daerah, apakah ia pusat kota bersejarah atau sebuah lingkungan alami yang belum terjamah manusia.

Program manajemen transportasi turis bisa termasuk berbagai jenis strategi khusus untuk penyempurnaan opsi transportasi, mengintegrasikan transportasi alternatif ke dalam kegiatan turis, memberikan disinsentif bagi pengemudi mobil pribadi dan mempromosikan moda alternatif. Ini bisa termasuk:

- Layanan ulang-alik.
- Perbaikan layanan taksi.
- Perbaikan fasilitas bagi pejalan kaki dan pengguna sepeda.
- Parkir sepeda.
- Manajemen parkir dan penetapan harga parkir.
- Peredaan lalu lintas.
- Perencanaan bebas mobil dan pembatasan kendaraan.
- Pemasaran untuk mendorong pengunjung datang tanpa mobil.
- Program pengurangan perjalanan penglaju bagi staf.
- Manajemen pengangkutan barang untuk meminimalkan lalu lintas truk dan membatasi pergerakan barang pada waktu-waktu tertentu.
- Penyewaan peralatan (sepeda, skuter dan sebagainya).

Kawasan liburan cenderung menanggung beban lalu lintas yang padat pada musim dan waktu tertentu. Pengunjung mempunyai kebutuhan mobilitas tertentu (misalnya perjalanan antara terminal transportasi, akomodasi, restoran dan toko, atraksi turis dan sebagainya) dan kebutuhan bagasi (ski, papan selancar, oleh-oleh yang akan dibawa pulang). Banyak pengunjung kawasan liburan akan menggunakan moda alternatif jika moda itu nyaman, menyenangkan dengan harga yang wajar. Program manajemen transportasi turis bisa melibatkan pengembangan opsi perjalanan tanpa mobil dan paket-paket perjalanan. Ini membutuhkan koordinasi untuk memastikan bahwa kebutuhan mobilitas pengunjung terpenuhi dan opsi perjalanan itu terpublikasi dengan baik. Ketika merencanakan sebuah perjalanan, pengunjung potensial harus tahu bahwa mereka bisa sampai di tempat akomodasi mereka, perjalanan ke area atraksi dan menenteng barang bawaan yang mereka butuhkan, dengan andal dan menyenangkan tanpa mobil.

Sebagian lokasi membatasi penggunaan mobil di kawasan tertentu pada waktu tertentu, dan memberikan akses bagi pengunjung dengan layanan ulang-alik, penyewaan sepeda dan perbaikan fasilitas pejalan kaki.

### **Bagaimana cara mengimplementasikannya**

Program manajemen transportasi turis biasanya diterapkan oleh badan perencanaan regional, badan pertamanan, program manajemen mobilitas, badan

promosi pariwisata, bisnis terkait pariwisata (seperti hotel besar), atau oleh pengatur acara khusus (seperti festival besar). Program-program ini sering kali dimulai untuk mengatasi masalah kemacetan dan parkir, tapi dari waktu ke waktu bisa meluas menjadi lebih komprehensif. Organisasi pengunjung atau perusahaan swasta dapat mengatur dan mempublikasikan opsi dan paket tur tanpa mobil.

### **Dampak perjalanan**

Dampak perjalanan tergantung kepada sifat dari strategi yang diterapkan, jenis perjalanan, lokasi dan demografi pengunjung. Dampak perjalanan yang besar mungkin terjadi. Beberapa kawasan liburan dan daerah tujuan wisata pada akhirnya menghapus lalu lintas mobil pribadi.

### **Praktek-praktek terbaik**

Perencanaan manajemen mobilitas turis harus:

- Membuat harganya terjangkau, nyaman dan menyenangkan untuk berkunjung ke sebuah masyarakat resor tanpa menggunakan kendaraan bermotor pribadi.
- Mengkoordinasikan pihak terkait (biro turis, penyedia transportasi, hotel, resor dan sebagainya) untuk menyediakan dan mempromosikan paket perjalanan tanpa mobil.
- Memberikan informasi terinci mengenai pilihan perjalanan yang tersedia dan bagaimana menggunakannya.
- Mempertimbangkan kebutuhan dan preferensi transportasi pengunjung, termasuk kebutuhan barang bawaan dan keperluan mengakomodir perubahan jadwal.
- Memberikan bantuan kepada pengunjung yang tiba tanpa kendaraan, seperti membantu mendapatkan prioritas akses ke bus.

### **Sumber manajemen transportasi turis**

- Rosaleen Duffy, *A Trip Too Far: Ecotourism, Politics and Exploitation*, Earthscan Publication ([www.earthscan.co.uk](http://www.earthscan.co.uk)), 2002.
- *The Green Tourism Association* ([www.detourpublications.com/cgi-bin/linker.cgi?http://www.greentourism.on.ca](http://www.detourpublications.com/cgi-bin/linker.cgi?http://www.greentourism.on.ca)) adalah organisasi nirlaba yang mempromosikan pariwisata yang bertanggung jawab.
- Martin Lanzendorf, "Social Changes & Leisure Mobility", *World Transport Policy & Practice*, Volume 6, No. 3, ([www.ecoplan.org/wtpp](http://www.ecoplan.org/wtpp)), 2000, pp 21-25.
- Todd Litman, *First Resort; Resort Community Transportation Management*, VTPI ([www.vtpi.org](http://www.vtpi.org)), 1999.
- MOST, "Mobility Management for Temporary Sites", MOST News, No.1 (<http://mo.st>), No. 2000.
- VTPI, *Online TDM Encyclopedia*, Victoria Transport Policy Institute ([www.vtpi.org](http://www.vtpi.org)): 2002.

## **5.8 Manajemen parkir**

Manajemen parkir termasuk beberapa strategi yang memicu penggunaan sumber parkir secara efisien. Manajemen parkir bisa membantu menangani

berbagai masalah transportasi, dan penting di kota sedang berkembang di mana ruang untuk parkir terbatas, dan tanpa manajemen yang berhati-hati, kendaraan cenderung mengambil semua ruang publik termasuk kawasan yang diperuntukkan bagi pejalan kaki, pasar, taman dan ruang hijau.

### **Strategi manajemen parkir**

#### **Rencana parkir**

Menciptakan sebuah rencana parkir kota yang mengidentifikasi di mana fasilitas parkir akan disediakan, bagaimana pengelolaan dan pengaturannya, bagaimana fasilitas parkir milik publik dihargai, dan bagaimana peraturan parkir ditegakkan. Menggelar survei suplai dan utilisasi parkir untuk mengidentifikasi dan menangani persoalan.

#### **Suplai parkir yang terbatas**

Kota harus meminimalkan jumlah ruang publik yang disediakan untuk parkir mobil. Misalnya, hindari merubah lapangan publik, jalan, trotoar dan ruang yang tidak terpakai menjadi tempat parkir mobil.

Sebagai gantinya, menciptakan parkir swasta dan parkir umum di luar badan jalan yang dibayar. Parkir di badan jalan hanya bisa disediakan di mana jalan memiliki ruang yang cukup, ia tidak menghalangi arus lalu lintas, tidak menyerobot jalur pejalan kaki dan ia harus diatur dan dikenakan tarif untuk memberikan prioritas untuk pemakai bernilai lebih tinggi (digambarkan di bawah)

#### **Memprioritaskan penggunaan**

Ruang parkir yang paling menyenangkan pada umumnya harus diatur untuk mendukung penggunaan prioritas, dengan mengatur jenis pemakai (misalnya bermuatan, pengiriman, pengunjung), tetapkan batas waktu (5 menit untuk kawasan pemuatan, 30 menit ke pintu toko, 1 atau 2 jam untuk parkir di jalan kawasan komersial), atau menetapkan harga (harga yang lebih tinggi dan periode pembayaran yang lebih singkat di kawasan yang paling nyaman).

Prioritas, pemakai jasa parkir jangka pendek bisa didukung dengan metode parkir yang memasukkan sedikit kenaikan (beberapa menit) dan memungkinkan pemakai membayar hanya untuk waktu parkir mereka. Periode waktu minimal yang lebih lama (seperti tiket parkir yang hanya dijual dalam satuan dua jam atau lebih) cenderung membebani pemakai jangka pendek.





**Gambar 8:**

Trotoar yang diperluas, parkir sepeda dan sedikit ruang untuk parkir mobil (Sering disertai oleh penghalang beton atau, dalam kasus ini kerb yang dinaikkan untuk mencegah pelanggaran) semuanya adalah gambaran kesuksesan kebijakan manajemen parkir yang baru-baru ini diterapkan di Bogota, Colombia. Pembatasan parkir diterapkan untuk mendorong penggunaan moda transportasi alternatif dan membuat kota kelihatan lebih “demokratis” dengan memperbaiki kualitas ruang publik. Langkah manajemen mobilitas lainnya termasuk acara Hari Tanpa Mobil, Ciclovía on Sundays, biaya tambahan untuk bahan bakar, sebuah skema ganjil-genap dan fasilitas sepeda.

### **Mengatur fasilitas parkir untuk efisiensi**

Parkir bisa diatur untuk mendukung penggunaan yang efisien dari kapasitas yang ada dan mencapai tujuan lainnya (gambar 8):

- Membatasi durasi parkir di badan jalan (jumlah maksimal waktu sebuah kendaraan bisa ditinggal di satu ruang), untuk mendorong penglaju agar tidak membawa mobil ke tempat kerja di pusat kota, dan mendorong pemiliknya untuk tidak menggunakan parkir di badan jalan untuk waktu yang lama. Sementara itu di Beograd, Yugoslavia, misalnya ada penerapan skala biaya parkir yang dihitung berdasarkan jam yang harganya semakin tinggi untuk jam berikutnya.
- Membatasi penggunaan parkir di badan jalan terhadap penduduk di sekitarnya.
- Membatasi parkir di badan jalan untuk kendaraan yang besar.
- Melarang parkir di badan jalan untuk rute tertentu dan waktu tertentu (seperti jalan arteri selama jam sibuk), untuk meningkatkan jumlah jalur lalu lintas.



## **Penerapan biaya parkir**

Sebisa mungkin, pengemudi kendaraan bermotor harus membayar langsung untuk penggunaan ruang parkir dengan tarif yang ditetapkan untuk menciptakan ruang parkir yang paling nyaman untuk penggunaan jangka pendek dan memberikan pemasukan bagi program transportasi. Misalnya, ruang parkir di badan jalan, yang cenderung paling nyaman dan paling cocok untuk pemakaian jangka pendek seperti pengiriman barang dan belanja harus dikenakan tarif yang lebih tinggi ketimbang parkir di luar badan jalan yang lebih cocok untuk penggunaan jangka panjang oleh penglaju dan warga sekitarnya.

Misalnya, sebuah strategi yang berhasil diterapkan di Bogota, Colombia, sebagai bagian dari program kota untuk mengurangi penggunaan mobil pribadi adalah meningkatkan tarif parkir umum dan menghapus batasan untuk tarif yang dapat dikenakan oleh perusahaan pengelola parkir swasta. Pendapatan tambahan dari tarif parkir yang tinggi di kota dialokasikan untuk pemeliharaan jalan dan perbaikan layanan angkutan umum.

Penetapan tarif parkir biasanya mengurangi permintaan parkir antara 10%-30% dibandingkan dengan parkir yang tidak dikenai tarif. Penetapan tarif parkir penglaju dan tarif berdasarkan waktu (tarif tinggi pada saat jam sibuk) terutama efektif untuk mengurangi penggunaan pada jam sibuk. Pungutan terhadap pemakai kendaraan bermotor secara langsung untuk parkir lebih efisien dan adil dari sisi ekonomi (berimbang secara horizontal) ketimbang parkir yang tanpa penetapan tarif yang memicu subsidi silang dari konsumen yang tidak banyak memakai kendaraan pribadi ke orang yang rata-rata mengemudinya lebih banyak.

Ketika tarif parkir ditetapkan, ia sering dikenakan menurut bulanan, dengan diskon yang signifikan dibanding penetapan tarif parkir jangka pendek. Ini mendorong pemilik kendaraan bermotor yang membayar ongkos mengemudi untuk menjadikan uang yang dikeluarkan bermakna. Lebih efisien untuk menyewa tempat parkir dalam rentang waktu yang lebih sempit (tarif per jam atau harian) atau mengurangi tarif penyewaan per bulannya dengan jumlah hari tidak mengemudi.

Misalnya, jika parkir penuh waktu dikenai tarif US\$50 per bulan, penglaju yang hanya memakai mobil tiga hari seminggu hanya harus membayar US\$30. Ini memberikan lebih banyak pilihan dan insentif kepada pengguna kendaraan bermotor untuk memakai moda alternatif jika memungkinkan.

## **Mengenakan pajak untuk fasilitas parkir atau penggunaanya**

Sebagian masyarakat memberlakukan pajak khusus untuk parkir. Misalnya, Kota San Francisco menetapkan pajak 25% untuk transaksi parkir komersial. Ini bisa menjadi sumber pendapatan yang efektif, dan sebuah strategi manajemen mobilitas bila pajak tersebut diteruskan kepada pengguna ketimbang diserap bisnis.

## **Mengharuskan pemilik kendaraan untuk memiliki parkir di luar badan jalan**

Sebagian kota dengan suplai parkir terbatas mengharuskan warganya menunjukkan bahwa mereka memiliki ruang parkir di luar badan jalan sebelum dibolehkan mendaftarkan kendaraan mereka.

## **Parkir bersama**

Ruang parkir bersama pada umumnya memungkinkan penampungan 20%-40% lebih pemakai ketimbang jika masing-masing pengguna kendaraan bermotor diberi sebuah ruang. Misalnya, 100 karyawan bisa menggunakan bersama 60-80 ruang parkir. Bahkan pengurangan yang lebih besar lagi dimungkinkan dengan penggunaan lahan campuran, karena kegiatan yang berbeda menciptakan waktu puncak yang berbeda pula. Misalnya, sebuah restoran bisa berbagi parkir dengan sebuah kompleks perkantoran, karena permintaan parkir restoran berada pada titik puncak malam hari sedangkan permintaan parkir kantor mencapai titik tertinggi pada pertengahan siang hari.

## **Kebutuhan parkir yang lebih akurat**

Standard parkir yang dipublikasikan oleh organisasi internasional seperti Institute of Transportation Engineers dan organisasi perencanaan lainnya mencerminkan permintaan parkir di negara maju di mana kepemilikan mobil tinggi. Standard seperti itu cenderung berlebihan di negara sedang berkembang di mana tingkat kepemilikan mobilnya rendah, di kawasan kota yang memiliki beragam sistem transportasi, di mana parkir dikenai tarif dan di lokasi yang memiliki program manajemen mobilitas. Kebutuhan parkir pada umumnya biasa dikurangi 10%-30% pada lokasi yang memungkinkan jika standard menggambarkan permintaan parkir secara lebih akurat. Kota sedang berkembang yang padat sebaiknya mempertimbangkan standard maksimal ketimbang standard parkir minimal di pusat-pusat kota (lihat kotak teks).

## **Memungkinkan kebutuhan parkir yang berkurang sebagai ganti dari program manajemen mobilitas**

Kebutuhan parkir bisa dikurangi di lokasi yang menerapkan program manajemen mobilitas. Misalnya, kebutuhan parkir biasanya bisa dikurangi di lokasi yang memiliki program penurunan perjalanan penglaju atau lokasi yang bisa dicapai tanpa masalah.

## **Mengontrol penggunaan fasilitas parkir gratis**

Di sebagian kota, pejabat publik menyediakan karcis parkir gratis yang memberikan kebebasan pemakaian fasilitas parkir umum kepada pemakai kendaraan bermotor. Walaupun fasilitas seperti itu dibenarkan untuk digunakan kendaraan layanan publik, polisi dan ahli teknik yang sedang menjalankan tugas resmi, fasilitas ini kadang-kadang disalahgunakan dan dipakai untuk kepentingan pribadi. Penggunaan fasilitas parkir publik harus dikontrol secara cermat dengan audit berkala.

## **Asosiasi Manajemen Transportasi**

Asosiasi Manajemen Transportasi (TMA) adalah organisasi swasta nirlaba yang dikontrol anggotanya, yang menyediakan layanan transportasi di kawasan tertentu seperti distrik komersial, mal, pusat kesehatan atau kawasan industri. TMA mengkoordinasikan aktivitas manajemen mobilitas seperti promosi menumpang bersama dan transit, dan menyediakan jasa perantara untuk membantu pangsa bisnis dan perdagangan perorangan menggunakan fasilitas parkir. TMA membolehkan perusahaan menyediakan jasa pengurangan perjalanan penglaju yang seimbang dengan yang ditawarkan perusahaan bear. TMA biasanya lebih efektif dari sisi biaya ketimbang program yang diatur oleh bisnis perorangan. Walaupun sekarang baru dikenal di Amerika Utara, TMA bisa menawarkan model yang bermanfaat bagi negara sedang berkembang.

### ***Cash out free parking***

*Cash out free parking* berarti bahwa penglaju yang ditawarkan subsidi parkir juga ditawarkan uang tunai dengan nilai sama jika mereka menggunakan moda alternatif seperti yang sudah dijelaskan di awal seksi ini yang membahas program pengurangan perjalanan penglaju. Ini bisa menurunkan pemakaian mobil 15%-25%, dan lebih adil karena ia memberikan keuntungan kepada non-pengemudi yang sebanding dengan apa yang ditawarkan kepada pemakai kendaraan pribadi.

### **Manajemen transportasi yang terintegrasi di Bremen, Jerman.**

Bremen mencatat sukses besar dalam mengurangi lalu lintas kendaraan bermotor di pusat kota bersejarah itu. Separuh dari perjalanan ke pusat kota sekarang dilayani oleh angkutan umum dan 22% dilayani dengan sepeda. Angkutan umum digunakan oleh 58% orang yang berbelanja di pusat kota.

Sebuah strategi yang terintegrasi dari kesadaran publik yang meningkat, menyediakan angkutan umum dan fasilitas bersepeda yang lebih baik, dan implementasi manajemen parkir telah memicu hasil yang mengesankan ini. Eleman kunci penetapan harga dalam strategi parkir ini termasuk:

- Tidak ada parkir bebas atau yang tidak diatur di pusat kota.
- Penetapan tarif parkir mencerminkan permintaan, di mana penetapan tarif yang lebih tinggi diterapkan di lokasi yang menarik perhatian publik.
- Penggunaan mobil dan penetapan tarif parkir harus tidak lebih murah dibanding penggunaan angkutan umum di kota

Dikutip dari OECD, 2001, Mempengaruhi Permintaan Perjalanan, tidak diterbitkan.

### **Parkir yang terpisah**

Parkir yang tidak dikenai tarif sering “disatukan” dengan biaya bangunan, yang berarti bahwa jumlah tertentu ruang secara otomatis dimasukkan ke dalam pembelian atau sewa bangunan. Sering lebih efisien dan adil untuk menjual atau menyewa parkir secara terpisah, sehingga penghuni

gedung hanya membayar jumlah ruang yang mereka butuhkan dan mereka bisa menyesuaikan suplai parkir ketika kebutuhan mereka berubah.

### **Pengembangan efisien lokasi**

Pengembangan efisien lokasi berarti pengembangan yang dirancang dan dikelola untuk mengambil keuntungan dari lokasi yang lebih mudah diakses dan memiliki banyak moda (baik untuk berjalan kaki, bersepeda dan angkutan umum). Kebutuhan parkir bisa dikurangi di kawasan itu akibat menurunnya kepemilikan dan penggunaan mobil. Ini mendorong pembangunan sisipan multi-moda.

### **Menanggapi masalah penyebaran**

Parkir yang baik dan gratis sering dibenarkan dalam upaya mencegah menyebarnya masalah parkir di kawasan sekitarnya. Masalah penyebaran ini bisa ditangani langsung dengan strategi manajemen, penetapan harga dan penegakan peraturan. Parkir di badan jalan bisa dibatasi hanya untuk penghuni. Lingkungan hunian bisa ditetapkan sebagai “Distrik Keuntungan Parkir,” di mana parkir di badan jalan dikenai tarif dan pendapatan dari parkir itu digunakan untuk meningkatkan kualitas lingkungan atau mengurangi pajak properti. Kendaraan penghuni bisa dikecualikan dari pungutan ini.

### **Mengembangkan rencana parkir yang melimpah**

Parkir yang berlebihan kadang-kadang diciptakan untuk memenuhi permintaan parkir yang tinggi selama acara tertentu. Kebutuhan parkir bisa dikurangi dengan membangun rencana parkir yang melimpah, dan manajemen transportasi acara khusus lainnya. Misalnya, ini bisa termasuk penggunaan fasilitas parkir yang jauh dengan layanan bus ulang-alik, dan promosi angkutan alternatif menuju tempat acara seperti angkutan umum dan menumpang bersama.

### **Parkir maksimal**

Beberapa kawasan kota membatasi jumlah maksimal kapasitas parkir yang dibolehkan untuk berbagai jenis bangunan atau di dalam kawasan tertentu sebagai bagian dari program manajemen mobilitasnya. Misalnya, Kota Seattle membolehkan maksimal satu ruang parkir per 1.000 kaki persegi ruang kantor di pusat kota, dan Kota San Francisco membatasi parkir 7% dari luas lantai bangunan di pusat kota.

### **Membolehkan biaya “pengganti” sebagai alternatif parkir di lokasi.**

Biaya pengganti berarti bahwa pengembang dibolehkan membayar ke sebuah dana untuk fasilitas parkir kota di luar lokasi ketimbang menyediakan parkir di lokasinya. Misalnya, daripada membangun 20 ruang parkir di lokasinya, seorang pengembang bisa memberikan sumbangan pembangunan fasilitas 50 ruang parkir yang dipakai bersama oleh beberapa lokasi. Ini menciptakan fasilitas parkir bersama yang lebih efisien dan memungkinkan

fasilitas parkir ditempatkan di lokasi yang optimal dari sudut pandang rancangan kota.

### **Parkir sepeda**

Menyediakan parkir sepeda. Memungkinkan parkir sepeda sebagai pengganti parkir mobil minimal di dalam peraturan peruntukan kawasan.

### **Rancangan fasilitas parkir**

Rancangan fasilitas parkir yang baik bisa meningkatkan keselamatan, memperbaiki keindahan dan mengurangi biaya manajemen *stormwater*. Tabel 10 merinci strategi manajemen parkir ini, dan menunjukkan reduksi potensial dari suplai parkir yang bisa disediakan.

### **Bagaimana cara mengimplementasikannya**

Manajemen parkir biasanya diimplementasikan oleh pemerintah lokal atau bisnis perorangan dalam menanggapi masalah parkir dan lalu lintas tertentu. Perekayasa dan perencana transportasi, baik dalam lembaga publik atau disewa sebagai konsultan, biasanya bertanggung jawab atas pelaksanaan kajian parkir, mengevaluasi solusi parkir dan mengembangkan rencana manajemen parkir.

Berikut ini adalah proses tipikal bagi pengembangan sebuah rencana manajemen parkir:

1. Mendefinisikan masalah umum yang harus ditanggapi (penumpukan parkir, kemacetan lalu lintas, biaya parkir yang berlebihan, lingkungan pejalan kaki yang buruk dan sebagainya) dan kawasan geografi yang akan dipertimbangkan.
2. Melakukan studi parkir termasuk:
  - Inventori suplai parkir (berapa banyak ruang yang ada dari masing-masing jenis parkir: publik dan swasta, di badan jalan dan di luar badan jalan, jangka pendek dan jangka panjang, gratis dan dibayar dan sebagainya) untuk masing-masing wilayah geografi.
  - Sebuah kajian utilisasi parkir (berapa porsi dari masing-masing jenis parkir dipakai dalam berbagai waktu, terutama periode puncak) untuk masing-masing wilayah geografi.
  - Proyeksi bagaimana suplai dan permintaan parkir kemungkinan besar akan berubah di masa datang dengan mempertimbangkan perubahan dalam penggunaan lahan, penduduk, kegiatan komersial, pola perjalanan dan sebagainya.
  - Menggunakan informasi ini untuk mengidentifikasi kapan dan di mana suplai parkir sudah atau akan menjadi tidak cukup atau berlebihan.
3. Mengidentifikasi solusi potensial.
4. Bekerja sama dengan seluruh pihak terkait untuk memprioritaskan opsi.
5. Mengembangkan sebuah rencana parkir yang mengidentifikasi perubahan dalam kebijakan dan praktek, tugas, tanggung jawab, anggaran, jadwal dan sebagainya.

**Tabel 10: Ringkasan dari berbagai strategi manajemen parkir.**

<b>Metode</b>	<b>Keuntungan</b>	<b>Kerugian</b>
<b>Strategi penetapan harga dan perangkat aturan</b>		
Mengatur parkir di samping kerb (daerah pemuatan, batas waktu 1 jam dan sebagainya) untuk prioritas	Biaya implementasi yang rendah Fleksibel—bisa dengan cepat diubah atau diberlakukan untuk waktu tertentu	Perlu penegakan peraturan Tidak menghasilkan pendapatan Tidak banyak mengurangi permintaan perjalanan kendaraan secara keseluruhan Dapat mengalihkan lalu lintas ke lokasi lain
Memberlakukan penetapan tarif parkir	Menghasilkan pendapatan Mengurangi permintaan perjalanan Memungkinkan prioritas yang tinggi menggunakan ruang yang lebih nyaman Biaya implementasi lebih moderat	Diperlukan penegakan peraturan Risiko penipuan Bisa mengalihkan lalu lintas ke lokasi lain
Mengharuskan pemilik kendaraan memiliki sebuah ruang parkir di luar badan jalan	Mengurangi penumpukan parkir di badan jalan Bisa mengurangi kepemilikan kendaraan Biaya penerapan yang rendah	Sulit untuk diterapkan (sebagian warga bisa mendaftarkan kendaraan mereka di tempat lain)
Pajak parkir	Menghasilkan pemasukan Bisa mengurangi permintaan perjalanan kendaraan	Bisa mengalihkan lalu lintas ke lokasi lain Risiko penipuan
<b>Penggunaan Fasilitas Parkir yang Lebih Efisien</b>		
Fasilitas parkir bersama	Efektif dari sisi biaya Bisa mengurangi kebutuhan parkir Fleksibel	Mengurangi kenyamanan parkir Membutuhkan pengaturan administrasi baru Tergantung kepada situasi
Suplai parkir yang lebih akurat	Efektif dari sisi biaya Bisa mengurangi kebutuhan parkir	Bisa menciptakan masalah penumpukan parkir di masa datang
Mengurangi kebutuhan parkir untuk program manajemen mobilitas	Hemat biaya Bisa mengurangi kebutuhan parkir Menciptakan insentif bagi program pengurangan perjalanan pegawai	Panduan yang tersedia terbatas Membutuhkan manajemen yang ada

Asosiasi Manajemen Transportasi	Bisa mengurangi kebutuhan parkir Bisa memberikan banyak layanan kepada bisnis, pegawai dan pelanggan	Memerlukan pengaturan administrasi baru
Mengontrol izin parkir gratis	Mengurangi permintaan perjalanan kendaraan Bisa meningkatkan pendapatan	Membutuhkan tinjauan dan penegakan peraturan
Menguangkan parkir gratis	Bisa mengurangi permintaan perjalanan kendaraan dan kebutuhan parkir Memberi kepada pegawai suatu cara untuk mengurangi permintaan parkir	Membutuhkan pengaturan administrasi baru Risiko penipuan
Parkir yang terpisah	Mengurangi permintaan perjalanan kendaraan Bisa mengurangi kebutuhan parkir Meningkatkan pilihan konsumen	Membutuhkan pengaturan administrasi baru Risiko penipuan
<b>Strategi Lain</b>		
Pengembangan efisien lokasi	Mendukung tujuan penggunaan lahan Mengurangi permintaan perjalanan kendaraan Bisa mengurangi kebutuhan parkir Meningkatkan pilihan konsumen	Lambat untuk mendapatkan keuntungan
Menanggapi masalah penyebaran	Menghindari masalah Adil	Membutuhkan pengaturan administrasi baru
Rencana parkir yang melimpah	Mengurangi permintaan perjalanan kendaraan Bisa mengurangi masalah parkir Adil	Membutuhkan pengaturan administrasi baru
Parkir maksimal	Menghemat uang Mendukung tujuan penggunaan lahan Mengurangi permintaan perjalanan kendaraan Bisa mengurangi kebutuhan parkir	Bisa memicu masalah parkir di masa datang
Biayai pengganti	Menghemat uang Menyebabkan penggunaan fasilitas parkir secara lebih efisien Mengurangi permintaan perjalanan kendaraan	Membutuhkan pengaturan administrasi baru Bisa memicu masalah parkir di masa datang
Parkir sepeda	Menghemat uang (dibandingkan	Hanya efektif jika orang

	parkir mobil) Mendukung perjalanan sepeda Adil	ingin bersepeda Bisa memicu masalah di masa datang
Memperbaiki rancangan fasilitas parkir	Menanggapi banyak masalah	Bisa menaikkan biaya Membutuhkan panduan rancangan baru

### **Manajemen mobilitas di Aalborg, Denmark**

Kota Aalborg telah mengimplementasi sebuah proyek yang bertujuan untuk mengurangi lalu lintas ke pusat kota itu. Ini termasuk peredaan lalu lintas dan penutupan jalan yang memungkinkan hanya sepeda dan angkutan umum yang dapat akses ke pusat kota, sebuah sistem jalan sepeda di seluruh penjuru kota, sebuah sistem informasi parkir elektronik (bawah), dan penggunaan bus dan mobil kota yang ramah lingkungan dan hemat energi.

#### **Informasi parkir saat itu**

Proyek Aalborg termasuk sistem pemandu parkir yang menyediakan informasi saat itu mengenai ruang parkir yang tersedia di fasilitas parkir di pusat kota tersebut. Ketersediaan parkir ditampilkan dalam berbagai tanda pesan yang ditempatkan di jalan-jalan utama menuju pusat kota, serupa dengan sistem yang diterapkan di Sapporo, Jepang (bawah). Menyusul pengenalan skema itu, 930 kilometer per hari bisa dihemat karena pengemudi tidak perlu lagi berkeliling mencari ruang parkir yang kosong.



Diambil dari OECD 2001

#### **Dampak perjalanan**

Perjalanan mobil cenderung relatif sensitif terhadap suplai dan biaya parkir. Parkir yang luas dan gratis mendorong orang membawa mobil pribadi dan membnatu menciptakan pola penggunaan lahan yang menyebar dan tergantung pada mobil. Manajemen parkir bisa membantu mengalihkan perjalanan mobil ke moda alternatif dan memperbaiki akses dengan



menciptakan pola penggunaan lahan multi-moda yang lebih mengelompok. Ketika jumlah ruang parkir per pegawai di pusat komersial menurun, penggunaan moda alternatif cenderung meningkat. Pengenaan biaya kepada pegawai secara langsung untuk parkir sering mengurangi perjalanan mobil sebesar 10%-30% dibandingkan dengan pegawai yang mendapatkan parkir gratis, terutama jika diterapkan dengan pilihan perjalanan yang baik dan strategi manajemen mobilitas lainnya.

### **(Kesalahan) manajemen parkir di Bangkok, Thailand**

Dalam hal kepadatan jaringan jalan, Bangkok hampir sama dengan kota Asia lainnya, tapi kondisi jalan yang relatif rendah ini hanyalah sebagian dari hal yang menjelaskan kemacetan lalu lintas di kota itu.

Bangkok dengan 338 ruang parkir per 1.000 pekerjaan di Distrik Bisnis Pusat (CBD) jauh melampaui rata-rata kota di Australia dan sedikit kurang dari rata-rata kota AS yang memiliki 380 ruang parkir. Sebaliknya, rata-rata Singapura, Tokyo dan Hong Kong hanya 67 ruang per 1.000 pekerjaan di CBD (Kenworthy, 1995). Hasilnya adalah pemandangan jalan di pusat Bangkok yang didominasi oleh mobil; baik yang sedang parkir, bergerak atau terhambat oleh kemacetan.

Bangkok juga menerapkan sebuah kebijakan yang menetapkan jumlah minimal fasilitas parkir di gedung baru. Akibatnya 10 atau lebih lantai dari banyak bangunan menyediakan ruang yang luas untuk parkir (gambar di bawah). Kemacetan yang diprediksikan terjadi, misalnya, ketika 200 warga dari sebuah blok apartemen—yang semuanya menyediakan ruang parkir—mencoba keluar untuk bekerja pada pagi hari melalui jalan akses yang sempit. Terlepas dari perhatian yang besar terhadap ruang parkir, ruang parkir tetap dirasakan kurang di lokasi yang dibutuhkan; dekat dengan stasiun terluar jaringan kereta api MRT Skytrain Bangkok.



### **Praktek-praktek terbaik**

Praktek-praktek terbaik manajemen parkir termasuk:

- Menciptakan kebijakan parkir yang mendukung penggunaan yang lebih efisien dari fasilitas parkir jika memungkinkan, dalam upaya mengurangi kebutuhan untuk meningkatkan suplai parkir.
- Ruang parkir yang paling nyaman harus diatur dan diberi tarif untuk mendukung pengguna prioritas, seperti penyandang cacat, kendaraan

tumpangan bersama, kendaraan pengiriman barang, pelanggan bisnis dan klien.

- Tarif parkir harus lebih tinggi selama periode puncak. Harus ada sedikit diskon atau tidak sama sekali untuk sewa guna jangka panjang.
- Parkir harus dipandang sebagai layanan berkualitas tinggi. Tanda-tanda, peta dan brosur harus dipakai dalam pemberian informasi kepada pengguna. Fasilitas harus menarik dan aman. Kebutuhan pengguna dan masalah potensial harus diantisipasi.
- Layanan parkir tidak bisa dilihat cocok untuk semua ukuran. Sebuah fasilitas parkir bisa memberikan berbagai layanan yang diciptakan untuk pengguna yang berbeda, termasuk layanan valet untuk pengguna istimewa, parkir jangka pendek yang nyaman bagi orang yang berbelanja dan kendaraan jasa pengiriman, parkir jangka panjang untuk penglaju dan warga, dan pengaturan khusus jika diperlukan oleh pengguna komersial.
- Fasilitas parkir harus terintegrasi dengan fasilitas keseluruhan serta rancangan dan gaya distrik.
- Kebijakan dan program manajemen parkir harus dikoordinasikan lewat distrik atau kawasan, sehingga harga dan praktek-praktek manajemen konsisten dalam kawasan yang setara.
- Pihak terkait harus dilibatkan dalam merencanakan kebijakan dan program parkir.
- Teknologi baru harus dipakai untuk meningkatkan layanan pemakai dan kontrol pemasukan.

### **Sumber informasi manajemen parkir**

- Dan Burden, *Street Design Guidelines for Healthy Neighborhoods*, Center for Livable Communities (Sacramento; [www.lgc.org/clc](http://www.lgc.org/clc)), 1998.
- CORDIS, *Parking Policy Measures and the Effects on Mobility and Economy*, Cost-Transport, CORDIS ([www.cordis.lu](http://www.cordis.lu)), 1999-2002.
- CTR, *Local Government Parking Policy and Commute Trip Reduction; 1999 Review*, Commute Treduction Office, WSDOT ([www.wsdot.wa.gov/pubtran/ctr](http://www.wsdot.wa.gov/pubtran/ctr)), 1999.
- International Parking Institute ([www.parking.org](http://www.parking.org)) menyediakan sumber bagi profesional perparkiran.
- Kyle Maetani dkk., *Using Demand-Based Parking Strategies to Meet Community Goals; Local Government Parking Management Handbook*, Komite Penurunan Polusi Udara Sumber Bergerak (MSRC), ([www.aqmd.gov](http://www.aqmd.gov)), 1996.
- Todd Litman, *Pavement Busters Guide*, Victoria Transport Policy Institute ([www.vtpi.org](http://www.vtpi.org)), 1998.
- Asosiasi Pengembangan Pusat Kota Oregon, *Parking Management Made Easy: A Guide to Taming the Downtown Parking Beast*, Program Manajemen Pertumbuhan dan Transportasi, Oregon DOT dan Departemen Kualitas Lingkungan ([www.lcd.state.or.us/tgm/publications.htm](http://www.lcd.state.or.us/tgm/publications.htm)), 2001.
- Proyek NEMO ([www.canr.uconn.edu/ces/nemo](http://www.canr.uconn.edu/ces/nemo)) menanggapi dampak permukaan yang resisten.
- Ryan Russo, *Planning for Residential Parking: A Guide for Housing Developers and Planners*, Asosiasi Perumahan Nirlaba Northern California

([www.nonprofithousing.org](http://www.nonprofithousing.org)) dan Program Berkeley tentang Kebijakan Perumahan dan Perkotaan (<http://urbanpolicy.berkeley.edu>), 2001.

- Seattle, *Parking: Your Guide to Parking Management*, Kota Seattle ([www.cityofseattle.net/planning/transportation/pdf/Parkingguide.pdf](http://www.cityofseattle.net/planning/transportation/pdf/Parkingguide.pdf)), 2001.
- Donald Shoup, “The Trouble With Minimum Parking Requirements”, *Transportation Research A*, Volume 33, No. 7/8, September/ November 1998b, pp. 549-574, juga tersedia di VTPI ([www.vtpi.org](http://www.vtpi.org)).
- US EPA, *Parking Alternatives: Making Way for Urban Infill and Brownfield Development*, Divisi Pengembangan Ekonomi dan Perkotaan Lembaga Perlindungan Lingkungan, EPA 231-K-99-001 ([www.smartgrowth.org/pdf/PRKGDE04.pdf](http://www.smartgrowth.org/pdf/PRKGDE04.pdf)), Desember 1999.
- US EPA, *Parking Management*, Transportasi dan Kualitas Udara Tinjauan Teknis TCM, Badan Perlindungan Lingkungan AS ([www.epa.gov/oms/trans/publicat/pub\\_tech.htm](http://www.epa.gov/oms/trans/publicat/pub_tech.htm)), 1998.
- Parking Solutions, VTPI, *Online TDM Encyclopedia*, ([www.vtpi.org](http://www.vtpi.org)), 2002.

## 5.9 Biaya kendaraan, restriksi dan perencanaan bebas mobil

Langkah-langkah manajemen mobilitas bisa termasuk pembatasan terhadap lalu lintas kendaraan, di kawasan yang macet dan pada waktu puncak. Skema seperti itu termasuk jalan bebas mobil, kontrol penghalang pada saat masuk kawasan tertentu (misalnya Area Licensing Scheme dan Electronic Road Pricing Singapura; lingkaran tol Trondheim; dan proposal untuk London tengah), dan skema ganjil/genap serta variasi berdasarkan pada pelat nomor.

### Cordon/Area Pricing

#### Area Licensing Scheme dan Electronic Road Pricing Singapura

Singapura memperkenalkan Area Licensing Scheme (ALS) pada 1975 dengan tujuan untuk mengurangi lalu lintas selama periode puncak di kawasan pusat bisnis. Sistem ini berdasarkan pada foto (*vignette*) dan terbukti sukses besar. Pada 1998 ALS ditingkatkan menjadi sistem Penetapan Harga Jalan Elektronik yang diperkenalkan untuk melayani CBD dan beberapa jalur cepat yang lebar di sekitarnya.

ERP adalah sistem elektronik untuk road pricing. Ia dirancang untuk mengoperasikan sistem road pricing—tidak ada lagi kupon kertas atau petugas pengawas di gerbang-gerbang lalu lintas (*gantry*) seperti yang biasanya ada pada ALS. Perbedaan besarnya adalah adanya prinsip anda-bayar-ketika-anda-memakainya. Ini merupakan sistem yang adil karena pengemudi hanya diminta membayar jika mereka melawati tanda lalu lintas ERP.

Dengan ERP, pengguna mobil menjadi lebih mengetahui biaya mengemudi yang sebenarnya.

- Biaya baru dikenakan jika kendaraan lewat dan biaya ini bervariasi berdasarkan waktu dan tingkat kemacetan.
- Dengan sistem biaya ini, seorang pengguna kendaraan bermotor akan terdorong untuk memilih apakah akan mengemudi, kapan mengemudi dan kemana akan mengemudi.

- Mereka bisa memiliki rute, moda, tujuan, waktu perjalanan yang berbeda atau tidak ingin bepergian.
- Mereka bisa memutuskan untuk memilih car-pool atau menggunakan angkutan umum.
- Bagi yang memilih membayar dan tetap berada di jalan akan menikmati perjalanan yang lebih lancar.

Keuntungan ERP sebagai bentuk dari manajemen mobilitas adalah bahwa ia:

- *Adil*. Biaya yang dikenakan berdasarkan pada pemakaian, sehingga orang yang menyumbang pada kemacetan harus membayar lebih banyak dan yang menggunakan jalan dengan frekuensi yang lebih sedikit atau melakukan perjalanan di luar jam ERP akan membayar sedikit dan mendapatkan diskon yang lebih besar.
- *Nyaman*. Tidak perlu membeli tiket harian/bulanan.
- *Terpercaya*. Tidak memerlukan pengawasan manusia, sehingga menutup peluang bagi kesalahan manusia (*human error*) (dikutip dari [www.lta.gov.sg](http://www.lta.gov.sg), 2002).

Penerapan seperti ini layak untuk kota sedang berkembang. Sesungguhnya, sistem Singapura merupakan salah satu dari sedikit contoh dari instrumen kebijakan di dunia yang mencatat peralihan moda yang masif dan berkelanjutan untuk mendukung angkutan umum. Relevansi potensial dari instrumen road pricing ini sebagai satu cara untuk mempengaruhi permintaan perjalanan di kota sedang berkembang muncul karena:

- Kota sedang berkembang sering kali memiliki kepadatan jaringan jalan yang rendah dengan sedikit jalan menuju kota, yang berarti bahwa hanya sedikit gerbang jalan yang diperlukan. Di Surabaya, Indonesia, misalnya, sebuah kajian yang didanai Bank Dunia (Dorsch Consult, 1998) merekomendasikan sebuah Skema Lisensi Daerah sebagai satu-satunya cara untuk mencapai peralihan moda yang diperlukan untuk menghindari kemacetan yang tidak bisa ditoleransi dalam beberapa tahun mendatang.
- Kemajuan teknologi akhir-akhir ini di bidang ERP, kartu pintar (smart card) dan sistem transportasi yang cerdas (ITS) bisa membantu penerapan di kota sedang berkembang. Filipina, contohnya, baru-baru ini mengimplementasikan sebuah skema smart card untuk surat izin mengemudi. Surat izin mengemudi itu mencantumkan nama pengemudi dan alamat, kopi digital dari sidik jari, foto, pelanggaran lalu lintas sebelumnya dan jumlah poin di catatan mereka. Kota-kota di Cina juga menunjukkan minat yang kuat untuk penerapan ITS dan teknologi ini bisa diterapkan untuk road pricing.

### **Jalan lingkaran tol Trondheim**

Walaupun skema cordon pricing telah diusulkan dalam kajian yang terinci di banyak kota besar, termasuk di kota sedang berkembang seperti Jakarta, Surabaya, Bangkok dan Manila, ada sedikit sekali contoh dari kesuksesan penerapannya. Salah satu contohnya adalah Trondheim, Norwegia, yang menerapkan jalan tol yang mengelilingi kota. Elemen-elemen strateginya termasuk:

- 17 stasiun tol elektronik
- catatan lalu lintas pada jalan akses.
- jalur pembayaran elektronik untuk menghindari antrian.
- tol yang berbeda.
- mobil yang dilengkapi dengan tanda elektronik.
- Durasi sistem yang terbatas (1991-2006).
- stasiun tol yang dikontrakkan kepada pihak lain.
- pendapatan yang dialokasikan untuk investasi transportasi.
- Pendanaan tambahan untuk pembangunan jalan, proyek-proyek angkutan umum, keselamatan dan lingkungan.

Keistimewaan struktur tarif termasuk:

- hanya membayar sekali per jam pada saat masuk.
- tingkat tol dasar 1,5 euro.
- kendaraan berat ( lebih besar dari 3,5 ton) membayar dua kali lipat.
- biaya maksimal per bulan: 60 pembayaran.
- gratis masuk setelah pukul 18:00 pada hari kerja.
- gratis masuk pada akhir pekan.

Hasil dari Trondheim termasuk:

- *Efisiensi penggunaan jalan yang lebih besar:* perubahan pada moda transportasi (dari mobil ke sepeda dan jalan kaki), penurunan lalu lintas selama pemberlakuan tol, peningkatan lalu lintas pada malam hari dan akhir pekan.
- *Lebih sedikit polusi.*
- *Peningkatan “kondisi hidup”:* Jam tunggu semakin pendek untuk angkutan umum atau ketika terjebak kemacetan, penundaan transportasi barang yang tidak lama.
- Penciptaan pendapatan.

Pelajaran yang bisa dipetik dari Trondheim, yang bisa diterapkan di kota sedang berkembang yang tengah mempertimbangkan skema pembatasan wilayah, termasuk:

- Pentingnya dukungan publik untuk kesuksesan langkah yang diambil. Di Troindheim ini dicapai lewat kampanye kesadaran publik. Masalah sosial dan bisnis ditekankan (reduksi lalu lintas untuk “pendukung lingkungan”, kapasitas transportasi ditingkatkan untuk “pengguna kendaraan bermotor”).
- Penerimaan meningkat karena warga mendapatkan pengalaman dari sistem itu dan sekaligus melihat keuntungannya.
- Pemberian kontrak/privatisasi membantu.
- Hanya campuran kebijakan yang akan sukses, dalam hal ini sebuah tol yang dikombinasikan dengan layanan angkutan umum dan fasilitas angkutan tidak bermotor.

### **Skema ganjil/genap dan variasinya**

Strategi lainnya adalah menggunakan pelat nomor kendaraan untuk mengontrol penggunaan kendaran pada waktu dan lokasi tertentu. Survei Cracknell (2000) menemukan:

1. Lagos, pada waktu lalu, menggunakan pelat nomor kendaraan ganjil-genap untuk masuk pusat kota tapi skema ini sekarang tidak lagi berlaku.
2. Mexico City menggunakan skema yang melarang penggunaan mobil di seluruh distrik federal; dengan pelat nomor kendaraan yang berakhir dengan angka 1 dan 5 pada Senin, 2 dan 6 pada Selasa dan seterusnya untuk lima hari kerja (*Hoy No Circula*).
3. Bogota menggunakan sebuah skema di mana 40% dari kendaraan pribadi tidak bisa beroperasi dalam kota dari pukul 7:00-9:00 dan dari pukul 17:30-19:30 berdasarkan pelat nomor yang ditentukan (Gambar 9);
4. Santiago de Chile memperkenalkan sebuah skema yang hanya berlaku pada hari-hari di mana polusi udara mencapai tingkat darurat. Dalam hal ini, seluruh kendaraan, kecuali bus, taksi dan kendaraan darurat dilarang beredar di jalan selama jam puncak pada pagi dan malam hari di enam jalan utama yang menghubungkan pinggir kota dan pusat kota;
5. Sao Paulo menggunakan sebuah skema di kawasan pusat yang luas (pada Ring Terdalam—dengan diameter sekitar 15 kilometer) di mana 20% kendaraan (1 dan 2 pada Senin dan seterusnya) dilarang beroperasi dari pukul 07:00 - 08:00 dan pukul 17.00 - 20:00 selama hari kerja;
6. Manila menggunakan sebuah skema yang melarang kendaraan tertentu, yang juga ditandai dengan pelat nomor kendaraan, beroperasi di arteri utama selama periode puncak lalu lintas.

### **Kerugian dari skema ganjil/genap**

Sistem ganjil/genap bisa:

- Mendorong peningkatan jumlah kendaraan yang dimiliki, sebagai cara bagi keluarga untuk menghindari pembatasan. Ini tidak menjadi masalah jika restriksi kendaraan seperti itu diimplementasikan hanya sehari atau dua hari dalam setahun.
- Rentan terhadap praktek penipuan seperti pemalsuan pelat nomor kendaraan.
- Meningkatkan penggunaan taksi jika taksi tidak termasuk dalam skema ini. Pasok taksi yang berlebihan menjadi masalah di Meksiko City dan Bogota.
- Tidak memberikan solusi jangka panjang karena ia akan dilemahkan oleh pertumbuhan kepemilikan kendaraan dari waktu ke waktu; dan
- Bisa dilemahkan oleh konsesi dan pengecualian untuk kendaraan khusus.

### **Hasil yang beragam dari pembatasan pelat nomor kendaraan di Athena**

Selain menerapkan sinyal kenaikan harga, beberapa kota berupaya menerapkan larangan lalu lintas secara terbuka untuk mengendalikan permintaan perjalanan. Larangan berbentuk pembatasan melalui pelat nomor kendaraan dicoba diberlakukan di Athena, Yunani, Bogota, Kolombia dan Mexico City. Akan tetapi, meski larangan ini bisa dikatakan efektif sampai tingkat tertentu, tetap saja banyak keluarga membeli kendaraan kedua atau merubah pelat nomor kendaraan untuk memenuhi kebutuhan mobilitas mereka. Di Athena, jumlah keluarga dengan dua buah kendaraan meningkat dan pengendara yang tidak diperbolehkan memasuki pusat kota mengambil jalan memutar untuk sampai ke tujuan mereka, sehingga memperpanjang jarak yang mereka tempuh, sekaligus memperburuk emisi yang dikeluarkannya. Kendaraan yang dibeli untuk digunakan pada saat pemberlakuan pembatasan

kendaraan biasanya adalah kendaraan bekas, yang cenderung menimbulkan pencemaran yang lebih besar.

Disarikan dari World Resources Institute, World Resource 1996-97 [www.wri.org](http://www.wri.org)



**Gambar 9:**

Pembatasan pemakaian kendaraan di Bogota yang memakai sistem ganjil/genap berdasarkan atas digit terakhir dari angka pada pelat nomor kendaraan, membatasi 38% dari jumlah kendaraan setiap hari kerja.

### **Keuntungan skema ganjil/genap**

Pada sisi positif, skema ganjil/genap:

- Sering diterima oleh publik karena menunjukkan komitmen pemerintah untuk bertindak mengurangi kemacetan dan polusi udara terkait.
- Tidak begitu sulit untuk melaksanakannya dibanding yang diantisipasi.
- Bisa menciptakan kelegaan sesaat untuk membangun sesuatu lebih baik, seperti langkah prioritas angkutan umum.
- Membantu angkutan umum yang berbasis jalan, paling tidak dalam jangka pendek, karena rata-rata kecepatan perjalanan meningkat (Bogota melaporkan kenaikan 20% pada kecepatan perjalanan setelah dimulainya skema ganjil/genap).
- Bisa membantu memunculkan kesadaran publik untuk mendukung “iklim pembatasan” kendaraan bermotor.

### **Sumber manajemen mobilitas**

- *Access: the Sustainable Transport Forum* ([www.ecoplan.org/com\\_index.htm](http://www.ecoplan.org/com_index.htm)) adalah jaringan informasi yang menjajaki dan mempromosikan transportasi yang berkelanjutan.
- Rahman Paul Barter dan Tamim Raad, *Taking Steps: A Community Action Guide to People Centered, Equitable and Sustainable Urban Transport*, ([www.geocities.com/sustranet](http://www.geocities.com/sustranet)) 2000 [lihat Sustranet di bawah].

- *Center for Science and Environment (CSE)* ([www.cseindia.org](http://www.cseindia.org)) adalah sebuah jaringan profesional yang tertarik pada isu pembangunan yang berkelanjutan dan lingkungan, kantor di New Delhi, India.
- *Center for Urban Transportation Research, USF* (Tampa; <http://cutr.eng.usf.edu>) menyediakan materi dan kelas manajemen mobilitas serta *TMA Clearinghouse Quarterly*.
- *Clean Air Initiative for Asian Cities (CAI-Asia)* ([www.worldbank.org/wbi/cleanair/caiasia](http://www.worldbank.org/wbi/cleanair/caiasia)) mempromosikan cara memperbaiki kualitas udara di kota-kota Asia.
- *Commuter Choice Program* ([www.epa.gov/oms/traq](http://www.epa.gov/oms/traq)) menyediakan sumber untuk pengembangan program pengurangan perjalanan reguler pegawai.
- John Cracknell, *Experience in Urban Traffic Management and Demand Management in Developing Countries*, Bank Dunia, Tinjauan Strategi Transportasi Perkotaan (<http://wbln0018.worldbank.org/transport/utrs.nsf>), 2000.
- *Equity Watch* ([www.cseindia.org/html/cmp/climate/ew](http://www.cseindia.org/html/cmp/climate/ew)) adalah *newsletter* perubahan iklim dari perspektif Selatan.
- *European Program for Mobility Management* ([www.epommweb.org](http://www.epommweb.org)) menyediakan sumber untuk program dan perencanaan manajemen mobilitas.
- *Institute for Transportation and Development Policy* ([www.itdp.org](http://www.itdp.org)) mempromosikan kebijakan dan proyek transportasi yang adil dan berkelanjutan di seluruh dunia.
- *The International Forum for Rural Transport and Development (IFRTD)* ([www.gn.apc.org/ifrtd](http://www.gn.apc.org/ifrtd)) adalah sebuah jaringan untuk memperbaiki aksesibilitas dan mobilitas pedesaan.
- *The International Institute for Energy Conservation* ([www.iiiec.org](http://www.iiiec.org)) menyimpan dokumen yang bermanfaat mengenai isu transportasi di Asia, Amerika Latin dan Eropa.
- *The International Network for Urban Development* ([www.inta-aivn.org](http://www.inta-aivn.org)) mendukung pertukaran informasi tentang praktek terbaik pembangunan dan pembaruan perkotaan.
- J.H. Koster dan M. de Langen (eds), *Low-Cost Mobility in African Cities; Report on the Expert Group Meeting on Low-Cost Mobility in African Cities*, Institut Internasional untuk Infrastruktur, Hidrolik dan Rekayasa Lingkungan ([www.ihe.nl](http://www.ihe.nl)), 2001.
- Todd Litman, *Guide to Calculating TDM Benefits*, Victoria Transport Policy Institute ([www.vtpi.org](http://www.vtpi.org)), 2001.
- Hugh McClintock, *Comprehensive Transportation Planning Bibliography*, Institut Perencanaan Kota, Universitas Nottingham, Inggris ([www.nottingham.ac.uk/sbe/planbiblios/bibs](http://www.nottingham.ac.uk/sbe/planbiblios/bibs)), 2001.
- MTE, *Mobility in the Developing World and Sustainable Transportation Live* ([www.movingtheeconomy.ca](http://www.movingtheeconomy.ca)), oleh Moving the Economy and the Canadian International Development Agency, menyediakan informasi tentang cara kota-kota negara berkembang menerapkan prinsip transportasi yang berkelanjutan untuk membantu mengurangi kemacetan lalu lintas, biaya fasilitas, polusi dan masalah transportasi lainnya.
- Peter Newman dan Jeff Kenworthy, *Sustainability and Cities; Overcoming Automobile Dependency*, Island Press (Covelo (Covelo; [www.islandpress.org](http://www.islandpress.org)), 1999.



- K.S. Nesamani dan Kaushik Deb, "Private Vehicle Restraint Measure – Lessons from India," *World Transport Policy & Practice*, Volume 7, No. 1 ([www.ecoplan.org/wtpp/wt\\_index.htm](http://www.ecoplan.org/wtpp/wt_index.htm)), 2001, pp. 27-31.
- Tom Rickert, *Mobility for All; Accessible Transportation Around the World*, Access Exchange International (San Francisco; [www.indepenednetliving.org](http://www.indepenednetliving.org)), 1998. Informasi mengenai layanan mobilitas bagi orang cacat di negara berkembang.
- Rural Transport Knowledge Base ([www.transport-links.org/rtkb/English/intro.htm](http://www.transport-links.org/rtkb/English/intro.htm)) adalah seperangkat referensi dan materi pelatihan tentang pemikiran dan praktek terbaru di bidang transportasi pedesaan.
- Theo Rwebangira, "Cycling in African Cities: Status & Prospects," *World Transport Policy & Practice*, Volume 7, No. 2 ([www.ecoplan.org/wtpp/wt\\_index.htm](http://www.ecoplan.org/wtpp/wt_index.htm)), 2001, pp. 7-11.
- *The SUSTRAN Network* ([www.geocities.com/sustranet](http://www.geocities.com/sustranet)) mempromosikan transportasi yang berkelanjutan di Asia dan Pasifik.
- *The Tata Energy Research Institute (TERI)* (TERI) ([www.teriin.org](http://www.teriin.org)) di New Delhi, India.
- TDM Resource Center: *Transportation Demand Management; A Guide to Including TDM Strategies in Major Investment Studies and in Planning for Other Transportation Projects*, Office for Urban Mobility, WSDOT ([www.wsdot.wa.gov](http://www.wsdot.wa.gov)), 1996.
- *TravelSmart* ([www.travelsmart.transport.wa.gov.au](http://www.travelsmart.transport.wa.gov.au)) adalah program berbasis komunitas yang mendorong orang untuk menggunakan alternatif selain mobil pribadi mereka.
- Pusat PBB untuk Permukiman Manusia (HABITAT) ([www.unhabitat.org](http://www.unhabitat.org)) menyediakan informasi tentang pembangunan dan transportasi kota yang berkelanjutan.
- US EPA, *Transportation Control Measures Program Information Directory*, Badan Perlindungan Lingkungan AS (<http://yosemite.epa.gov/aa/tcmsitei.nsf>), 2002. Sebuah *database* pencarian on-line tentang program pengurangan emisi polusi transportasi.
- US EPA, *Directory of Air Quality Economic Incentive Programs*, Badan Perlindungan Lingkungan AS (<http://yosemite.epa.gov/aa/programs.nsf>), 2001.
- Eduardo Alcantara Vasconcellos, *Urban Transport, Environment and Equity – The Case for Developing Countries*, Earthscan ([www.earthscan.co.uk](http://www.earthscan.co.uk)), 2001.
- *Website Pengurangan Emisi Kendaraan* ([www.adb.org/vehicle-emissions](http://www.adb.org/vehicle-emissions)) oleh Bank Pembangunan Asia menyediakan sebuah forum untuk negara berkembang untuk berbagi pengalaman dan strategi dalam upaya mengurangi emisi kendaraan.
- *Victoria Transport Policy Institute* ([www.vtppi.org](http://www.vtppi.org)) menyediakan sumber untuk perencanaan dan evaluasi manajemen mobilitas, program bersepeda dan jalan kaki, dan *Online TDM Encyclopedia* (2002).
- VTPI, "TDM in Developing Regions," *Online TDM Encyclopedia*, Victoria Transport Policy Institute ([www.vtppi.org/tdm/tdm75.htm](http://www.vtppi.org/tdm/tdm75.htm)), 2002.

Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH  
Dag-Hammarskjold-Weg 1-5  
Postfach 51 80  
65726 Eschborn  
Telefon (0 61 96) 79-1357  
Fax. (0 61 96) 79-7194  
Internet : [www.gtz.de](http://www.gtz.de)

Dibuat oleh  
Bundesministerium für  
Wirtschaftliche Zusammenarbeit  
Und Entwicklung