

# **MODEL PENERIMAAN PENGGUNA KENDARAAN PRIBADI TERHADAP KEBIJAKAN MANAJEMEN PERMINTAAN TRANSPORTASI: STUDI KASUS PADA BEBERAPA IBU KOTA NEGARA ASEAN**

**Berlian Kushari**

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Universitas Islam Indonesia  
Jl. Kaliurang Km. 14.4 Yogyakarta 55584  
Tel. +62 274 895042, Fax. +62 274 895330  
e-mail: berliann@ftsp.uui.ac.id

## **Abstrak**

Pada studi ini diteliti faktor-faktor yang mempengaruhi pengguna kendaraan pribadi untuk mendukung ataupun menolak diberlakukannya beberapa program kebijakan Manajemen Permintaan Transportasi (Transportation Demand Management Programs). Dengan teknik Structural Equation Modeling (SEM), model penerimaan (acceptability model) diestimasi berdasarkan sampel yang diperoleh dari Jakarta, Kuala Lumpur, Manila, dan Bangkok (dengan ukuran sampel  $N = 691$ ). Berbagai indeks ukuran kepatutan (fit measure indices) SEM menunjukkan bahwa struktur model dapat diterima untuk menjelaskan hubungan antar variabel-variabel laten maupun terukur yang digunakan. Interpretasi atas struktur model memberikan kesimpulan bahwa 'pengetahuan subyektif', 'tingkat efektivitas subyektif dalam mengurangi kemacetan', 'akibat yang diduga akan menimpa diri', dan 'tekanan sosial untuk mendukung program yang diusulkan' merupakan faktor-faktor yang secara langsung mempengaruhi tingkat penerimaan pengguna kendaraan pribadi terhadap program Manajemen Permintaan Transportasi. Struktur model juga mengindikasikan peran penting 'tekanan sosial' dalam mempengaruhi 'tingkat efektivitas subyektif', 'akibat yang diduga akan menimpa diri', dan 'kesediaan untuk mengurangi berkendara dan menggunakan moda alternatif'. Selain itu, struktur model juga mendeteksi pengaruh 'tingkat ketergantungan pada kendaraan pribadi' terhadap kemungkinan seseorang merasa dirugikan oleh pemberlakuan kebijakan. Model juga mendeteksi bahwa tingkat ketergantungan pada mobil pribadi terbentuk dari faktor kebiasaan seseorang dalam menggunakan mobil dan tingkat pendapatan seseorang.

**Kata-kata kunci:** model penerimaan, Manajemen Permintaan Transportasi (TDM), Structural Equation Modeling

## **PENDAHULUAN**

Berbagai kota besar di Asia Tenggara, seperti Jakarta, Bangkok, Kuala Lumpur, dan Manila, tengah mengalami ancaman serius dari problema kemacetan lalu lintas. Problema ini telah menimbulkan berbagai permasalahan multidimensional ikutan, seperti polusi udara, pencemaran lingkungan, kerugian ekonomi akibat semakin lamanya waktu perjalanan, serta berbagai kondisi yang berujung pada tekanan psikologis bagi para pengguna jalan. Berbagai studi (misalnya Tanaboriboon, 1994; Soemodihardo, 1995; Uranza, 2002; MRTG, 2003) telah menyebutkan bahwa permasalahan ini memiliki akar pada ketidakseimbangan pertumbuhan antara permintaan (demand) transportasi yang meningkat begitu pesat dengan prasarana transportasi kota yang semakin sulit untuk dikembangkan, baik dalam perspektif tata ruang maupun ekonomi-finansial. Beberapa studi tentang sistem transportasi perkotaan di beberapa ibukota ASEAN telah menekankan pentingnya Manajemen Permintaan Transportasi (Transportation Demand Management, TDM) untuk

diintegrasikan dalam kebijakan pembangunan transportasi perkotaan. Berbagai wacana dan program yang berujung pada pembatasan kepemilikan maupun penggunaan kendaraan pribadi dan penguatan peran transportasi publik (angkutan umum/massal) sebagai sarana alternatif yang lebih berkelanjutan telah mulai digulirkan untuk menanggulangi ketidakseimbangan pertumbuhan tersebut.

Secara konseptual TDM dapat diterima secara luas oleh masyarakat, mengingat tujuannya adalah menciptakan suatu sistem transportasi perkotaan yang berkelanjutan (*sustainable transport*). Namun tidak demikian halnya pada tahap pelaksanaan program-program yang berhubungan dengan TDM. Pengalaman berbagai kota di dunia menunjukkan bahwa program-program TDM, terutama yang berkaitan pembatasan penggunaan kendaraan pribadi, kurang mendapat dukungan dan bahkan banyak mendapat tentangan dari masyarakat, terutama pemilik dan pengguna kendaraan pribadi. Selain itu, berbagai survey (misal: Bhattacharjee, 1997; Thrope dkk., 2000; Steg, 2003) menunjukkan bahwa program-program yang paling didukung pengguna jalan ternyata lebih merupakan program-program yang tingkat efektivitasnya tidak terlalu tinggi dalam menanggulangi kemacetan.

Penerimaan masyarakat merupakan salah satu kunci sukses suatu kebijakan. Karena banyak program yang berhubungan dengan TDM sulit diterima oleh masyarakat, penelitian ini mencoba untuk mengidentifikasi dan memodelkan hubungan berbagai faktor yang berpengaruh pada tingkat penerimaan masyarakat terhadap program-program tersebut. Penelitian terbatas pada para pengguna kendaraan pribadi di beberapa ibukota ASEAN, yaitu Jakarta, Bangkok, Kuala Lumpur, dan Manila. Pada bagian awal diuraikan singkat berbagai penelitian terdahulu tentang model penerimaan (*acceptability models*), kuesioner, desain survey dan karakteristik sampel, serta estimasi model dengan menggunakan teknik *Structural Equation Modeling* (SEM). Selanjutnya akan dilakukan interpretasi model berikut pembahasan tentang berbagai implikasinya.

## **TDM DAN HAL-HAL YANG MEMPENGARUHI TINGKAT PENERIMAANNYA**

### **Konsep dan implementasi TDM**

Menurut Lim (1997), Manajemen Permintaan Transportasi merupakan suatu metode perencanaan yang berupaya memutar balik kecenderungan dan ketergantungan masyarakat pada mobil pribadi dengan fokus pengelolaan pada sisi permintaan (*demand*) dan mendorong kesadaran perilaku bepergian untuk menggunakan sarana yang lebih efisien dan ramah lingkungan. Dalam konteks pembangunan transportasi perkotaan yang berkelanjutan (Greene, 1997), manajemen sisi permintaan merupakan kebijakan yang vital dan merupakan komplementer kebijakan tradisional yang cenderung bias hanya pada pembangunan sarana dan prasarana transportasi secara terus menerus untuk memenuhi tuntutan dan pertumbuhan permintaan.

Berbagai strategi dan program TDM telah dikenal secara luas. Beberapa peneliti mengklasifikasikan program-program ini dengan cara-cara yang berbeda. Vlek dan Michon (1992), misalnya, mengelompokkan program-program TDM ke dalam enam grup, yang meliputi: program fisik (misalnya melarang penggunaan mobil pribadi dan menyediakan moda alternatif), peraturan hukum, program insentif ekonomi, pendidikan, sosialisasi dan pemodelan sosial, serta perubahan institusi dan organisasi. Dilihat dari sudut pandang pengguna kendaraan, Steg dan Vlek (1997)

menggolongkan program-program TDM menjadi dua kelompok besar, yaitu push measures (yang bersifat mencegah orang menggunakan kendaraan) dan pull measures (yang bersifat menawarkan moda alternatif). Contoh program-program TDM adalah pengendalian tata guna lahan, sistem manajemen parkir, pengendalian dan pengaturan lalu lintas, pembatasan penggunaan mobil, pungutan kemacetan (congestion pricing), pembatasan akses, perbaikan dan kampanye transportasi publik, program car-sharing dan car-pooling, serta promosi kendaraan tidak bermotor.

### **Tingkat penerimaan sebagai suatu sikap**

Tingkat penerimaan (acceptability) memiliki pengertian psikologis yang berbeda dengan penerimaan (acceptance). Menurut Schade dan Schlag (2000), tingkat penerimaan dipahami sebagai skala sikap terhadap suatu objek tertentu, sedangkan penerimaan lebih bernuansa perilaku (behavioral), yaitu aksi atau reaksi terhadap objek tersebut. Dalam bidang sosial, sikap (attitude) itu sendiri diartikan sebagai suatu kecenderungan psikologis terhadap suatu entitas yang diungkapkan melalui evaluasi derajat kesukaan/dukungan dan ketidaksukaan/penolakan (Eagly dan Chaiken, 1993). Sebagai suatu konstruksi yang bersifat hipotesis, sikap (attitude) tidak dapat diukur secara langsung, namun dapat disimpulkan dari respon yang teramati. Sebagai suatu sikap, tingkat penerimaan seseorang terhadap program-program TDM diasumsikan, bersama dengan berbagai hal lainnya, menuntun perilaku seseorang terhadap program-program tersebut (misalnya: penolakan, dukungan, dan berperilaku sesuai yang diharapkan oleh program).

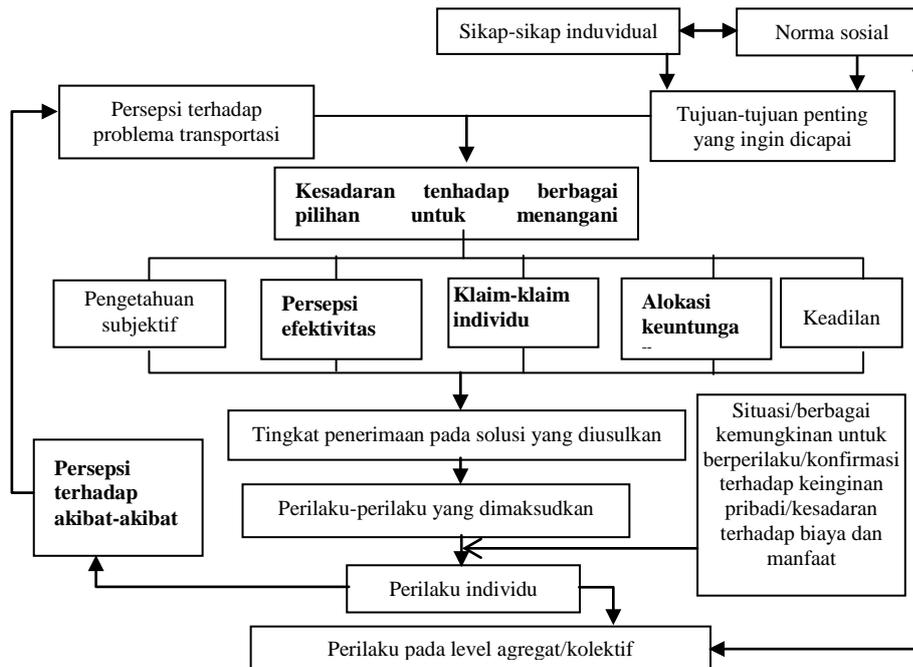
### **Mengukur tingkat penerimaan**

Secara umum terdapat tiga macam cara untuk mengukur tingkat penerimaan (Rienstra, dkk., 1999). Pertama adalah dengan mengembangkan suatu model teoritis berbasis perilaku rasional, dan kedua adalah dengan melakukan studi empiris melalui penyebaran dan analisis kuesioner. Sedangkan cara ketiga adalah ex-post study, untuk meneliti perubahan sikap setelah suatu kebijakan diimplementasikan untuk beberapa waktu. Penelitian ini hanya terbatas pada cara pertama dan kedua.

### **Faktor-faktor yang berpengaruh dan struktur tingkat penerimaan terhadap TDM**

Beberapa faktor telah diidentifikasi sebagai hal-hal yang mempengaruhi tingkat penerimaan pengguna kendaraan pribadi terhadap program-program TDM. Schade dan Schlag (2000) dan beberapa peneliti lain, seperti Rienstra dkk (1999), Steg (2003), dan Jaensirisak dkk (2003) mengajukan beberapa isu yang dapat mempengaruhi tingkat penerimaan ini, yaitu persepsi terhadap problema kemacetan lalu lintas, sikap terhadap kepentingan mobilitas pribadi dan sosial, persepsi tentang siapa yang semestinya bertanggung jawab mengatasi problema kemacetan, norma sosial yang berhubungan dengan mobilitas, persepsi tentang efektivitas program, pengetahuan tentang program yang diusulkan, persepsi tentang akibat yang akan menimpa diri jika program dilaksanakan, dan berbagai faktor sosial-ekonomi. Isu-isu tersebut terangkai dalam berbagai kerangka acuan dan model heuristik yang diusulkan. Schade dan Schlag (2000), misalnya,

mengusulkan struktur penerimaan pengguna kendaraan terhadap TDM seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Sumber: Schade dan Schlag, 2000 (diterjemahkan)

**Gambar 1** Struktur Tingkat Penerimaan

### KERANGKA ACUAN BAGI MODEL YANG DIUSULKAN

Schade dan Schlag (2000, 2003) telah menguji struktur tingkat penerimaan seperti yang ada pada Gambar 1 berdasarkan sampel acak yang diperoleh dari Athena, Oslo, Dresden, dan Como. Model regresi berganda yang dihasilkan membuktikan bahwa tekanan norma sosial merupakan faktor yang terkuat dalam mempengaruhi tingkat penerimaan seseorang terhadap strategi yang diusulkan. Selain itu, beberapa faktor lain yang secara langsung mempengaruhi tingkat penerimaan berturut-turut adalah ‘akibat yang diduga akan menimpa diri’, ‘persepsi tentang efektivitas strategi’, ‘persepsi tentang seriusnya problema transportasi’, ‘tingkat penghargaan terhadap kepentingan-kepentingan umum’, ‘perasaan ikut bertanggung jawab dalam mengatasi problema transportasi, serta ‘pengetahuan subyektif tentang strategi yang diusulkan’. Faktor-faktor sosial-ekonomis (seperti tingkat pendapatan, usia, dan jenis kelamin), menurut Schade dan Schlag, tidak berpengaruh terhadap tingkat penerimaan.

Meskipun hasil-hasil tersebut cukup signifikan, namun hubungan-hubungan kausatif antar faktor seperti pada Gambar 1 belum sepenuhnya dapat diverifikasi. Hal ini diantaranya dikarenakan keterbatasan regresi berganda yang tidak dapat mengestimasi berbagai hubungan multiarah antar variabel, langsung maupun tak langsung, dalam satu analisis. Bertolak dari kerangka acuan pada

Gambar 1, pada penelitian ini dicoba untuk menemukan hubungan-hubungan antar faktor yang tidak dapat diestimasi dengan regresi berganda. Untuk itu sampel acak dari Jakarta, Bangkok, Kuala Lumpur, dan Manila dikumpulkan dan struktur model diestimasi dengan pendekatan Structural Equation Modeling (SEM).

## PENDEKATAN STRUCTURAL EQUATION MODELING (SEM)

Model Persamaan Struktural (*Structural Equation Model, SEM*) termasuk kelompok model struktur kovarian yang tersusun atas satu set persamaan-persamaan linear, untuk meneliti suatu fenomena berdasarkan berbagai variabel sebab-akibat yang dianggap berperan. Pada penerapannya, variabel-variabel ini dapat berupa variabel yang teramati pada observasi maupun variabel yang tidak dapat diukur secara langsung (variabel laten). Spesifikasi model persamaan struktural adalah sebagai berikut (notasi mengikuti Johnson dan Wichern, 1992):

$$\boldsymbol{\eta}_{(m \times 1)} = \mathbf{B}_{(m \times m)} \boldsymbol{\eta}_{(m \times 1)} + \boldsymbol{\Gamma}_{(m \times n)} \boldsymbol{\xi}_{(n \times 1)} + \boldsymbol{\zeta}_{(m \times 1)} \quad (1)$$

$$\mathbf{Y}_{(p \times 1)} = \boldsymbol{\Lambda}_y_{(p \times m)} \boldsymbol{\eta}_{(m \times 1)} + \boldsymbol{\varepsilon}_{(p \times 1)} \quad (2.a)$$

$$\mathbf{X}_{(q \times 1)} = \boldsymbol{\Lambda}_x_{(q \times n)} \boldsymbol{\xi}_{(n \times 1)} + \boldsymbol{\delta}_{(q \times 1)} \quad (2.b)$$

dengan:

$$E(\boldsymbol{\zeta}) = E(\boldsymbol{\varepsilon}) = E(\boldsymbol{\delta}) = 0, \text{ dan } \text{Cov}(\boldsymbol{\zeta}) = \boldsymbol{\Psi}, \text{Cov}(\boldsymbol{\varepsilon}) = \boldsymbol{\Theta}_\varepsilon, \text{Cov}(\boldsymbol{\delta}) = \boldsymbol{\Theta}_\delta \quad (3)$$

$\boldsymbol{\zeta}$ ,  $\boldsymbol{\varepsilon}$ , dan  $\boldsymbol{\delta}$  saling tidak berkorelasi;  $\text{Cov}(\boldsymbol{\xi}) = \boldsymbol{\Phi}$ ;  $\boldsymbol{\zeta}$  tidak berkorelasi dengan  $\boldsymbol{\xi}$ ;  $\boldsymbol{\varepsilon}$  tidak berkorelasi dengan  $\boldsymbol{\eta}$ ;  $\boldsymbol{\delta}$  tidak berkorelasi dengan  $\boldsymbol{\xi}$ ; matriks  $\mathbf{B}$  memiliki nilai bukan nol pada diagonalnya; dan  $\mathbf{I} - \mathbf{B}$  memberikan hasil non-singular. Sebagai tambahan asumsi Persamaan (3) diambil  $E(\boldsymbol{\xi}) = 0$  dan  $E(\boldsymbol{\eta}) = 0$ .

Vektor  $\boldsymbol{\xi}$  dan  $\boldsymbol{\eta}$  dalam Persamaan (1) berisi variabel-variabel sebab-akibat yang tidak dapat diukur secara langsung (variabel laten). Vektor  $\boldsymbol{\xi}$  menyimpan variabel-variabel bebas (*independent*), sedangkan  $\boldsymbol{\eta}$  menyimpan variabel-variabel tak bebas (*dependent*). Vektor  $\mathbf{X}$  dan  $\mathbf{Y}$  berisi variabel-variabel yang secara linear berhubungan dengan  $\boldsymbol{\xi}$  dan  $\boldsymbol{\eta}$  melalui koefisien matriks  $\boldsymbol{\Lambda}_x$  dan  $\boldsymbol{\Lambda}_y$ . Variabel-variabel ini merupakan manifes variabel-variabel laten, bersifat dapat diukur secara langsung, dan nilai-nilainya digunakan sebagai data. Persamaan (2.a) dan (2.b) dinamakan sebagai model pengukuran (*measurement model*).

Oleh karena  $\boldsymbol{\eta}$  dan  $\boldsymbol{\xi}$  tidak terukur, maka model struktur pada Persamaan (1) tidak dapat diverifikasi secara langsung. Namun demikian, model tersebut, berikut asumsi-asumsi yang disyaratkan, memiliki struktur matriks kovarian yang dapat diperiksa. Untuk keperluan ini dibentuk vektor data  $[\mathbf{Y}', \mathbf{X}']'$ . Dengan menetapkan  $\mathbf{B} = 0$ , maka:

$$\text{Cov} \begin{pmatrix} \mathbf{Y} \\ \mathbf{X} \end{pmatrix} = \boldsymbol{\Sigma}_{(p+q) \times (p+q)} = \begin{bmatrix} \boldsymbol{\Sigma}_{11} & \boldsymbol{\Sigma}_{12} \\ \boldsymbol{\Sigma}_{21} & \boldsymbol{\Sigma}_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{Cov}(\mathbf{Y}) & \text{Cov}(\mathbf{Y}, \mathbf{X}) \\ \text{Cov}(\mathbf{X}, \mathbf{Y}) & \text{Cov}(\mathbf{X}) \end{bmatrix} \quad (4)$$

dengan:

$$\text{Cov}(\mathbf{Y}) = E(\mathbf{Y}\mathbf{Y}') = \Lambda_y \text{Cov}(\boldsymbol{\eta}) \Lambda_y' + \Theta_\varepsilon = \Lambda_y (\Gamma \Phi \Gamma' + \Psi) \Lambda_y' + \Theta_\varepsilon \quad (5.a)$$

$$\text{Cov}(\mathbf{X}) = E(\mathbf{X}\mathbf{X}') = \Lambda_x \text{Cov}(\boldsymbol{\xi}) \Lambda_x' + \Theta_\delta = \Lambda_x \Phi \Lambda_x' + \Theta_\delta \quad (5.b)$$

$$\begin{aligned} \text{Cov}(\mathbf{Y}, \mathbf{X}) &= [\text{Cov}(\mathbf{X}, \mathbf{Y})]' = E(\mathbf{Y}\mathbf{X}') \\ &= E(\Lambda_y (\Gamma \boldsymbol{\xi} + \boldsymbol{\zeta}) + \boldsymbol{\varepsilon}) (\Lambda_x \boldsymbol{\xi} + \boldsymbol{\delta})' = \Lambda_y \Gamma \Phi \Lambda_x' \end{aligned} \quad (5.c)$$

Kovarian-kovarian tersebut (Persamaan 5a – c) merupakan fungsi-fungsi non-linear parameter-parameter model  $\Lambda_x$ ,  $\Lambda_y$ ,  $\Gamma$ ,  $\Phi$ ,  $\Psi$ ,  $\Theta_\varepsilon$ , dan  $\Theta_\delta$ . Sejumlah  $n$  observasi terhadap  $[\mathbf{y}'_j, \mathbf{x}'_j]'$  dengan  $j = 1, 2, \dots, n$  menghasilkan suatu matriks kovarian sampel  $\mathbf{S}$  yang dapat dibentuk dan dipartisi sebagaimana matriks kovarian populasi  $\boldsymbol{\Sigma}$ :

$$\mathbf{S}_{(p+q) \times (p+q)} = \begin{bmatrix} \mathbf{S}_{11} & \mathbf{S}_{12} \\ \mathbf{S}_{21} & \mathbf{S}_{22} \end{bmatrix} \quad (6)$$

Informasi yang terkandung dalam  $\mathbf{S}$  digunakan untuk mengestimasi parameter-parameter model di atas. Untuk itu, secara spesifik ditetapkan

$$\hat{\boldsymbol{\Sigma}} = \mathbf{S}, \quad (7)$$

kemudian persamaan-persamaan yang dihasilkan darinya dicari solusinya.

Penyelesaian Persamaan (7) biasanya tidak dapat dilakukan secara eksplisit, namun memerlukan langkah-langkah iteratif. Langkah-langkah ini diawali dengan memberikan nilai-nilai inisial dan kemudian dijalankan berdasarkan suatu fungsi kriteria yang mengukur perbedaan antara  $\hat{\boldsymbol{\Sigma}}$  dan  $\mathbf{S}$ . Berbagai fungsi kriteria telah dikembangkan dan diimplementasikan dalam paket-paket program komputer SEM. Pada penelitian ini digunakan fungsi diskrepansi 'kemungkinan maksimum'  $F_{MLE}$ , yang dirumuskan sebagai berikut:

$$F_{MLE} = \ln|\boldsymbol{\Sigma}(\boldsymbol{\theta})| - \ln|\mathbf{S}| + \text{Tr}[\boldsymbol{\Sigma}(\boldsymbol{\theta})^{-1} \mathbf{S}] - p \quad (8)$$

Spesifikasi, langkah-langkah iterasi, dan estimasi model pada penelitian ini dilakukan dengan bantuan modul 'SePath' pada paket program STATISTICA 6.0 (StatSoft Inc., 2001).

SEM merupakan analisis yang bersifat *confirmatory*, di mana suatu struktur yang menerangkan suatu fenomena diusulkan kemudian dibuktikan kesahihannya. Untuk itu, telah dikembangkan berbagai indeks ukuran kepatutan model (*goodness of fit indices*). Keterangan tentang berbagai indeks ini terangkum dalam literatur SEM (misalnya: Hair dkk., 1998).

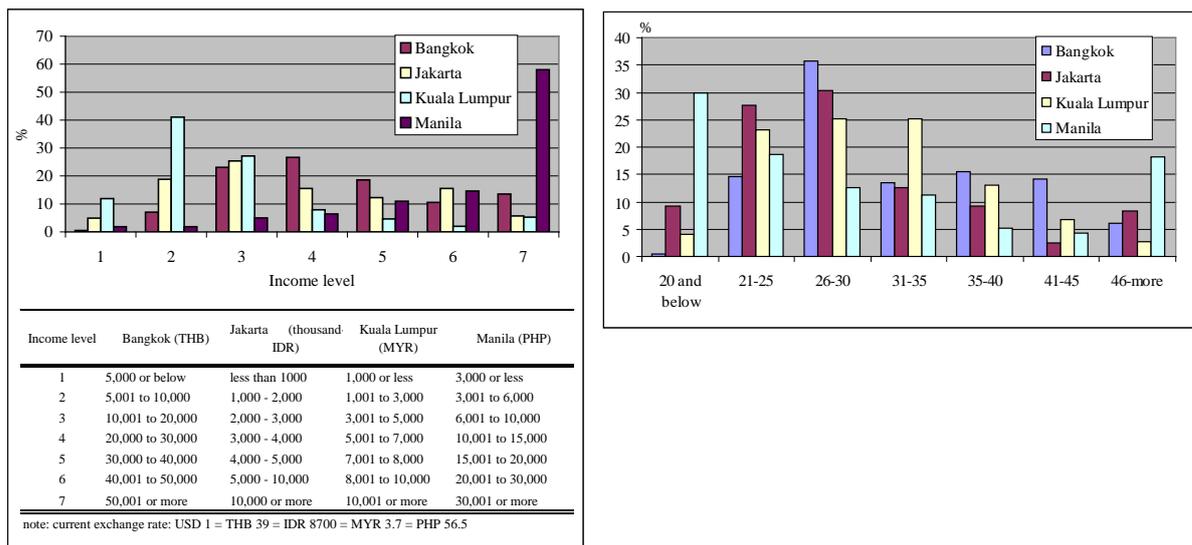
## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada sampel acak pemilik kendaraan pribadi yang sedang menggunakan kendaraannya di kawasan-kawasan pusat bisnis di beberapa ibu kota negara ASEAN, yaitu kawasan Silom – Patumwan (Bangkok), Makati – the City of Manila (Manila), Jakarta Pusat (Jakarta), dan Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur (Kuala Lumpur). Survey dilakukan dengan pengisian kuesioner yang dipandu oleh surveyor. Tabel 1 serta Gambar 2 menyajikan gambaran sosio-demografis sampel. Distribusi jenis kelamin sampel menunjukkan

proporsi laki-laki yang dominan, sesuai dengan kenyataan bahwa kebanyakan pengguna kendaraan pribadi di kawasan yang diteliti adalah laki-laki. Dari sisi umur, sampel yang tersedia mencerminkan dominasi proporsi pengguna muda usia. Total ukuran sampel yang dapat dianalisis adalah 691 responden.

**Tabel 1** Distribusi Karakteristik Sosio-Demografis Sampel

|               | Bangkok | Jakarta | Kuala Lumpur | Manila | Total  |
|---------------|---------|---------|--------------|--------|--------|
| Ukuran sampel | 199     | 122     | 151          | 219    | 691    |
| Perempuan     | 33.67%  | 27.87%  | 43.05%       | 31.51% | 34.01% |
| Laki-laki     | 66.33%  | 72.13%  | 56.95%       | 68.49% | 65.99% |
| Rerata usia   | 33.20   | 29.54   | 31.07        | 30.21  | 31.15  |



**Gambar 2** Distribusi Total Pendapatan Keluarga Per Bulan (Kiri) dan Distribusi Usia Sampel (Atas)

Setiap responden dimohon kesediaannya untuk mengisi enam lembar kuesioner dengan dipandu oleh surveyor. Pada makalah ini hanya dijelaskan beberapa pertanyaan yang digunakan untuk meneliti struktur tingkat penerimaan. Sebelum diminta untuk mengevaluasi suatu strategi/kebijakan TDM, responden diminta untuk memberikan persepsi tentang problema transportasi dan tujuan-tujuan penting yang ingin dicapai.

Pada tahap pendahuluan, responden diminta untuk mengevaluasi persepsinya tentang seberapa parah problema transportasi yang dirasakan oleh dirinya pribadi dan seberapa parah kiranya problema tersebut dirasakan oleh masyarakatnya secara keseluruhan (perspektif individual dan sosial). Problema yang dievaluasi meliputi kemacetan lalu lintas, ketidakcukupan lahan parkir, buruknya layanan angkutan umum, polusi udara, polusi suara, dan jalan-jalan rawan keamanan. Evaluasi dilakukan dengan memberikan respon pada ukuran perbedaan semantik (semantic differential) antara ‘masalah kecil’ dan ‘masalah sangat serius’ berskala 5. Untuk memperkuat

persepsi terhadap problema ditanyakan pula prediksi responden tentang keadaan masalah-masalah tersebut 5 tahun yang akan datang.

Selanjutnya, responden diminta untuk menilai tingkat kepentingan berbagai pernyataan yang menyangkut mobilitas pribadi dan publik. Pernyataan mengenai mobilitas pribadi adalah 'saya ingin menggunakan kendaraan saya kapanpun saya mau', 'saya ingin dapat berkendara ke manapun saya suka', dan 'saya tidak ingin berbagi kendaraan dengan orang lain'. Ukuran berskala 5 di antara 'tidak penting' dan 'sangat penting' digunakan untuk mengevaluasi tujuan-tujuan ini. Penghargaan terhadap tujuan-tujuan umum tersebut tidak berarti menegaskan penghargaan terhadap tujuan-tujuan pribadi. Bukan tidak mungkin bahwa seseorang menghargai tujuan-tujuan mobilitas pribadi dan publik sama pentingnya. Namun penelitian ini lebih difokuskan pada penghargaan tujuan-tujuan mobilitas pribadi, yang dapat mencerminkan tingkat ketergantungan seseorang pada kendaraan pribadi.

Setelah beberapa informasi pendahuluan diperoleh, responden diminta untuk membayangkan situasi berikut (program TDM yang ditawarkan): 'tarif parkir di perkotaan dinaikkan 100%, penertiban dan penambahan armada transportasi publik dilakukan, akses terbatas diberikan di daerah-daerah rawan macet hanya pada armada angkutan umum dan mobil pribadi dengan penumpang tiga orang atau lebih'. Kemudian dilakukan evaluasi terhadap pengetahuan subjektif tentang program yang diusulkan, efektivitas, tingkat penerimaan, akibat yang diduga akan menimpa diri responden, tekanan sosial untuk mendukung program, serta keinginan-keinginan untuk mengurangi berkendara dan berpindah pada moda alternatif.

Untuk mendapatkan pengetahuan subjektif tentang program yang diusulkan, responden diminta untuk mengevaluasi seberapa familiar dirinya dengan konsep yang ditawarkan. Respon diberikan pada ukuran berskala 5 di antara 'belum tahu sama sekali' dan 'sudah banyak mengetahui'.

Responden selanjutnya diarahkan untuk mengevaluasi seberapa efektif program yang diusulkan dapat mengurangi kemacetan lalu lintas di kawasan kota mereka. Respon diberikan pada ukuran berskala 5 di antara 'tidak efektif sama sekali' dan 'sangat efektif'.

Untuk mengukur tingkat penerimaan, responden diminta untuk mengevaluasi apakah program yang diusulkan dapat diterima jika diterapkan di kota mereka. Respon diberikan pada ukuran berskala 5 di antara 'tidak dapat diterima sama sekali' dan 'sangat dapat diterima'.

Responden juga harus mempertimbangkan akibat yang diduga akan menimpa dirinya. Untuk itu, responden diminta untuk mempertimbangkan berbagai hal tentang mobilitas dirinya dan hal-hal lain yang berpengaruh, kemudian diarahkan untuk mengevaluasi apakah dirinya akan merasa diuntungkan atau dirugikan dengan pemberlakuan program tersebut. Respon diberikan pada ukuran berskala 5 di antara 'sangat dirugikan' dan 'sangat diuntungkan'.

Responden diminta juga untuk mengevaluasi tekanan sosial yang dia rasakan dari orang-orang di sekitarnya yang dianggap penting (orang tua, teman, keluarga, dan kolega) terhadap program tersebut. Respon diberikan pada ukuran berskala 5 di antara 'tidak merasa' dan 'merasa'. Jawaban yang bernada negatif mengisyaratkan bahwa norma sosial yang ada lebih mendukung untuk menggunakan kendaraan pribadi daripada perkuatan moda lain yang lebih berkesinambungan, seperti angkutan umum.

Keinginan-keinginan untuk mengurangi berkendara dan berpindah pada moda alternatif juga ditanyakan kepada responden. Dengan menggunakan ukuran berskala 5 di antara ‘tidak ada keinginan sama sekali’ dan ‘ada keinginan kuat’, responden diminta untuk mengevaluasi hal-hal berikut ini: ‘mengurangi berkendara’, ‘lebih sering menggunakan angkutan umum’, ‘bersepeda atau berjalan kaki lebih sering’, ‘memarkir kendaraan di luar kawasan akses terbatas dan menggunakan angkutan umum untuk memasuki kawasan tersebut (park and ride)’.

## HASIL PEMODELAN DAN PEMBAHASAN

### Model Pengukuran

Pada Tabel 2 disajikan hasil uji model pengukuran (measurement model) yang dilakukan melalui analisis faktor. Beberapa konstruksi laten seperti ‘pengetahuan subjektif’, ‘efektivitas’, ‘tingkat penerimaan’, ‘akibat yang diduga akan menimpa diri’, dan ‘tekanan sosial’ hanya diukur menggunakan satu buah manifes. Hal ini menyebabkan perhitungan kesalahan pengukuran sulit dilakukan. Konstruksi laten yang lain (‘persepsi individu terhadap problem mobilitas’, ‘persepsi sosial terhadap problem mobilitas’, ‘penghargaan terhadap pentingnya mobilitas individu dengan mobil pribadi’, dan ‘keinginan untuk mengurangi berkendara’) diukur dengan lebih dari satu manifes. Sebagaimana yang diharapkan, sebagian besar manifes pada kelompok konstruksi laten ini memiliki bobot (factor loading) yang cukup tinggi (>0,50) terhadap konstruksi laten yang diukur.

**Tabel 2** Koefisien-Koefisien (Factor Loading) Model Pengukuran yang Telah Distandarisasi

| Konstruksi (variabel) laten               | Manifes (variabel) pengukuran          | Koefisien bobot (factor loading) |
|---|--|----------------------------------|
| Persepsi individu terhadap msl. mobilitas | Kemacetan lalulintas                   | 0,788                            |
|   | Kekurangan tempat parkir               | 0,845                            |
| Persepsi sosial thd. msl. mobilitas       | Kemacetan lalulintas                   | 0,793                            |
|   | Kekurangan tempat parkir               | 0,781                            |
| Ketergantungan pada mobil pribadi         | Buruknya layanan angkutan umum         | 0,584                            |
|   | Berkendara ke manapun                  | 0,831                            |
|   | Berkendara kapanpun                    | 0,835                            |
| Pengetahuan subyektif                     | Tidak bersedia berbagi dengan org lain | 0,649                            |
|   | Pengetahuan subyektif                  | 1,000                            |
| Keinginan mengurangi berkendara           | Mengurangi berkendara                  | 0,780                            |
|   | Menggunakan angkutan umum              | 0,836                            |
|   | Berjalan kaki/bersepeda lebih sering   | 0,729                            |
|   | <i>Park and ride</i>                   | 0,476                            |
| Persepsi tentang efektivitas              | Efektivitas                            | 1,000                            |
| Tingkat penerimaan                        | Tingkat penerimaan                     | 1,000                            |
| Akibat yang diduga akan menimpa diri      | Akibat yang diduga                     | 1,000                            |
| Norma sosial                              | Norma sosial                           | 1,000                            |

Tabel 3 menunjukkan nilai rerata beberapa indikator konstruksi laten yang diteliti. Pada tabel tersebut tercermin tingkat penerimaan yang relatif rendah, anggapan yang cenderung merasa dirugikan, dan tingkat efektivitas serta pengetahuan subjektif yang tidak terlalu tinggi.

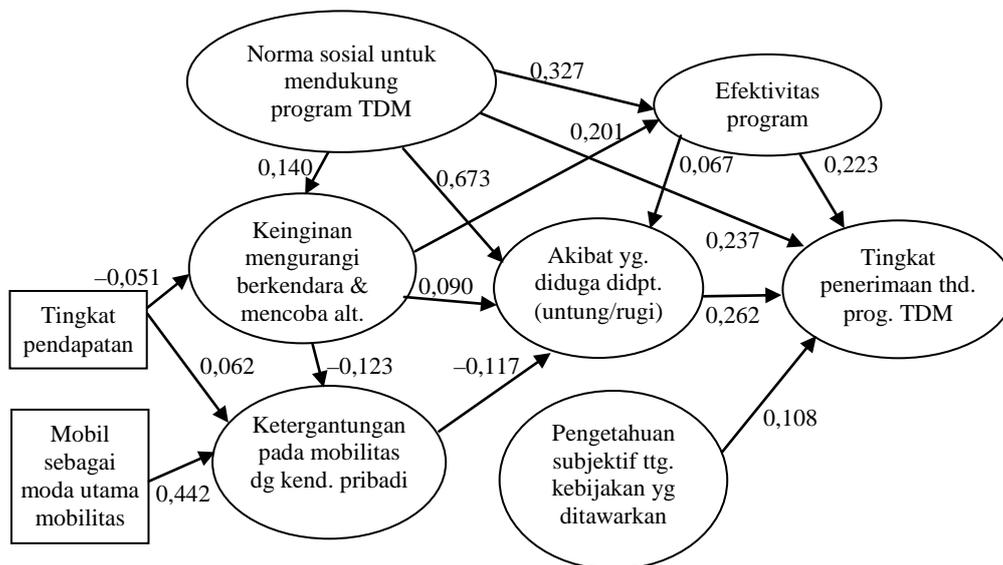
**Tabel 3** Nilai Rerata Beberapa Indikator Konstruksi Laten untuk Sampel Total (N=691)

| Konstruksi laten                     | Nilai rerata* |
|--------------------------------------|---------------|
| Pengetahuan subyektif                | 1,82          |
| Persepsi tentang efektivitas         | 2,13          |
| Tingkat penerimaan                   | -0,08         |
| Akibat yang diduga akan menimpa diri | -0,13         |

\* Nilai rerata 'pengetahuan subyektif' dan 'efektivitas' dapat berkisar antara 0 hingga 4, sedangkan nilai rerata 'tingkat penerimaan' dan 'akibat yang diduga' berkisar antara -2 dan 2

### Model Struktur

Pada Gambar 3 ditampilkan hasil analisis SEM dengan nilai-nilai indeks kepatutan terbaik. Satu hal yang cukup menarik adalah bahwa faktor persepsi terhadap problema kemacetan lalu lintas, baik ditinjau dari sisi pribadi maupun dari sisi masyarakat, tidak muncul sebagai faktor yang signifikan dalam struktur tingkat penerimaan tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa tekanan dari persepsi terhadap problema ini, pada sampel ASEAN yang diteliti, tidak sekuat faktor-faktor lain yang lebih menentukan seseorang menerima atau menolak solusi yang ditawarkan, meski pada kenyataannya sebagian besar responden menyatakan bahwa problema kemacetan di kota mereka saat ini dirasakan cukup parah. Asumsi yang menyatakan bahwa persepsi terhadap problema mungkin mempengaruhi tingkat penerimaan melalui hubungan tidak langsung dari faktor lain, seperti keinginan mengurangi berkendara, juga telah diuji namun tidak pula memberikan hasil yang signifikan.



**Gambar 3** Model Persamaan Struktural (SEM) untuk Tingkat Penerimaan terhadap Program TDM

Sebelum model diinterpretasikan lebih lanjut, ditinjau terlebih dahulu berbagai statistik yang menunjukkan apakah model yang diusulkan dapat merepresentasikan hubungan berbagai struktur laten yang diusulkan. Model ini memiliki statistik Chi-kuadrat/derajat kebebasan sebesar

93,785/21 atau bernilai 4,46. Angka ini dapat diterima, mengingat batas nilai statistik ini untuk sebuah model yang baik adalah kurang dari 5. Nilai RMS Residual adalah 0,060, dan nilai ini sedikit di atas nilai yang disarankan ( $<0,050$ ). Namun demikian indeks RMSEA sebesar 0,069 masih di bawah batas yang disarankan, yaitu 0,08. Dengan nilai Joreskog GFI sebesar 0,971 dan Population Gamma Index (PGI) sebesar 0,978 (keduanya lebih besar dari 0,95) maka hasil ini mengindikasikan kesesuaian yang baik. Nilai Joreskog AGFI dan APGI keduanya mendekati 0,95. Selain itu, indeks Bentler-Bonett NFI sebesar 0,925 dan Bentler CFI bernilai 0,940 melebihi batas minimal yang disarankan (0,90). Akhirnya, nilai-nilai kriteria informasi Akaike sebesar 0,210 dan Browne-Cudeck CVI sebesar 0,211 merupakan nilai-nilai yang cukup rendah seperti yang disarankan. Berbagai statistik tersebut menunjukkan bahwa secara umum hubungan-hubungan antar faktor sebagaimana diusulkan pada model tersebut dapat diterima.

Mengingat berbagai statistik uji tersebut dapat mengkonfirmasi model struktur yang diusulkan, interpretasi dapat dilanjutkan pada hasil-hasil estimasi parameter model. Seluruh parameter model pada Gambar 3 memiliki tingkat signifikansi yang tinggi ( $P < 0,050$ ). Model tersebut memperlihatkan peran penting 'pengetahuan subjektif', 'efektivitas yang dirasakan', 'akibat (untung/rugi) yang diduga akan dituai', serta pengaruh 'norma sosial' sebagai faktor-faktor yang langsung menentukan tingkat penerimaan pengguna kendaraan pribadi terhadap program TDM. Model juga menunjukkan peran penting 'norma sosial' sebagai faktor yang mempengaruhi 'efektivitas yang dirasakan', 'akibat yang diduga akan dituai', dan 'keinginan mengurangi berkendara dan mencoba moda alternatif' secara positif. Selain itu, model juga mendeteksi faktor 'ketergantungan terhadap mobil pribadi' sebagai penyebab seseorang merasa akan dirugikan oleh program TDM. Penyebab ketergantungan ini terutama adalah karena seseorang telah terbiasa menggunakan kendaraan pribadi sebagai moda utama dalam bermobilitas dan ditunjang oleh tingkat pendapatan yang memungkinkan untuk berbuat demikian. Namun demikian, pengaruh tingkat pendapatan jauh lebih kecil dibandingkan pengaruh faktor kebiasaan.

## **IMPLIKASI KEBIJAKAN**

Penelitian ini telah memodelkan hubungan berbagai faktor yang berperan di balik tingkat penerimaan pengguna kendaraan pribadi terhadap program TDM. Di tengah minimnya dukungan masyarakat terhadap berbagai program TDM, pertanyaan bagaimana cara meningkatkan dukungan dan penerimaan ini menjadi relevan, khususnya untuk masyarakat demokrasi modern, di mana tingkat penerimaan yang tinggi menjadi salah satu kunci suksesnya suatu kebijakan. Apabila faktor-faktor yang berperan dalam mengevaluasi tingkat penerimaan ini dapat diarahkan dengan baik, maka tingkat penerimaan masyarakat, terutama pengguna kendaraan pribadi dapat lebih diharapkan. Tidak mudah membawa faktor-faktor tersebut ke arah yang dicita-citakan. Karena itu, komunikasi yang efektif, pemodelan sosial, dan program-program edukasi diperlukan untuk mengubah norma-norma dan sikap-sikap yang kini dianut. Di sini lain, program-program TDM perlu didesain secara meyakinkan dan hati-hati sehingga dapat menyediakan alternatif yang layak bagi kendaraan pribadi.

## **PENUTUP**

Terlepas dari nilai signifikansinya, model yang dibahas pada studi ini masih memerlukan perbaikan dan verifikasi lebih lanjut. Salah satu keterbatasannya adalah penggunaan variabel manifes yang terlalu sedikit untuk mengukur sesuatu yang bersifat laten. Selain itu, kekurangan yang lebih bersifat umum adalah digunakannya data korelasional untuk menerangkan sebab-akibat, sedangkan hubungan korelasi belum tentu berarti hubungan sebab-akibat.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penelitian ini terselenggara atas dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. AUN/SEED-Net dan JICA mendanai penelitian ini melalui skema Riset Kolaborasi. Penulis merasa berhutang budi dan berterima kasih, khususnya pada Dr. Saksith Chalermpong dari Universitas Chulalongkorn, Dr. Jamilah Muhammad dari Universiti Malaya dan Asst. Prof. Alexis Fillone dari Universitas De La Salle yang banyak memberikan bimbingan dan pemikiran. Rasa terima kasih juga tertuju pada Anang Rochmawan dan tim surveyor Jakarta, Agnes Galang dan tim surveyor Manila, Aphisit Phooworawuttipanich dan tim surveyor Bangkok, serta Zul Azman bin Zakaria dan tim surveyor Kuala Lumpur. Tentu saja segala kekurangan dan kesalahan yang mungkin dijumpai dalam penelitian ini tidak menjadi tanggung jawab mereka, namun terpulang kepada penulis sepenuhnya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Bhattacharjee, D., Haider, S. W., Tanaboriboon, Y., Sinha, K.C. 1997. *Commuters' Attitude Towards Travel Demand Management in Bangkok*. *Transport Policy*, 4 (3): 161–170.
- Eagly, A.H., Chaiken, S. 1993. *The Psychology of Attitude*, p1. Forth Worth: Harcourt Brace College Publishers.
- Greene, D.L., Wegener, M. 1997. Sustainable Transport. *Journal of Transport Geography* 5: 177–190.
- Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L., and Black, W.C. 1998. *Multivariate Data Analysis*. 5th ed. Prentice-Hall International.
- Jaensirisak, S, May, A.D. and Wardman, Mark 2003. *Acceptability of Road User Charging: The Influence of Selfish and Social Perspectives*. In: Schade, J. and Schlag B. (Eds.) *Acceptability of Transport Pricing Strategies*. Oxford: Elsevier.
- Johnson, R. A. and Wichern, D. W. 1992. *Structural Equation Models, Applied Multivariate Statistical Analysis*. 3rd edition. New Jersey: Prentice Hal: 443 – 447.
- Lim, Clark C. 1997. *The Status of Transportation Demand Management in Greater Vancouver and Energy Implications*. *Energy Policy*. 25 (14–15): 1193 – 1202.
- Malaysia Transportation Research Group, MRTG. 2003. *Travel Demand Drivers: Kuala Lumpur*. Malaysia. Available from: <http://web.mit.edu/afs/athena/org/m/mtransgroup>.
- Rienstra, S.A., Rietveld, P. and Verhoef, E.T. 1999. *The Social Support for Policy Measures in Passenger Transport*. A Statistical Analysis for Netherlands. *Transportation Research D* 4: 181 – 200.

- Schade, Jens and Schlag, Bernhard. 2000. *Acceptability of Urban Transport Pricing*. VATT Research Report 72. Government Institute for Economic Research, Helsinki.
- Schade, Jens dan Schlag, Bernhard. 2003. *Acceptability of Urban Transport Pricing Strategies*. Transportation Research F 6: 45 – 61.
- Soemodihardo, S. 1995. *Urban Transport Development in Indonesia. Country Paper. International Conference on Transport and Communication for Urban Development*. United Nations Commission for Human Settlement, UNHCS, July 1995, Singapore
- StatSoft, Inc. 2001. *Statistica (Data Analysis Software System)*. version 6. www.statsoft.com.
- Steg, Linda. 2003. *Factors Influencing the Acceptability and Effectiveness of Transport Pricing*. In: Schade, J. and Schlag B. (Eds.) *Acceptability of Transport Pricing Strategies*. Oxford: Elsevier.
- Steg, L., Vlek, C. 1997. *The Role of Problem Awareness in Willingness-to-Change Car Use and Evaluating Relevant Policy Measures*. In: Rothengatter, T., Carbonell V, E. (eds.). *Traffic and Transport Psychology*. Oxford: Pergamon Press.
- Tanaboriboon, Y. 1992. *An Overview and Future Direction of Transport Demand Management in Asian Metropolises*. Regional Development Dialogue 13 (3) : 46 – 73.
- Thrope, Neil, Hill, P., Jaensirisak, S. 2000. *Public Attitudes to TDM Measures: A Comparative Study*. Transport Policy 7: 243 – 257.
- Uranza, Rogelio. 2002. *The Role of Traffic Engineering and Management in Metro Manila*. Workshop Paper Presented in the Regional Workshop: Transport Planning, Demand Management and Air Quality, February 2002, Manila, Philippines. Asian Development Bank (ADB).
- Vlek, C., Michon, J. 1992. *Why We Should and How We Could Decrease the Use of Motor Vehicles in the Future*. IATSS Research 15: 82 – 93.

