

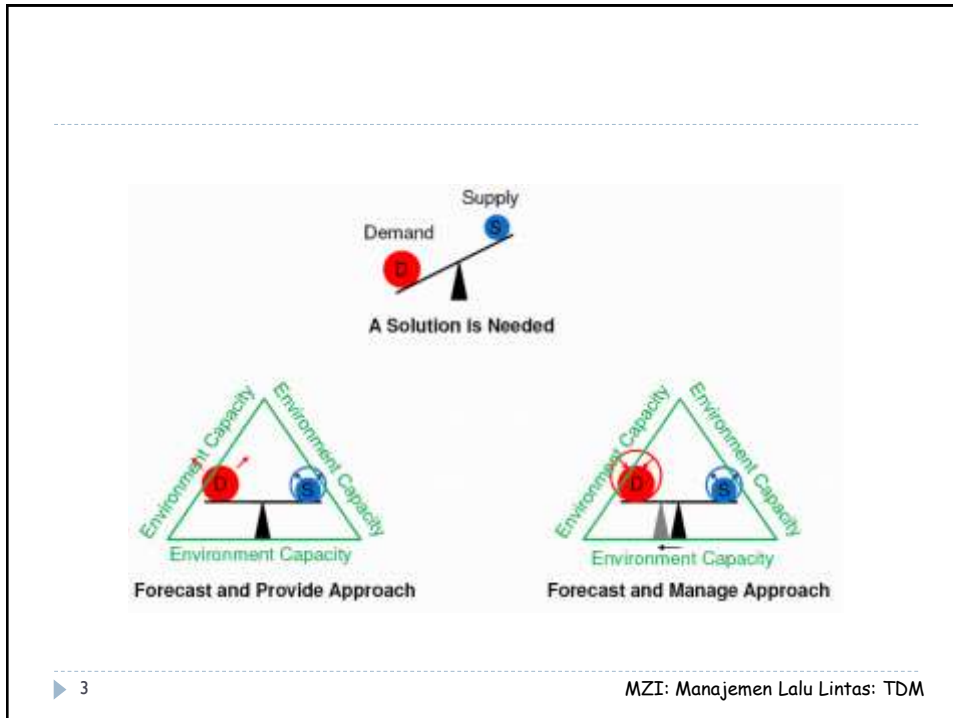
Manajemen Permintaan Perjalanan

Mata Kuliah Manajemen Lalu Lintas
Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan, FT UGM

Pendahuluan

- ▶ Ada 2 pendekatan dalam kebijakan di sektor transportasi:
 1. Supply oriented
Memprediksi kebutuhan, kemudian menyediakan kebutuhan sedemikian sehingga supply = demand

 2. Demand oriented
Mempengaruhi kebutuhan perjalanan terkait dengan tujuan, waktu, dan moda yang digunakan, dengan tujuan untuk mengurangi jumlah perjalanan sedemikian sehingga supply yang sudah ada menjadi optimal



► Kaitan dengan kinerja jalan (VCR)

Predict and Provide

V – predict demand

C – provide capacity

Mengasumsikan bahwa volume konstan, dan kapasitas disesuaikan

Demand Management

V – manage demand

C – maximize efficiency

Mengasumsikan bahwa kapasitas konstan, dan demand disesuaikan

DEFINISI

Transportasi Demand Management (TDM) atau manajemen permintaan transportasi merupakan suatu strategi untuk memaksimalkan efisiensi sistem transportasi perkotaan melalui pembatasan penggunaan kendaraan pribadi dan mempromosikan moda transportasi yang lebih efektif, sehat dan ramah lingkungan, seperti angkutan umum dan transportasi tidak bermotor.

TUJUAN

Transport Demand Management (TDM), atau juga disebut Manajemen Permintaan Transportasi atau Manajemen Kebutuhan Transportasi, bertujuan untuk memaksimalkan efisiensi sistem transportasi perkotaan melalui pembatasan penggunaan kendaraan pribadi yang tidak perlu dan mendorong moda transportasi yang lebih efektif, sehat dan ramah lingkungan seperti angkutan umum dan kendaraan tidak bermotor.

▶ 5

MZI: Manajemen Lalu Lintas: TDM

- ▶ TDM diperlukan, khususnya di negara berkembang, karena:
 1. Kemacetan tidak akan bisa ditangani secara sempurna
 2. Lebih murah dibandingkan membuat infrastruktur baru untuk mengatasi permasalahan transportasi
 3. Mengoptimalkan infrastuktur yang sudah ada
 4. Menciptakan transportasi yang berkelanjutan

▶ 6

Contoh Kasus:

Supply Oriented vs Demand Oriented

Peningkatan Persediaan	Pengelolaan Kebutuhan
Penambahan jalan dan lajur jalan	Penetapan biaya kemacetan jalan
Peningkatan pelayanan bus	Penetapan harga bahan bakar
Peningkatan pelayanan lampu lalu lintas untuk kereta api	Kebijakan dan penetapan harga parkir
Peningkatan pelayanan kereta api yang membawa penumpang kerja harian yang pulang pergi	Pembatasan penggunaan kendaraan bermotor
Frekuensi pelayanan bus yang lebih sering	Raelokasi area jalan
Koridor resmi untuk bus atau trem	Prioritas untuk bus dan kendaraan tidak bermotor
lalur sepeda dan parkir sepeda	Pengelompokan tata guna lahan
trottoar jalan dan penyeberangan jalan	Jam kerja yang fleksibel dan telekomunikasi
lambatan dan terowongan untuk penyeberangan sepeda dan pejalan kaki	Informasi rencana perjalanan

▶ 7

Konsep TDM: Pull and Push



Penataan ulang lahan bagi kendaraan yang dipergunakan untuk jalur sepeda, trotoar yang lebih luas, lahan tanaman, jalur bus ..., pembagian ulang alur waktu bagi lampu lalu lintas untuk angkutan umum dan kendaraan tidak bermotor, konsep kesadaran publik, partisipasi dan pemasaran oleh penduduk, pelaksanaan dan hukuman...

Sumber: Mike et al. (1992)

▶ 8

<p>Perubahan perilaku/ upaya ekstrim</p>	<p>Tindakan (positif)</p> <ul style="list-style-type: none"> • pembatasan akses mobil • penetapan biaya jalan • penetapan biaya kemacetan • pajak pengisian/biaya impor • biaya registrasi/biaya jalan • sistem busa mobil • penetapan manajemen parkir • pembatasan plat nomor • zona akses rendah • zona 30 km/jam 	<p>Tindakan (positif)</p> <p>Meningkatkan pelayanan angkutan</p> <ul style="list-style-type: none"> • sistem integrasi dan struktur tarif • jerman kontrol transit prioritas <p>Insentif bagi para commuter (orang-orang yang pulang pergi setiap hari untuk bekerja)</p> <ul style="list-style-type: none"> • tempat parkir dengan pembayaran langsung (cashout) • pengurangan pajak untuk biaya angkutan • pengurangan pajak untuk bersepeda dan berjalan kaki 	
<p>Upaya lulu-lakas</p>	<p>Mengurangi mobilitas mobil</p> <ul style="list-style-type: none"> • mengurangi disediakan ruang parkir • zona zona lalu lintas • pemantauan lalu lintas (traffic calming) <p>Revisi zona jalan</p> <ul style="list-style-type: none"> • menghubungkan kembali pemukiman yang terputuh <p>Zona lalu lintas yang terbatas</p> <ul style="list-style-type: none"> • zona khusus pejalan kaki 	<p>Meningkatkan kualitas pelayanan transit</p> <ul style="list-style-type: none"> • sistem MRT • jalur bus • prioritas bus • pelayanan light rail dan kereta komuter <p>Meningkatkan infrastruktur bus</p> <ul style="list-style-type: none"> • kualitas kendaraan • stasiun bus yang nyaman • kemudahan informasi rute dan jadwal yang mudah dimakan, informasi bus di tempat pemberhentian bus, informasi kedatangan kereta di stasiun <p>Meningkatkan infrastruktur sepeda</p> <ul style="list-style-type: none"> • jalur sepeda dan parkir • rute dan peta sepeda <p>Meningkatkan infrastruktur pejalan kaki</p> <ul style="list-style-type: none"> • trotoar dan penyeberangan yang aman • zona pejalan kaki <p>Mencambah pilihan mobilitas</p> <ul style="list-style-type: none"> • layanan mobil bersama (car sharing) • layanan sepeda bersama (bicycle sharing) • peningkatan layanan taksi dan becak 	
<p>Upaya perencanaan/ penanganan</p>	<p>Perencanaan tata guna lahan yang terintegrasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • perencanaan ruang tingkat regional • TOD • standar perencanaan parkir mobil • melengkapi kebijakan transportasi 	<p>Rencana untuk transportasi kendaraan tidak bermotor</p> <ul style="list-style-type: none"> • rancangan jalan untuk lalu lintas sepeda dan pejalan kaki • kondisi jalan • peta dan hantuan informasi jalan 	
<p>Upaya pendukung</p>	<p>Pelaksanaan</p> <ul style="list-style-type: none"> • donat, skat, dan donk 	<p>Kesadaran masyarakat</p> <ul style="list-style-type: none"> • pemetaan angkutan umum/berjalan akan kebutuhan upaya pengendalian kebutuhan transportasi (TCM) • berbagai kegiatan seperti hari bebas kendaraan bermotor 	

Tantangan dalam transportasi perkotaan dan TDM

- Area perkotaan memerlukan jaringan jalan yang sesuai
- Jalan baru menarik banyak lalu lintas dan mengurangi kelangsungan transportasi umum
- Manfaat transportasi akan berkurang oleh kemacetan di masa depan

Manajemen permintaan transportasi sebaiknya

- mengurangi total volume lalu lintas
- mempromosikan peralihan moda ke arah moda transportasi yang berkesinambungan

Dengan tujuan untuk

- mengurangi kemacetan lalu lintas
- mengurangi efek negatif pada lingkungan atau kesehatan masyarakat
- menghasilkan pendapatan tambahan untuk meningkatkan transportasi umum dan transportasi tidak bermotor dengan mekanisme penetapan harga

TDM vs. Mobility Management

- ▶ **Transportation Demand Management (TDM)**
menggunakan strategi-strategi dalam scope yang luas seperti road pricing, penyediaan fasilitas-fasilitas untuk mode shifting, maupun pemberian insentif (jika mau menggunakan angkutan umum)
- ▶ **Mobility Management (MM)**
Merupakan bagian dari TDM, yang lebih mengarah untuk mempengaruhi sebelum melakukan perjalanan, seperti penyediaan informasi, komunikasi, dan promosi angkutan umum

▶ II

Kotak 5: Memperbaiki aksesibilitas

Ada perbedaan penting yang harus dibuat mengenai bagaimana mengevaluasi kinerja sistem transportasi, baik untuk *mobilitas* dan *aksesibilitas*:

Mobilitas: Memprioritaskan efisiensi pergerakan kendaraan, dengan menggunakan solusi fisik (teknis) untuk meningkatkan tingkat pelayanan moda;

Aksesibilitas: Memprioritaskan efisiensi pergerakan orang dan barang, dengan menggunakan solusi yang mengubah perilaku untuk mendorong peralihan moda transportasi.

Ketika mobilitas adalah prioritas, perencanaan transportasi, kebijakan transportasi, dan rekayasa transportasi difokuskan pada cara-cara perbaikan sistem transportasi untuk meningkatkan volume dan kecepatan kendaraan. Artinya, penekanan investasi transportasi adalah kepada bagaimana menggerakkan lebih banyak kendaraan dengan lebih cepat. Ini adalah pemikiran yang akhirnya menghasilkan kota-kota yang didominasi oleh mobil. Dengan berfokus pada kendaraan, solusi paling efisien untuk memindahkan lebih banyak

orang dengan cepat bisa terabaikan. Perencanaan mobilitas menciptakan konflik antara kendaraan dengan moda transportasi tidak bermotor, sementara perencanaan aksesibilitas cenderung menciptakan sinergi di antara keduanya.

Aksesibilitas mengutamakan pergerakan orang dan barang. Penekanannya adalah pada hasil dan kinerja sistem transportasi. Ketika kebijakan, perencanaan dan rekayasa dalam transportasi berfokus pada perbaikan akses, berbagai macam investasi dilakukan — bukan hanya investasi pembangunan jalan. Perencanaan aksesibilitas bisa dimulai dengan mengukur berapa lama waktu yang diperlukan untuk perjalanan ke pusat kota atau tujuan kerja utama. Suatu "peta waktu isokron" bisa menjadi titik awal; peta ini menunjukkan area yang memiliki waktu tempuh terpanjang oleh angkutan umum dan mengidentifikasi hambatan utama bagi lalu lintas sepeda dan pejalan kaki (seperti jalan yang lebar atau ramai). Lalu solusi yang ditargetkan bisa dikembangkan, misalnya transit baru atau layanan bis keliling (*shuttle bus*).

Untuk pembahasan lebih lanjut tentang masalah ini lihat Todd Litman, "Mengevaluasi Aksesibilitas"
<http://www.vtpi.org/access.pdf>.

Keterkaitan TDM dengan ITS

- ▶ Ketersediaan informasi mengenai pelayanan dan kondisi transportasi jelas berpengaruh terhadap permintaan perjalanan.
- ▶ Informasi akan permintaan perjalanan mempengaruhi pilihan orang untuk membuat perjalanan: bagaimana, kapan, dimana, mengapa, dan rute mana yang dipilih.
- ▶ Di abad 21 ini, penyediaan informasi untuk mendukung TDM tumbuh sangat pesat sebagaimana yang sering dikenal dengan istilah Intelligent Transportation Systems (ITS).
- ▶ Contoh:
 - Real Time Based Bus/Train Arrival Information System
 - Real travel time and navigation by GPS
 - Accident occurrence system

▶ 13

MZI: Manajemen Lalu Lintas: TDM

Contoh TDM

- ▶ Congestion charging and road-tolling
- ▶ Road-user charges, yang dibebankan melalui harga bahan bakar
- ▶ Kontrol terhadap penggunaan kendaraan
- ▶ Kontrol terhadap kepemilikan kendaraan
- ▶ Kontrol terhadap pengembangan tata guna lahan
- ▶ Pengembangan angkutan umum
- ▶ Mendorong pengguna sepeda dan pejalan kaki
- ▶ Mendorong penggunaan komunikasi untuk meminimalisasi perjalanan
- ▶ Kontrol parkir dan tarif parkir
- ▶ 3 in 1 area

▶ 14

MZI: Manajemen Lalu Lintas: TDM

Contoh TDM dan Dampaknya

Upaya TDM	Mekanisme	Perubahan perjalanan
Penenangan lalu lintas	Disain geometrik	Mengurangi kecepatan arus lalu lintas, memperbaiki kondisi pejalan kaki.
Jam kerja yang fleksibel	Peningkatan pilihan transportasi	Mengganti waktu perjalanan (saat melakukan perjalanan)
Penetapan harga kemacetan/jalan	Penetapan harga	Mengganti waktu bepergian, mengurangi kendaraan yang melewati jalan raya tertentu.
Beban biaya berdasarkan jarak	Penetapan harga	Mengurangi keseluruhan kendaraan perjalanan.
Perbaikan transit	Penambahan pilihan transportasi	Mengubah moda transportasi, meningkatkan penggunaan angkutan.
Kendaraan bersama (<i>carpool</i> (perjanjian diantara para pemilik kendaraan yang secara bergantian mengantar atau menjemput anak-anak mereka), <i>vanpool</i>)	Penambahan pilihan transportasi	Meningkatkan beban (<i>load factor</i>), mengurangi perjalanan menggunakan kendaraan
Perbaikan jalur pejalan kaki dan sepeda	Penambahan pilihan transportasi, perancangan jalan raya	Mengubah moda transportasi, meningkatkan penggunaan sepeda dan berjalan kaki
Penggunaan mobil bersama (<i>carsharing</i>)	Penambahan pilihan transportasi	Mengurangi kepemilikan kendaraan bermotor dan aktivitas berpergian (perjalanan).
Tata guna lahan yang kompak (pembangunan yang bijak/ <i>smart growth</i>)	Penambahan pilihan transportasi	Mengganti moda transportasi, mengurangi kepemilikan kendaraan bermotor dan jarak tempuh perjalanan.

Kategori Strategi dari TDM

- ▶ Operasional
- ▶ Infrastruktur
- ▶ Pricing/Financial
- ▶ Institutional/Fasilitas

STRATEGI OPERASIONAL

Tujuan: meningkatkan efisiensi system transportasi, dengan:

- Providing real-time, multi-modal information
- Predicting travel times
- Active traffic management
- Traffic management centers
- Parking management
- Photo enforcement
- Improved public transport
- Managing large-scale events and emergencies
- Highway reconstruction mitigation



Sources: ATAC, Schreffler, Hull, AVV

Kotak 18: Perbaikan angkutan bis dan kereta di Beijing

Untuk bisa mencapai prioritas angkutan umum, Beijing telah mengambil langkah-langkah pembangunan jalan, optimisasi jaringan jalan, pembaruan kendaraan, layanan khusus, tiket, dan reformasi kebijakan dan kelembagaan dalam beberapa tahun belakangan ini.

Depak reformasi ekonomi dan ketebukaan, angkutan umum berkembang pesat di Beijing. Namun, dengan pembangunan sosial-ekonomi, urbanisasi populasi, dan perluasan kota secara terus-menerus, masalah lalu lintas perkotaan menjadi semakin serius. Kemacetan lalu lintas dan ketidaknyamanan perjalanan adalah hambatan besar bagi kehidupan orang sehari-hari dan pembangunan sosial-ekonomi. Persentase pemakaian moda dengan kendaraan bermotor meningkat dari 38% pada 1996 menjadi 61% pada tahun 2003, sedangkan pangsa moda transportasi umum menurun dari 36% menjadi 20%.

Mi Wang Cishen, Walikota Beijing, menjelaskan cetak biru Beijing untuk lima tahun ke depan dalam pidatonya di Sesi Keempat dari Kongres Rakyat Beijing kedua belas pada tahun 2006.

"Kami akan memprioritaskan pengembangan angkutan umum. Jarak tempuh angkutan rel berat akan mencapai 270 km, dan pangsa moda transportasi umum di pusat kota akan mencapai 40%. Bis akan melewati setiap desa administratif. Kami akan memperkuat pembangunan dan pemeliharaan jalan raya, dan memastikan semua desa dan kota dapat diakses melalui jaringan jalan raya. Penggunaan lahan untuk fasilitas angkutan umum harus dijamin terlebih dahulu, dan bis harus mendapat prioritas penggunaan sumber daya

jalan raya. Investasi publik dalam angkutan harus diprioritaskan. Hukum harus dirumuskan dan peraturan untuk angkutan umum harus diperkuat melalui pengawasan pemerintah atas transportasi umum, sedangkan rupa sehingga memacu pembangunan berkelanjutan pada industri transportasi umum di Beijing yang sehat, dan terkoordinasi."

Angkutan rel. Pada tahun 2015, 19 rute akan diselesaikan, sehingga membentuk jaringan angkutan kereta api sepanjang 561 km yang terdiri "tiga bundaran, empat horizontal, lima vertikal, dan tujuh percaraan".

Perbaikan sistem "mikrosirkulasi" Memperkuat konstruksi rute sub-utama (sub-trunk) dan rute cabang (rute pengumpan), hingga 50% dari rencana keseluruhan, yaitu 270 km dari 2006-2008.

Konstruksi stasiun angkutan umum. Melakukan perbaikan atau rekonstruksi di 23 stasiun bis di dalam jalan lingkar keempat dengan kapasitas lalu lintas yang lumayan. Terminal bis yang sudah ada akan diperpanjang dari 40 meter menjadi 50 meter, dan stasiun bis skala besar diperpanjang dari 60 meter menjadi 100 meter. Selain itu, tapak parkir untuk bis juga dilandasi, yang malarang masuknya kendaraan lain.

Mengoptimalkan rute angkutan umum. Merasionalisasi alokasi rute angkutan umum. Penarikan rute 32 bis dan menyelesaikan 147 rute stasiun bis di sekitar area Guomao, Stasiun Kereta Api Beijing dan Dongdan.

Reformasi sistem tiket angkutan umum. Di bulan Mei 2006, sistem "kartu IC" angkutan umum telah berakarsa sepenuhnya; penumpang dapat menggunakan kartu tersebut untuk 8.000 bis, kereta bawah tanah dan 30.000 taksi.

Sumber: <http://www.crbac.com.cn>



Contoh di UK

- Use of hard shoulder
- Break-down areas
- Driver info panels
- Speed control
- Photo enforcement
- CCTV



Source: Highways Agency

Contoh Kasus: Manajemen Plat Nomor Kendaraan

Mexico City menggunakan skema yang melarang penggunaan mobil di seluruh distrik federal dengan plat nomor berakhiran "1" dan "5" pada hari Senin, "2" dan "6" pada hari Selasa dan lain-lain untuk hari kerja (Hoy No Circula);

Bogota menggunakan sebuah skema di mana 40% dari kendaraan pribadi tidak dapat beroperasi di kota dari 7:00–9:00 dan 17:30–19:30 sesuai dengan plat nomor yang ditunjuk (*pico y placa*);

Santiago de Chile menggunakan skema yang berlaku hanya pada hari-hari di mana polusi atmosfer mencapai tingkat darurat. Semua kendaraan kecuali bis, taksi dan kendaraan darurat dilarang beredar di jam-jam sibuk pagi dan sore hari di enam jalan-jalan utama yang menghubungkan daerah luar kota dan pusat kota;

Sao Paulo menggunakan sebuah skema melalui wilayah pusat kota yang luas (di dalam lingkaran dalam, dengan diameter 15 km) di mana 20% dari kendaraan ("1" dan "2" pada hari Senin dan lainnya) dilarang beredar dalam periode waktu 7:00–8:00 dan 17:00–20:00 untuk hari kerja;

Manila menggunakan skema yang melarang kendaraan tertentu yang diidentifikasi oleh nomor pelat, beroperasi di arteri lalu lintas utama selama jam-jam sibuk.

Dari Cracknell, 2000

Sistem kuota kendaraan di Singapura

Sistem Kuota Kendaraan (*Vehicle Quota System, VQS*) di Singapura berlaku sejak Mei 1990. Ini merupakan bagian dari serangkaian upaya-upaya optimalisasi arus lalu lintas dengan mengatur pertumbuhan kepemilikan kendaraan ke tingkat yang dapat diterima. Menurut VQS, kendaraan bermotor diklasifikasikan dalam beberapa kategori dengan kuota lisensi yang terpisah untuk setiap kategori. Untuk kategori A, B, dan D, lisensinya tidak dapat dipindahtangankan.

Otoritas Transportasi Darat (*Land Transport Authority, LTA*) menentukan kuota untuk setiap kategori tiap tahunnya. Untuk mendaftarkan kendaraan baru, calon pembeli harus mengajukan dan mendapatkan lisensi secara resmi yang disebut sebagai Sertifikat Kelayakan (*Certificate of Entitlement, COE*). COE bisa didapat melalui suatu lelang, sistem lelang terbuka elektronik COE, yang diadakan dua kali sebulan (setiap dua minggu). Premi Kuota (*Quota Premi, QP*) mewakili harga untuk sebuah COE. QP adalah harga tertinggi untuk tawaran yang gagal ditambah \$ 1 untuk kategori tersebut. Misalnya, jika ada 250 pada kuota kategori tertentu dalam suatu lelang, QP-nya adalah harga penawaran peringkat ke-251 ditambah \$ 1, yang dibayar setiap orang yang tawarannya berada dalam peringkat 1–250. Penawar yang berhasil mendapatkan COE harus mendaftarkan kendaraannya dalam waktu masing-masing 3 bulan (untuk kategori C dan E) dan 6 bulan (untuk

kategori A, B dan D). COE ini berlaku selama 10 tahun. Setelah periode ini, kendaraan tersebut harus dikeluarkan dari daftar atau COE-nya harus diperbarui dengan membayar Premi Kuota Berlaku (*Prevailing Quota Premium, PQP*), yang merupakan rata-rata pergerakan QP dalam 3 bulan.

Tahun Kuota (*Quota Year, QY*) dimulai pada bulan Mei dan berakhir pada bulan April tahun berikutnya. Dalam QY 2008, kuota total pada awalnya 115.946 COE, tetapi berkurang saat peninjauan kuota tengah tahunan September 2008 menjadi 110.354. Untuk QY 2009, kuota total adalah tetap pada 83.789 COE. Angka ini memperhitungkan pertumbuhan jumlah kendaraan 1,5% berdasarkan populasi kendaraan pada tanggal 31 Desember 2008, penggantian kendaraan yang dideregistrasi di tahun 2009, dan penyesuaian untuk setiap kelebihan/kekurangan perkiraan deregistrasi kendaraan di tahun sebelumnya.

Sistem lelang terbuka COE dilakukan setiap tahun secara online di mana pengguna bisa memonitor harga secara aktual dan menempatkan atau merevisi tawaran melalui telepon atau komputer. Tawaran itu mewakili jumlah maksimum yang bersedia dibayarkan seseorang untuk COE kategori tertentu. Tawaran-tawaran teratas bagi jumlah COE yang tersedia dalam kuota akan diterima dan secara otomatis terbayar dari rekening penawar. Lisensi ini berlaku selama 10 tahun. Setelah periode ini kendaraan perlu diregistrasi ulang atau lisensinya harus diperbarui dengan membayar premi kuota berlaku (PQP), yang merupakan

▶ 21

rata-rata pergerakan QP dalam 3 bulan. Di tahun 1999, rata-rata premi untuk mobil kecil (kurang dari 1.000 cc) adalah US\$ 27.367, dan US\$ 30.566 untuk mobil besar.

Hasil proses lelang tahunan COE kedua Februari 2009 ditunjukkan pada Tabel 18. Kuota total yang tersedia untuk lelang ini ditetapkan 4.415 kendaraan. Mobil dan taksi dengan mesin kurang dari 1600 cc adalah kategori terpopuler dengan

2.722 penawaran untuk 1.846 COE seharga \$ 4.460. Kategori E, suatu kategori terbuka untuk pendaftaran semua jenis kendaraan, menunjukkan harga tertinggi sebesar \$ 5.889. PQP untuk kendaraan kategori A sebesar \$ 4.516.

Totalnya, Otoritas Transportasi Darat (LTA) menerima 6.957 tawaran. Sebanyak 4.383 diantaranya berhasil, sedangkan 2.574 ditolak.

Tabel 18: Hasil penawaran terbuka pada pelelangan kuota di Singapura

Hasil akhir penawaran terbuka ke-2, Februari 2009

Kategori	Kuota	QP (US\$)	PQP (US\$)
A Mobil (<= 1600 cc) & Taksi	1.846	4.460	4.516
B Mobil (> 1600 cc)	1.101	4.889	3.004
C Kendaraan & Bis	272	4.190	3.733
D Sepeda motor	434	801	928
E Open	762	5.889	NA

QP: Kuota Premium

PQP: Kuota Premium saat ini/bedang berlangsung (Prevailing Quota Premium) (pergerakan rata-rata QP selama 3 bulan terakhir)

Kategori	Penerimaan (received)	Berhasil	Tidak berhasil	Tidak digunakan (unused)
A Mobil (<= 1600 cc) & Taksi	2.722	1.842	880	4
B Mobil (> 1600 cc)	1.675	1.090	585	11
C Kendaraan & Bis	403	271	132	1
D Sepeda motor	650	434	216	0
E Open	1.507	746	761	16

Penerimaan: Total penawaran yang diterima

Tidak digunakan: Kuota yang tidak digunakan kedepannya

Sumber: Wewenang Transportasi Darat (Land Transport Authority) (<http://www.onemotoring.com.sg>); Gopinath Menon (2009).

▶ 22

STRATEGI INFRASTRUKTUR

- ▶ Menyediakan keistimewaan untuk sustainable choices :
 - HOV facilities
 - Special use lanes
 - Park-and-Ride facilities
 - Access control (e.g., car-free zones)



Sources: Schreffler and Highways Agency

Contoh di Belanda

- Rush hour lanes
 - Use of hard shoulder running
 - Peak period operations
 - Good safety record
- Plus lanes
 - Add extra narrow lane
 - Reduced speed
- Reversible tidal-flow lane
- Exclusive bus and truck lanes



Sources: AVV and Hull



STRATEGI FINANSIAL

- ▶ Trigger economic incentives and disincentives with:
 - Cordon pricing in congested centers
 - Other road pricing schemes (trucks)
 - Revenue for improved transit
 - Subsidies for using alternative modes
 - Fuel pricing



London



Stockholm

Sources: Hull, stockholmforsoket.se, ATAC, Schreffler



Germany



Rome

Contoh di Swedia

- Legislated 7-month pilot test
- Cordon around city center
- 18 charging points; photo of plates
- 10-20 SEK per crossing (\$1.44 - \$2.88)
- 16 new bus routes; 2,800 P-n-R spaces
- Goal = 10-15% reduction in traffic
- Result = 19% reduction in car traffic
- 4% increase in transit ridership
- Emissions reduced



Source: stockholmforsoket.se

Contoh Kasus: Congestion Charging

- ▶ Digunakan untuk mengatur demand perjalanan ketika kondisi macet, yang biasanya terjadi pada saat jam puncak.
- ▶ Beberapa metode congestion charging:
 1. Point-based charging
 2. Time-based charging
 3. Distance-based charging
 4. Congestion metering
- ▶ Contoh yang paling terkenal adalah: Singapore Congestion Charging
Sistem congestion charging pertama yang diterapkan di Singapore adalah Area Licensing Scheme (ALS), yaitu pada tahun 1975.
Di tahun 1998 dirubah menjadi Electronic Road Pricing (ERP), dimana setiap kendaraan yang masuk area ERP antara pukul 07:30 – 19:00

▶ 27

MZI: Manajemen Lalu Lintas: TDM

Peran Congestion Charging di Singapura



▶ 28

MZI: Manajemen Lalu Lintas: TDM

Singapura Saat Ini

- ▶ Biaya Congestion Pricing disesuaikan 4 kali dalam setahun untuk menjaga kinerja lalu lintas khususnya di jam-jam sibuk



▶ 29

MZI: Manajemen Lalu Lintas: TDM

Singapura di Tahun 1970-an



▶ 30

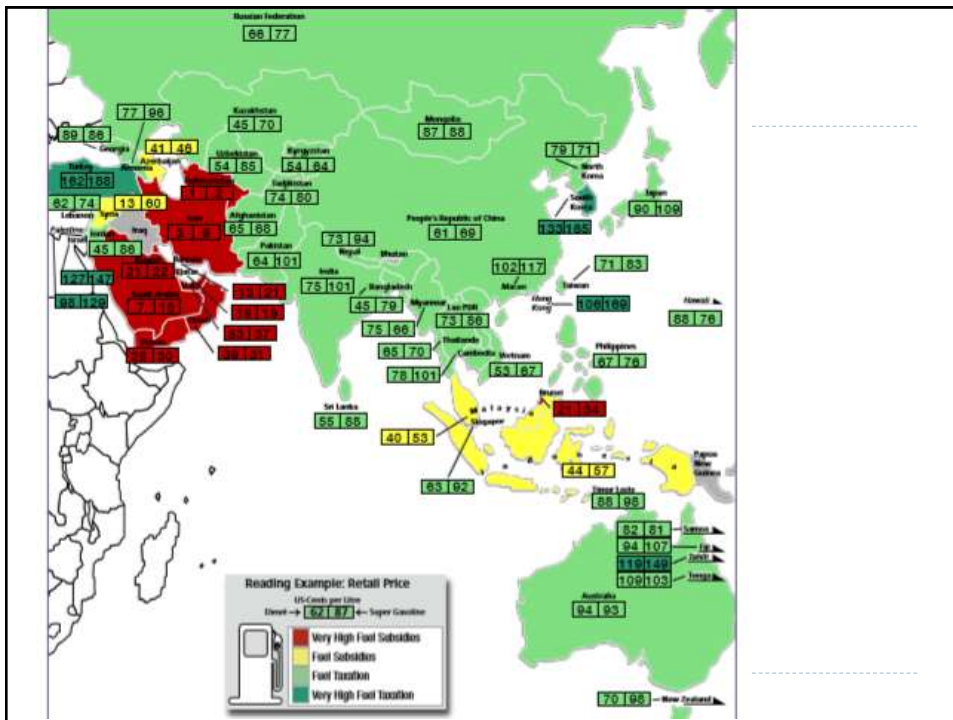
MZI: Manajemen Lalu Lintas: TDM

Sistem Congestion Charging di Singapura



▶ 31

MZI: Manajemen Lalu Lintas: TDM



STRATEGI INSTITUSIONAL

- ▶ New ways to institutionalize demand management into planning, management, and operations via:

- Partnerships
- Travel Planning
- Coordination
- New Policies



Source: AVV



Contoh : HEATHROW AREA TRANSPORT FORUM, UK

- Partnership of airport, towns and tenants
- Created Surface Access Strategy
- During planning of Heathrow Express
- Increased transit/carpool use (10% ⇒ 19%)
- Decreased car use (78% ⇒ 70%)
- Funded with parking surcharge
- Drive alone share decreased
- Transit and carpool share increased
- Consistent with “Smarter Choices”



Source: Alastair Duff and BAA



Contoh Kasus: Manajemen Biaya Parkir

Kotak 32: Rumah sakit Rotterdam mengizinkan pegawainya "menguangkan" tempat parkirnya

Erasmus Medical Centre di Rotterdam mempekerjakan sekitar 10.000 orang. Renovasi besar rumah sakit pada tahun 2004 menyebabkan berkurangnya ruang parkir untuk para staf, pengunjung dan pasien. Pengurangan jumlah tempat parkir rumah sakit memotivasi direksi mengambil sejumlah langkah mengurangi penggunaan mobil oleh personil.

Sebelum menerapkan langkah TDM, rumah sakit melakukan survei mobilitas personil, pengunjung dan pasien. Hasilnya menunjukkan 80% pengunjung dan pasien bepergian dengan mobil ke rumah sakit, dan bahwa 45% karyawan pulang-pergi dengan mobil, sementara 60% bekerja selama jam kerja. Dari 700 karyawan yang tinggal dalam jarak 5 sampai 6 km dari rumah sakit, sebagian besar pulang-pergi dengan mobil.

Rumah sakit memilih untuk mengambil langkah-langkah terhadap "permintaan dan penawaran" transportasi bagi para karyawannya. Sebagai penawaran, dibangunlah tempat parkir baru. Untuk permintaan transportasi, karyawan ditawari dua kemungkinan:

1. 'Pengaturan mobil' di mana karyawan diizinkan untuk menggunakan mobil ke tempat kerja, tetapi diharuskan membayar untuk itu. Karyawan dibebani:
 - € 1,50 per hari ketika tiba saat jam sibuk (dari Senin sampai Jumat 6:30-13:00)

- € 4,00 per hari ketika tiba saat jam sibuk (dari Senin sampai Jumat 6:30-13:00) dan tinggal dalam jarak 5 sampai 6 km dari rumah sakit,
 - € 0,50 per hari ketika tiba saat di luar jam sibuk,
 - Tidak ada tunjangan biaya perjalanan bagi karyawan yang bepergian sendirian dengan mobil.
2. Anggaran Perjalanan individu dimana karyawan yang diinsentif € 0,10 untuk setiap km perjalanan tanpa mobil, dan izin untuk bepergian 12 kali dalam setahun dengan mobil ke tempat kerja saat jam sibuk, dengan nilai 1,50 € per hari.

Semua langkah tersebut dikomunikasikan dengan karyawan dengan menggunakan artikel dalam surat kabar internal, intranet, brosur yang menjelaskan 'pengaturan mobil' dan 'anggaran perjalanan individu', serta pusat layanan di mana karyawan bisa mengajukan pertanyaan.

Evaluasi pada tahun 2006 menunjukkan tujuan ke rumah sakit dengan mengurangi perjalanan dengan mobil telah tercapai. Jumlah penumpang yang bepergian dengan mobil telah menurun dari 45% pada tahun 2003 menjadi 20-25% pada tahun 2006. Penurunan ini berarti sebanyak 700 titik-titik parkir dapat digunakan oleh pengunjung dan pasien. Ini berarti ruang parkir yang memadai dapat diciptakan tanpa pembangunan tempat parkir baru.

Sumber: Eke Bossert, <http://www.eltis.org/studies>

▶ 35

KUNCI KEBERHASILAN TDM : INTEGRATION

- ▶ Untuk memaksimalkan keberhasilan dan efisiensinya, maka TDM harus diintegrasikan dengan:
 - ▶ Perencanaan jangka panjang
 - ▶ Rencana tata guna lahan
 - ▶ Pelaku perjalanan (khususnya sekolah dan tempat kerja)
 - ▶ Manajemen lalu lintas
 - ▶ Rencana operasi
 - ▶ Sistem operasi
 - ▶ Ukuran kinerja

▶

► Contoh di Lund, Swedia

Perencanaan transportasi yang berkelanjutan secara terintegrasi melibatkan:

1. Sustainable town planning
2. Prioritas untuk sepeda
3. Memperpanjang jalur BRT
4. Mengurangi penggunaan kend pribadi

