

# **BEBERAPA KEBIJAKAN SEKTOR TRANSPORTASI DARAT**

Dalam upaya penghematan penggunaan bahan bakar minyak (BBM)

Dipersiapkan oleh:  
Departemen Perhubungan  
Direktorat Jenderal Perhubungan Darat  
Jakarta, Juli 2005

## PENDAHULUAN

Menanjaknya aktivitas perekonomian, membawa pada naiknya aktivitas pemakaian energi. Pertambahan penduduk yang cukup tinggi juga membuat pemakaian energi bertambah. Variabel ekonomi mikro seperti harga juga mempengaruhi permintaan energi. Tingkat supply, sebaliknya, akan mempengaruhi harga energi.

Sektor transportasi merupakan pengguna energi terbesar, dan diperkirakan dalam 10 tahun pemakaian akan meningkat dua kali lipat. Dilihat dari sisi demand, perkiraan pemakaian energi untuk transportasi dapat dikelompokkan sebagai berikut (Warta Pertamina):

### 1. Angkutan jalan (88%)

- kelompok mobil penumpang (mobil pribadi dan taksi) 34%,
- kelompok truk (segala jenis mobil angkutan barang) 32%,
- sepeda motor 13%,
- bus 9%,

### 2. Kereta api dan angkutan sungai, danau, penyeberangan 1%

### 3. Angkutan Laut 7%,

### 4. Angkutan Udara 4%.

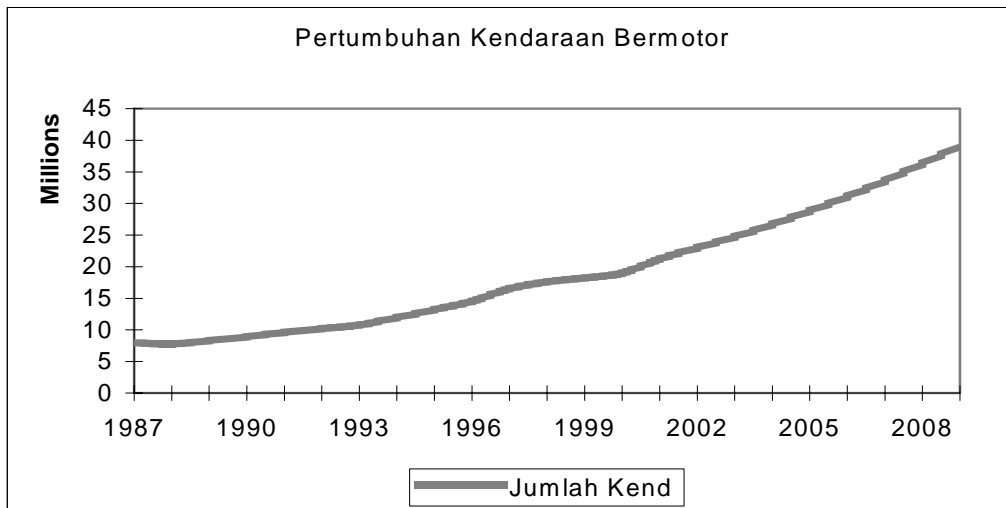
Untuk energi di Indonesia pemakaian bahan bakar minyak (BBM) sangat dominan. Permintaan BBM dari tahun 2000 – 2010 diperkirakan akan tumbuh 5,6% per tahun (dengan asumsi intensitas pemakaian BBM tidak berubah dan dengan pertumbuhan PDB 5% per tahun). Pada tahun 2000, jenis BBM yang paling banyak digunakan adalah minyak solar (42%), diikuti oleh premium (22%), dan minyak tanah (20%).

Berdasarkan tingkat konsumsi BBM pada masing-masing moda serta pertimbangan "pareto optimal" maka kebijakan penghematan BBM dalam sektor transportasi difokuskan pada transportasi jalan.

## KONDISI DAN PERMASALAHAN SAAT INI

### Pertumbuhan Kendaraan

Dengan tingkat pertumbuhan kendaraan bermotor yang relatif tinggi diperkirakan dalam 10 tahun mendatang permintaan premium mengalami kenaikan paling tinggi, yaitu 8% per tahun, mengingat sektor transportasi merupakan satu-satunya konsumen premium. (Warta Pertamina).



Tingkat pertumbuhan kendaraan yang tinggi dan bila tidak diikuti dengan pengendalian penggunaan yang ketat, terutama untuk jenis kendaraan pribadi, akan berdampak pada tidak mampunya prasarana jalan menampung arus kendaraan, yang pada akhirnya menimbulkan kemacetan. Saat ini kemacetan merupakan permasalahan serius di hampir seluruh pusat kota-kota besar. Walaupun kecepatan pada saat lengang/ arus bebas dapat mencapai lebih dari 40 km/jam, namun yang terjadi, sebagai akibat kemacetan, kecepatan lalu lintas hanya berkisar kurang dari 30 km/jam, dan kecepatan rata-rata angkutan umum hanya berkisar pada 20 km/jam. Berikut ini adalah gambaran kecepatan rata-rata lalu lintas di wilayah perkotaan.

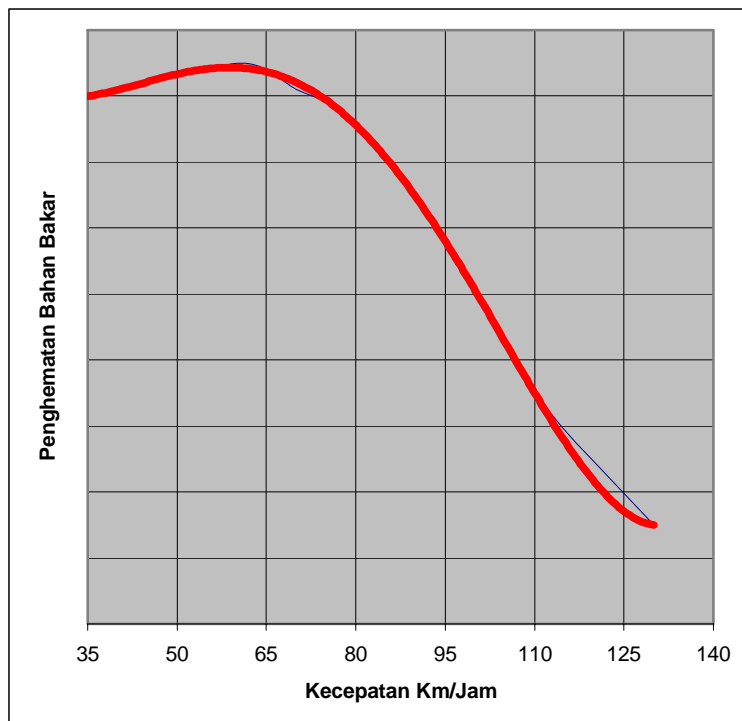
## Kecepatan lalu lintas di wilayah perkotaan (km/jam)

	Jakarta	Kota Metropolitan	Kota Besar	Kota Sedang	Kota Kecil
<b>Kecepatan rata-rata.</b>					
Diluar jam sibuk	41,1	38,3	35,3	33,8	32,0
Sepanjang hari	27,7	27,9	26,7	27,6	26,2
Jam sibuk	18,2	22,4	23,4	24,2	23,0
<b>Kecepatan rata-rata angkutan umum</b>					
Diluar jam sibuk	28,2	27,3	25,8	25,2	24,4
Sepanjang hari	19,4	20,2	19,8	20,8	20,1
Jam sibuk	15,5	16,3	17,4	18,4	17,8

Sumber: Urban Transport Policy and Program

Tingkat konsumsi bahan bakar juga dipengaruhi oleh kecepatan perjalanan. Kecepatan yang terlalu rendah cenderung mengkonsumsi BBM lebih banyak. Konsumsi BBM paling rendah adalah pada kecepatan antara 60-65 km/jam. Pada kecepatan yang lebih rendah (umumnya dalam kondisi macet) konsumsi BBM akan cenderung lebih boros, demikian pula pada kecepatan yang terlalu tinggi. Gambar berikut menunjukkan tingkat penghematan penggunaan BBM menurut kecepatan kendaraan.

### Grafik tingkat penghematan penggunaan BBM

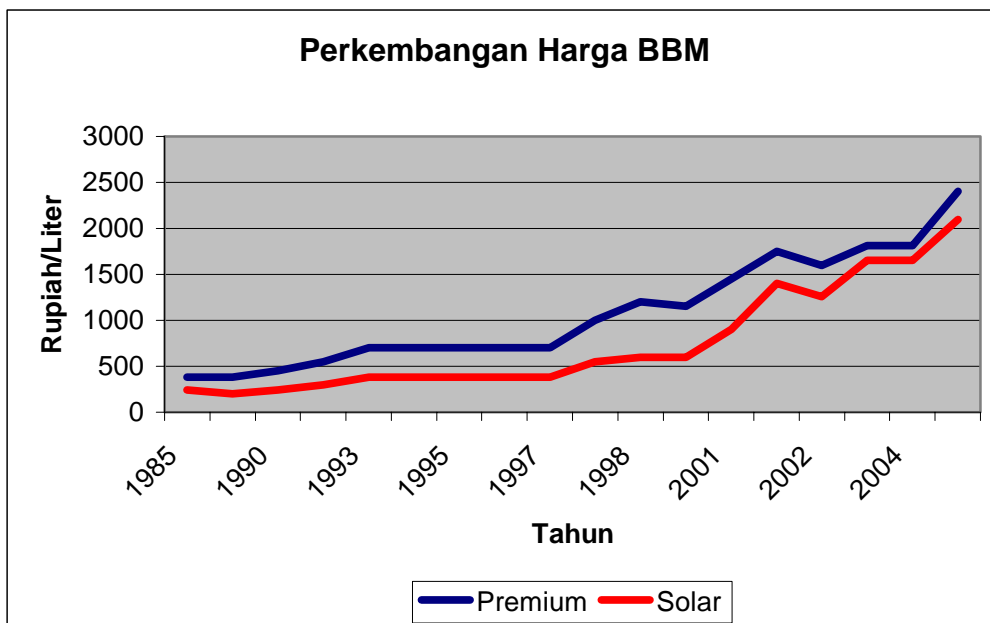


## Subsidi Bahan Bakar Minyak

Ketahanan APBN untuk membiayai subsidi BBM akan sangat tergantung pada jumlah produksi minyak (atau *lifting*) dalam negeri hingga akhir tahun 2005. Jika produksi minyak per hari lebih rendah dari produksi rata-rata hari ini 1,070 juta barrel, beban subsidi BBM yang harus ditanggung pemerintah akan membengkak lebih dari Rp. 126 triliun. Akibatnya, defisit APBN tahun 2005 akan lebih dari Rp. 20 triliun.

Jumlah subsidi sebesar Rp. 126 triliun itu dapat terjadi jika konsumsi BBM dalam negeri naik menjadi 65,56 juta kiloliter (lebih tinggi 10% dari quota 59,6 juta kiloliter). Jumlah subsidi tersebut akan terjadi jika harga minyak mencapai US\$ 60 dan produksi minyak mencapai 1,070 juta barrel per hari, dengan nilai tukar rata-rata yang berlaku saat ini (Rp. 9.556 per dollar AS).

Harus ada upaya-upaya untuk menahan beban subsidi tersebut, dengan menurunkan konsumsi, mengubah pola subsidi, dan mengusahakan agar *lifting* tidak turun. Kalau *lifting* turun, import akan naik, subsidi akan lebih besar (Kompas, Sabtu 16 Juli 2005) .



Sumber : PT.PERTAMINA (Persero)

## Perkembangan Subsidi BBM Tahun 1990-2002

No	TAHUN	JUMLAH SUBSIDI (Rp.)
1.	1990/1991	3.305.000.000.000
2.	1991/1992	929.900.000.000
3.	1992/1993	619.800.000.000
4.	1993/1994	1.279.900.000.000
5.	1994/1995	686.800.000.000
6.	1995/1996	NA
7.	1996/1997	2.858.000.000.000
8.	1997/1998	18.482.000.000.000
9.	1998/1999	25.200.000.000.000
10.	1999/2000	38.140.000.000.000
11.	2000	51.000.000.000.000
12.	2001	53.700.000.000.000
13.	2002	32.300.000.000.000

NA= tidak ada data

Sumber: Menuju penghapusan Subsidi BBM 2004

## KEBIJAKAN DAN STRATEGI

Melihat kondisi energi Indonesia saat ini yang sedang berada di titik terendahnya, khususnya kelangkaan BBM yang terjadi di berbagai kota, disamping menghimbau untuk menggunakan energi secara efisien dan hemat, sudah saatnya untuk menerapkan kebijakan-kebijakan khusus dalam upaya mengurangi atau menghemat penggunaan BBM.

Ada dua pendekatan yang akan digunakan untuk tujuan penghematan penggunaan BBM ini, yaitu:

- Efisiensi penggunaan BBM;
- Diversifikasi bahan bakar.

### A. Efisiensi Penggunaan BBM

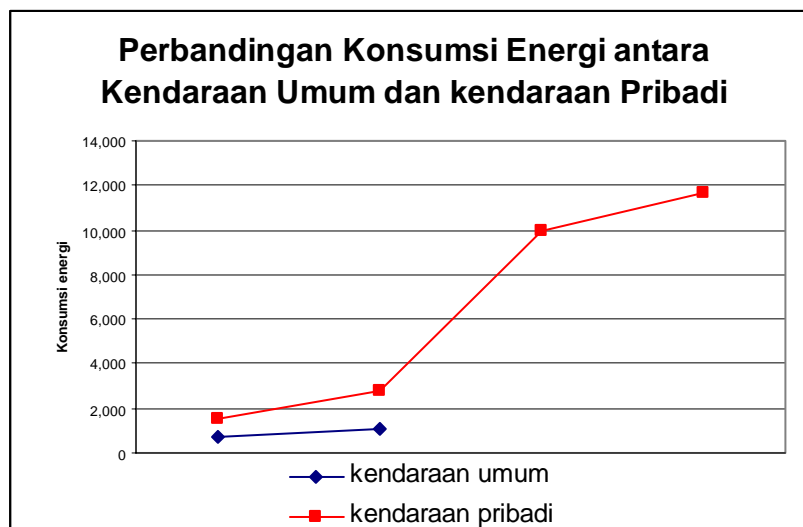
#### 1. Peningkatan Penggunaan Angkutan Umum:

##### a. Pengembangan Angkutan Umum

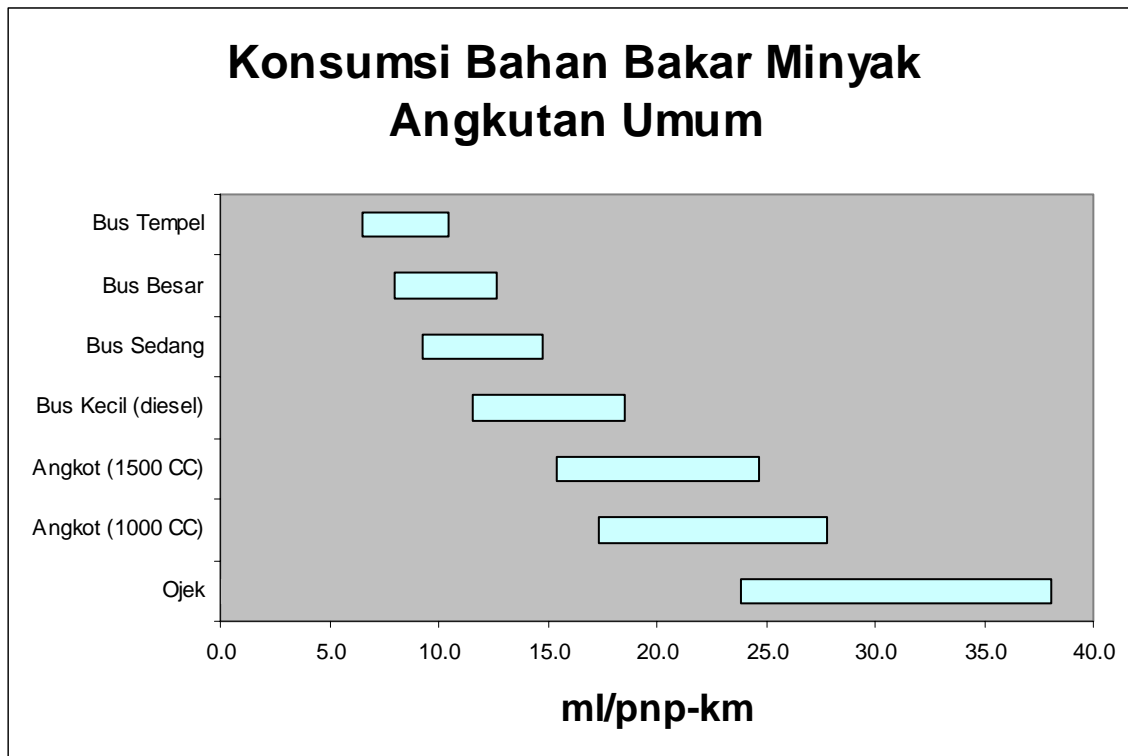
Pengembangan angkutan umum yang nyaman dapat menarik pengguna kendaraan pribadi untuk beralih ke angkutan umum, yang secara penggunaan energi per penumpangnya sudah pasti lebih efisien dari pada kendaraan pribadi.

Primary energy consumption per vehicle carrying its full capacity (100 % passenger) in kJ per person-kilometer [kJ/Pkm]					
	kJ	factor to pedestrian	factor to cyclists	factor to bus	factor to train
cyclists	20	0.33	1	0.03	0.02
pedestrian	60	1.00	3	0.08	0.05
bus	720	12	36	1	0.65
train	1,100	18	55	1.5	1
motorbike	1,500	25	75	2.1	1.4
car	2,800	47	140	4	2.5
car 1,4	10,000	167	500	14	9
car 1,2	11,667	194	583	16	11
air-plane	6,400	107	320	9	6

Tabel Konsumsi Energi per Kendaraan



Konsumsi energi rata-rata untuk kendaraan pribadi (sepeda motor dan beberapa jenis mobil) relatif lebih tinggi dibandingkan dengan konsumsi energi kendaraan umum (bus dan kereta api). Rata-rata perbandingan konsumsi energi mobil adalah 4-16 kali konsumsi energi untuk bus.



Untuk konsumsi bahan bakar minyak menurut berbagai jenis dan ukuran kendaraan angkutan, terlihat bahwa semakin besar kendaraannya semakin kecil tingkat konsumsinya per penumpang kilometer.

Kebijakan Peningkatan Penggunaan angkutan umum secara umum dapat dikelompokkan menjadi dua bagian, yaitu:

- 1) pada kota-kota kecil dan kota sedang dimana permintaan jasa transportasi tidak begitu tinggi, maka pendekatan pengembangan angkutan umum adalah dengan menyediakan sarana yang mampu menampung pergerakan orang serta menjangkau kawasan perkotaan;
- 2) pada kota-kota besar dan metropolitan dimana permintaan jasa transportasi tinggi, pendekatan yang dilakukan adalah dengan menjamin ketersediaan sarana angkutan umum berkapasitas besar yang mampu menampung mobilitas orang dengan cepat, dan menjangkau pelosok kawasan perkotaan.

Peningkatan Penggunaan angkutan umum yang dilakukan melalui strategi pengembangan angkutan umum yang berbasis wilayah dan masyarakat dapat dilakukan dengan beberapa cara antara lain:



### Jangka Pendek

- a) Penyediaan fasilitas untuk pejalan kaki dan pengendara sepeda yang ramah lingkungan dari/ke tempat pemberhentian angkutan umum (halte/stasiun),
- b) Penyediaan fasilitas park and ride pada ujung-ujung titik tujuan untuk menarik pengguna kendaraan pribadi.
- c) Melestarikan angkutan tidak bermotor tradisional untuk angkutan umum, misalnya andong.
- d) Mendorong proyek-proyek percontohan angkutan massal berbasis jalan.

### Jangka menengah

- a) Penyusunan jaringan pelayanan angkutan umum yang terstruktur dengan baik sesuai hirarki pelayanan berdasarkan potensi demand dan pemanfaatan lahan yang ada;
- b) Pembuatan desain karoseri angkutan umum yang *adaptable*, yang dapat dimanfaatkan oleh semua kelompok masyarakat khususnya untuk kelompok usia lanjut, ibu hamil, dan penyandang cacat;
- c) Pengembangan angkutan massal berbasis jalan melalui penerapan BRT (Bus Rapid Transit) seperti busway yang telah diterapkan di DKI Jakarta. Sedangkan untuk kota-kota sedang perlu dipertimbangkan penggantian angkutan umum yang menggunakan kendaraan dengan kapasitas kecil (MPU) dengan kendaraan yang berkapasitas besar (bus) terutama pada lintas-lintas utama.

### Jenis Angkutan Berdasarkan ukuran kota dan trayek

Klasifikasi Trayek	Ukuran Kota			
	Kota Raya	Kota Besar	Kota Sedang	Kota Kecil
Utama	<ul style="list-style-type: none"><li>• KA</li><li>• Bus besar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bus besar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bus besar</li><li>• Bus sedang</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bus sedang</li></ul>
Cabang	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bus besar</li><li>• Bus sedang</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bus sedang</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bus sedang</li><li>• Bus kecil</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bus kecil</li></ul>
Ranting	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bus sedang</li><li>• Bus kecil</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bus kecil</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• MPU (hanya roda empat)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• MPU (hanya roda – 4)</li></ul>
Langsung	Bus besar	Bus besar	Bus sedang	Bus sedang

Sumber: Keputusan Dirjen Hubdat No. 274/HK.105/DRJD/96

### Jangka panjang

a) Pengembangan angkutan massal berbasis rel pada kota-kota raya dan besar.

b) Mendorong Transit Oriented Development (TOD)

TOD berkenaan dengan kawasan permukiman dan pusat komersial yang dirancang untuk memaksimalkan akses dengan angkutan umum dan transportasi tidak bermotor serta keistimewaan lain untuk mendorong penggunaan angkutan umum. Suatu lingkungan TOD memiliki pusat berupa setasiun kereta api atau terminal, yang dikelilingi kawasan relatif padat yang semakin jauh dari pusat semakin kurang tingkat kepadatannya.

Keuntungan dari TOD:

- Kepadatan penduduk yang lebih tinggi sepanjang jalur angkutan umum memberi kemudahan bagi penduduk untuk mencapai tempat perhentian → meningkatkan penggunaan angkutan umum;
- Penduduk dapat menuju sekolah, tempat kerja, pusat perbelanjaan dan kantor-kantor pelayanan dengan menggunakan angkutan umum → nyaman bagi semua termasuk lanjut usia, orang muda, dan kelompok penghasilan rendah;
- Warga tidak memerlukan mobil → polusi udara dan kemacetan akan menurun.

*Konsep pengembangan kawasan TOD sebagaimana gambar **Lampiran 1**.*

## **b. Peningkatan Kualitas Pelayanan Angkutan Umum**

Kualitas pelayanan angkutan umum mencakup:

- 1) kenyamanan dalam kendaraan, antara lain: kesesuaian terhadap standar pelayanan minimal (SPM)
- 2) keandalan pelayanan, antara lain:
  - kepastian untuk mendapatkan angkutan tanpa harus menunggu lama,

- kepastian untuk mencapai tujuan dengan lancar tanpa terhambat kemacetan.

Meningkatkan kualitas pelayanan dapat dilakukan dengan:

Jangka pendek

- a) Menghentikan perizinan angkutan kota berkapasitas kecil (MPU);
- b) Menyusun standar pelayanan minimal (SPM) yang mencakup antara lain spesifikasi kendaraan, fasilitas tanggap darurat, kualifikasi awak kendaraan umum, sistem informasi pelayanan angkutan umum dll;
- c) Peremajaan angkutan kota;
- d) memberikan prioritas penggunaan jalan bagi angkutan umum.

Jangka menengah

- a) Penerapan SPM angkutan umum
- b) Penataan prosedur perizinan.

Jangka panjang

Restrukturisasi usaha angkutan umum

**c. Tarif yang Terjangkau**

Pada prinsipnya tarif angkutan umum ditentukan berdasarkan mekanisme pasar, namun dalam rangka melindungi kepentingan masyarakat pemerintah dapat menetapkan tarif angkutan umum. Dalam hal besaran tarif yang ditentukan oleh pemerintah lebih rendah dari biaya pokok untuk memenuhi SPM dan margin, maka pemerintah berkewajiban memberikan subsidi. Subsidi tersebut dapat berupa subsidi langsung (berupa sejumlah uang yang diberikan kepada operator) maupun tidak langsung. Subsidi tidak langsung yang diberikan pemerintah pada prinsipnya adalah fasilitasi untuk menekan biaya pokok angkutan.

### Jangka menengah

- a) keringanan pajak kendaraan bermotor untuk angkutan umum;
- b) pembebasan/keringanan biaya uji berkala kendaraan angkutan umum;
- c) pembebasan/keringanan bea masuk import kendaraan maupun suku cadang untuk kendaraan angkutan umum
- d) pengurangan PPN untuk pengadaan sarana angkutan umum;
- e) **penertiban pungutan liar**.

### Jangka menengah

Pemberian subsidi langsung

### Jangka panjang

Melanjutkan program-program jangka menengah.

Ilustrasi penghematan yang dapat diperoleh dengan adanya peningkatan penggunaan angkutan umum, terutama dari peralihan kendaraan pribadi.

### Contoh koridor Busway Blok M – Kota sepanjang 25,8 Km (PP)

Rata-rata Penumpang busway perhari 47,443

16,9% (8.018) dari penumpang tersebut adalah yang beralih dari kendaraan pribadi (sebelum ada busway). Dengan load factor rata-rata kendaraan pribadi adalah 1.5, berarti ada sekitar 5.345 Kendaraan Pribadi yang keluar dari koridor tersebut.

Uraian	Kendaraan Pribadi	BUSWAY
Rata-rata LF (Pnp/kendaraan)	1,5	68
Konsumsi BBM (Km/L)	8	3
Produktivitas (Pnp-Km/L)	12	204
Harga BBM (Rp/Liter)	2400	2100
Biaya Satuan BBM (Rp/Pnp-Km)	200	10,29
Biaya BBM Blok M – Kota, PP (Rp/Pnp)	5.160	266
Total Biaya untuk 8.018 Penumpang (Rp/Hari)	41.372.880	2.129.486
Biaya Penghematan BBM (Rp/Hari)	39.243.394	

= Rp 14,3 Milyar per tahun  
(~ 5,97 juta liter per tahun)

## 2. Mengurangi kemacetan lalu lintas:

### a. Pengurangan penggunaan kendaraan bermotor pribadi

Manajemen Permintaan Transportasi (Transport Demand Management TDM) sudah menjadi suatu keharusan untuk mengurangi penggunaan kendaraan pribadi terutama pada kawasan CBD. Penerapan TDM ini harus diawali dengan penyediaan alternatif angkutan yaitu system angkutan umum yang memadai.

Beberapa strategi TDM antara lain:

#### Jangka pendek

##### 1) *Manajemen Parkir*

Pembatasan Parkir di badan jalan perlu diterapkan sebagai salah satu upaya meningkatkan kapasitas jalan tanpa harus membangun/melebarkan jalur jalan. Pembatasan tersebut dapat dilakukan melalui penerapan tarif parkir menurut zona. Untuk kawasan CBD yang padat dikenakan tarif yang lebih tinggi daripada di kawasan periphery. Disamping itu juga dapat mengurangi ruang parkir dikawasan tujuan perjalanan yang padat untuk memindahkan pengguna kendaraan pribadi ke angkutan umum.

##### 2) *Pembatasan lalu lintas tanpa pricing.*

Dapat dilakukan dengan menerapkan nomor kendaraan ganjil/genap, atau 3-in-1, yang sudah diterapkan pada ruas jalan dan waktu tertentu di DKI Jakarta sejak beberapa tahun yang lalu.

**Dalam strategi ini yang dibatasi adalah penggunaan kendaraan pribadi, bukan kepemilikannya.**

##### 3) *Prioritas bagi high occupant vehicle (HOV)*

High Occupant Vehicles (HOVs) termasuk carpools, vanpools dan kendaraan transit. Strategi memberi prioritas bagi HOV dalam lalu lintas dan parkir dapat menghasilkan peralihan moda dan arus lalu lintas yang lebih lancar, yang pada akhirnya penggunaan BBM per kilometer dan tingkat polusi menurun.

## Jangka menengah

### 1) *Road pricing*

Adalah suatu skema dimana pengendara membayar langsung untuk menggunakan jalan tertentu atau memasuki kawasan tertentu. Road pricing dapat diimplementasi sebagai strategi TDM untuk mendanai peningkatan pelayanan angkutan umum, peningkatan keselamatan, dan peningkatan jalan.

Bentuk-bentuk road pricing antara lain: *jalan tol, congestion pricing, high occupancy toll (HOT), cordon (area) tolls.*

Berdasarkan hasil SITRAMP II, direkomendasikan bahwa kawasan yang selama ini telah menerapkan kebijakan "3-in-1" dapat dikembangkan menjadi kawasan untuk penerapan skema 'road pricing'.

Gambar usulan kawasan TDM di DKI Jakarta untuk tahun 2020

*Contoh penerapan congestion pricing di London dan dampaknya terhadap transportasi, economy dan pola perjalanan dapat dilihat pada **Lampiran 2.***

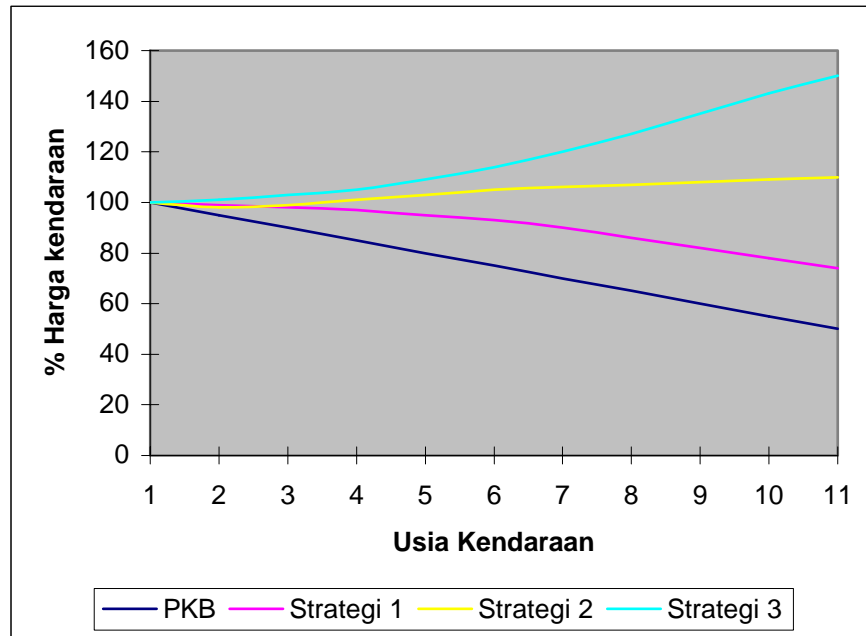
### 2) Pajak Kendaraan Bermotor

Pajak kendaraan bermotor merupakan hal lain yang dapat dilakukan untuk mengarahkan masyarakat dalam pemilihan kendaraan yang hemat dalam penggunaan bahan bakar.

Kendaraan yang makin tua mempunyai kecenderungan pemakaian bahan bakar yang tinggi, oleh karena itu harus dilakukan perubahan system tarip pajak atas dasar usia.

Selama ini semakin tua suatu kendaraan semakin rendah pajak kendaraan bermotor yang harus dibayar.

Strategi untuk menaikkan pajak kendaraan bermotor sesuai usia kendaraan dapat dilihat pada grafik erikut.



Contoh penerapan pajak kendaraan bermotor yang diterapkan di USA adalah *Distance-based emission fees*. Misalnya kendaraan yang lebih tua (yang pengendalian emisinya kurang) membayar 5¢ per mil, sementara kendaraan yang lebih baru hanya membayar 1¢, dan kendaraan dengan *Ultra-Low Emission* membayar 0.2¢.

Tabel berikut menunjukkan dampak dari emission charge yang diperkirakan untuk tahun 2010 pada beberapa daerah di USA (Victoria Transport Policy Institute, TDM Encyclopedia).

Region	Fee Basis	VMT	Trips	Delay	Fuel	ROG	Revenue
Bay Area	Vehicle Model	-2.2%	-1.9%	-3.5%	-3.9%	-5.4%	\$384
	Vehicle Use	-1.6%	-1.4%	-2.5%	-6.6%	-17.7%	\$341
Sacramento	Vehicle Model	-2.6%	-2.3%	-4.5%	-4.0%	-5.7%	\$116
	Vehicle Use	-2.3%	-2.1%	-5.0%	-7.4%	-20.2%	\$102
San Diego	Vehicle Model	-2.5%	-2.2%	-3.5%	-4.1%	-5.5%	\$211
	Vehicle Use	-1.9%	-1.7%	-3.5%	-7.1%	-19.5%	\$186
South Coast	Vehicle Model	-2.5%	-2.3%	-5.5%	-3.9%	-5.5%	\$1,106
	Vehicle Use	-2.1%	-1.9%	-6.0%	-7.2%	-18.9%	\$980

Vehicle Model Fee Basis = a per-mile fee based on vehicle model and year. Vehicle Use Fee Basis = a fee based on measured tailpipe emissions of each individual vehicle, using electronic instrumentation. VMT = change in total vehicle mileage. Trips = change in total vehicle trips. Delay = change in congestion delay. Fuel = change in fuel consumption. ROG = a criteria air pollutant. Revenue = annual revenue in millions of 1991 U.S. dollars. See original report for additional notes and data.

### 3) Pajak bahan bakar minyak

Kenaikan pajak BBM merupakan cara efektif untuk mengurangi konsumsi energi, tetapi kurang efektif dalam menurunkan emisi ataupun biaya berkaitan dengan kilometer tempuh. Menaikkan harga BBM mempunyai dua dampak, yaitu menimbulkan pengurangan kilometer kendaraan, dan dalam jangka panjang mendorong orang untuk memilih kendaraan yang hemat energi.

Saat ini pemerintah sudah dalam tahapan penghapusan subsidi untuk bahan bakar dengan pajak BBM sebesar 5%, sehingga dalam waktu dekat sudah dapat menerapkan pajak bahan bakar secara bertahap.

*Uraian strategi penerapan kenaikan pajak BBM per tahun sebagaimana **Lampiran 3**.*

#### Jangka panjang

Melanjutkan program-program jangka menengah.



## **b. Mendorong penggunaan kendaraan tidak bermotor**

### Jangka pendek

Menyediakan fasilitas pejalan kaki dan sepeda terutama pada kawasan permukiman sehingga untuk perjalanan-perjalanan yang relative pendek dapat menggunakan kendaraan tidak bermotor. Peralihan dari menggunakan kendaraan bermotor ke kendaraan tidak bermotor terutama untuk perjalanan-perjalan pendek dapat menjadi efektif bagi konservasi energi dan penurunan polusi mengingat perjalan pendek memiliki tingkat emisi dan konsumsi bahan bakar per km yang tinggi.

- 1) Pembangunan fasilitas transportasi tidak bermotor seperti jalur pesepeda, trotoar yang sesuai standard universal design, juga penting untuk meningkatkan penggunaan angkutan umum dan menciptakan pola guna lahan yang lebih accessible seperti pembangunan jalur khusus untuk pesepeda, dan penyediaan fasilitas pejalan kaki;
- 2) Penerapan "car free day" pada hari-hari dan kawasan tertentu.

### Jangka menengah

### Jangka panjang

## **c. Penyuluhan dan penegakkan hukum**

### Jangka pendek

- 1) Kampanye hemat energi;

Dalam melaksanakan upaya-upaya penghematan energi ini, salah satu langkah awalnya adalah mensosialisasikan atau melakukan kampanye mengenai apa-apa yang dapat dilakukan baik di tingkat nasional maupun di tingkat lokal, serta apa yang dapat dilakukan oleh masyarakat. Untuk itu, perlu di inisiasi suatu proses diskusi yang melibatkan wakil-wakil dari pengambil keputusan, wakil masyarakat, dan mereka yang akan terkena dampak transportasi dari pemberlakuan kebijakan.

2) Penegakkan hukum terhadap pelanggaran lalu lintas;

Peningkatan konsistensi penegakkan hukum terhadap pelanggaran-pelanggaran lalu lintas dapat mendorong pengguna jalan untuk lebih berhati-hati dan berdisiplin di jalan, yang pada akhirnya meningkatkan kelancaran arus.

3) Penegakkan hokum terhadap penggunaan jalan di luar lalu lintas.

Penegakkan hukum tidak hanya terhadap pengendara, tetapi juga terhadap mereka yang menggunakan jalan atau fasilitas pendukung tidak sesuai fungsinya (pedagang K-5, pasar tumpah, parker, dsb).

Jangka menengah

Peningkatan kualitas penegakan hukum sangat tergantung pada aparat penegak hukum dan pelanggar hukum.

Aparat penegak hukum harus ditingkatkan jumlah dan kemampuannya untuk menangani pelanggaran-pelanggaran lalu lintas yang terjadi, agar jumlah pelanggaran berkurang. Masyarakat sebagai pengguna jalan yang juga sering menjadi pelaku pelanggaran harus diberikan pengertian tentang jenis-jenis pelanggaran berlalu lintas dan konsekwensi dari pelanggaran tersebut terhadap keselamatan berlalu lintas maupun denda yang dapat dikenakan. Peningkatan kualitas kemampuan aparat dan pengetahuan masyarakat pengguna jalan tentang pelanggaran lalu lintas dapat mengurangi jumlah pelanggaran dan penyalahgunaan wewenang oleh oknum penagak hukum.

Jangka panjang

Melanjutkan program-program jangka menengah

**d. Pengaturan lalu lintas**

Jangka pendek

1) Manajemen lalu lintas;

Peningkatan pengendalian/control lalu lintas dengan mengoptimalkan penggunaan fasilitas jalan yang ada

merupakan salah satu cara yang efektif untuk menangani masalah lalu lintas.

- 2) Melengkapi persimpangan dengan alat pengendali sesuai kebutuhan.

#### Jangka menengah

Penerapan Area Traffic Control System (ATCS)

Untuk kawasan perkotaan, pengendalian arus lalu lintas berbasis teknologi akan sangat membantu seperti misalnya ATCS (area traffic control system) untuk persimpangan-persimpangan yang berdekatan.

#### Jangka panjang

Pengendalian arus lalu lintas berbasis teknologi (ITS) di kota besar dan kota raya.

**Contoh:** ETC (electronic toll collection) khususnya untuk tol dalam kota, variable message sign, ataupun route guidance system yang dapat memandu pengguna jalan untuk mencari lintas-lintas yang lebih pendek dan lebih lancar.

### **3. Teknologi Kendaraan**

#### **a. Pengujian kendaraan pribadi**

##### Jangka pendek

- 1) Sosialisasi pelaksanaan pengujian kendaraan bermotor pribadi;
- 2) Melengkapi fasilitas pengujian kendaraan pribadi;
- 3) Dukungan administrasi pelaksanaan pengujian kendaraan pribadi.

##### Jangka menengah

Pelaksanaan pengujian kendaraan pribadi.

##### Jangka panjang

Melanjutkan program-program jangka menengah.

## **b. Mendorong penggunaan kendaraan bermotor yang hemat BBM**

Penggunaan kendaraan bermotor dengan teknologi yang sudah 'ketinggalan jaman', cenderung memperboros konsumsi bahan bakar. Sejalan dengan perkembangan teknologi kendaraan bermotor yang sudah dilaksanakan di beberapa negara maju yang bertujuan mengurangi penggunaan BBM untuk kendaraan bermotor, perlu dipertimbangkan untuk merekomendasikan penggunaan kendaraan hemat BBM seperti:

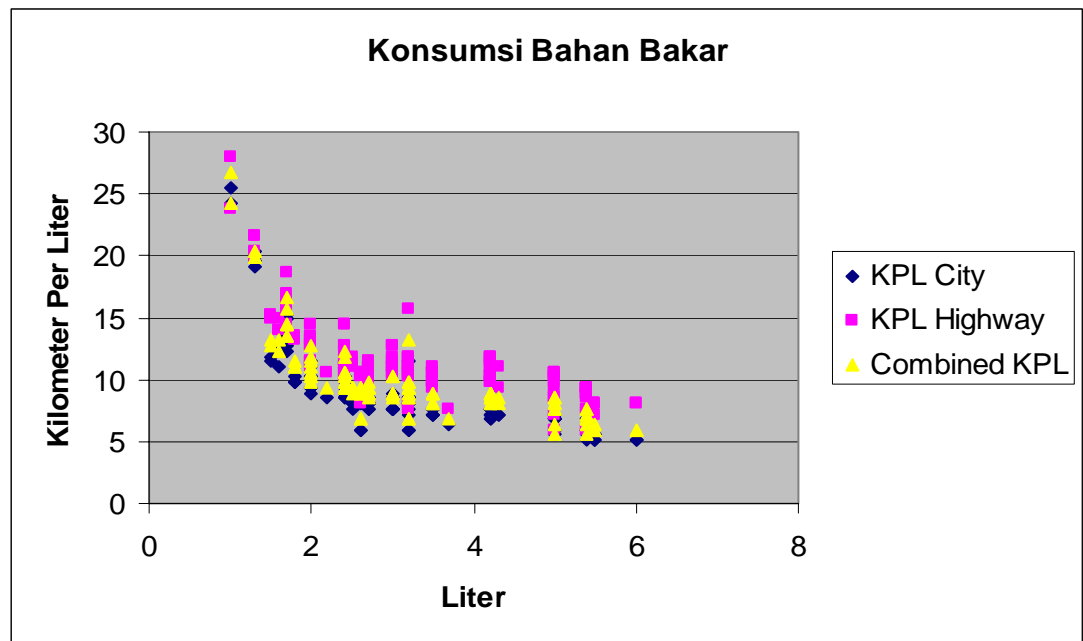
- kendaraan bermotor yang menggunakan teknologi EFI (electronic fuel injection)
- kendaraan bermotor yang menggunakan teknologi turbo charger
- kendaraan bermotor yang menggunakan teknologi pengontrolan emisi gas buang (exhaust gas recirculation, dll)
- kendaraan city car (mini car) dengan kapasitas silinder dibawah 1000 CC
- kendaraan dengan transmisi otomatis

### Jangka pendek

- 1) membatasi import dan perakitan kendaraan pribadi dengan cc besar;
  - mengendalikan importasi kendaraan pribadi dengan cc besar dengan cara memberlakukan pajak barang mewah (PPNBM), bea masuk yang tinggi
  - pembatasan kuota import kendaraan pribadi dengan cc besar
  - pelarangan pengadaan kendaraan dinas dengan cc besar
  - pembatasan kuota produksi dalam negeri kendaraan pribadi dengan cc besar
- 2) Membatasi penggunaan kendaraan dinas jenis mobil penumpang dengan cc besar (diatas 2000 cc yang menggunakan bahan bakar bensin dan diatas 3000 cc

yang menggunakan bahan bakar solar) khusus untuk instansi pemerintah dan lembaga tinggi negara.

### Grafik Hubungan Ukuran Mesin Dengan Konsumsi Bahan Bakar



#### Jangka menengah

Penggunaan kendaraan hybrida dipandang sangat hemat bahan bakar karena untuk kecepatan yang rendah menggunakan energi listrik, yang tersimpan didalam baterai. Sedangkan untuk kecepatan tinggi (high speed) menggunakan bensin.

#### Jangka panjang

Penggunaan kendaraan listrik .

## B. Diversifikasi Bahan Bakar

### 1. Mendorong penggunaan BBG

Mendorong penggunaan bahan bakar gas (CNG) sebagai bahan bakar alternatif untuk kendaraan bermotor.

Indonesia banyak memiliki sumur-sumur gas yang belum diberdayakan secara optimal dan cenderung gas-gas yang keluar dari sumur terbang (terbuang) begitu saja.

Kandungan BBG di Indonesia apabila diberdayakan secara optimal akan sangat membantu didalam menekan penggunaan BBM untuk kendaraan bermotor, disamping itu secara teknis dan ekonomis BBG memiliki kelebihan-kelebihan dibandingkan dengan BBM yang sudah diproduksi selama ini. Dengan pertimbangan hal-hal tersebut diatas, perlu direkomendasikan penggunaan BBG sebagai bahan bakar alternatif kendaraan bermotor, dengan cara sebagai berikut:

#### **a. Perluasan pelayanan pengisian BBG**

##### Jangka pendek

- 1) untuk daerah yang sudah memiliki jaringan pipa gas perlu didorong pembangunan SPBG ;
- 2) pemberian insentif bagi pengelola SPBG:
  - keringanan tarif listrik;
  - kemudahan perizinan;
  - keringanan bea masuk.
- 3) pembangunan SPBG di luar jaringan pipa gas.

##### Jangka menengah

Perluasan jaringan pipa gas dan SPBG.

##### Jangka panjang

Melanjutkan program-program jangka menengah

#### **b. Pemberian insentif bagi penggunaan BBG**

##### Jangka pendek

- 1) keringanan pajak kendaraan berbahan bakar gas;
- 2) keringanan biaya uji tabung BBG;
- 3) keringanan bea masuk terhadap importasi BBG converter kit dan suku cadang;

- 4) keringanan bea masuk terhadap importasi kendaraan bermotor dengan fully dedicated BBG dan suku cadang;
- 5) subsidi BBG.

### Jangka panjang

Melanjutkan program-program jangka menengah

## **2. Mendorong penggunaan bio diesel, fuel cell, methanol, dan listrik**

### **a. Perluasan industri bio diesel**

Indonesia memiliki banyak industri CPO (crude palm oil) yang 'limbahnya' dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan biodiesel dengan komposisi 80% solar dan 20% limbah CPO.

Untuk mendorong penggunaan bahan bakar biodiesel, dapat dilakukan beberapa upaya sebagai berikut:

### Jangka pendek

- 1) sosialisasi dan manfaat penggunaan bio diesel;
- 2) pemberian kemudahan fasilitas, insentif, dan subsidi.

### Jangka menengah

Pengembangan industri bio diesel :

- mendorong pembangunan SP Biodiesel
- memberikan insentif bagi pengelola SP Biodiesel antara lain berupa kemudahan perizinan;
- memberikan insentif bagi pemilik kendaraan dengan bahan bakar biodiesel antara lain berupa keringanan bea balik nama kendaraan, pajak kendaraan;
- mendorong pengembangan industri limbah CPO sebagai solar aditif
- mewajibkan kendaraan-kendaraan dinas pemerintah untuk menggunakan kendaraan dengan bahan bakar biodiesel

**b. Mendorong penggunaan bahan bakar methanol sebagai kendaraan alternative.**

Dengan menggunakan bahan bakar methanol ini emisi NO<sub>x</sub> turun setengah dibandingkan dengan bahan bakar solar, dan tidak ada emisi asap hitam. Karena methanol terbuat dari natural gas, ini merupakan substitusi yang baik bagi bensin. Untuk penggunaan bahan bakar ini, perlu dibangun SP Methanol yang memadai.

**c. Mendorong penggunaan kendaraan listrik sebagai kendaraan alternative.**

Kendaraan yang digerakkan dengan baterai penyimpan listrik. Sama sekali tanpa nitrogen oxide (NO<sub>x</sub>) atau pun asap. Saat ini sedang dikembangkan baterai baru menggunakan high-performance nickel metal –hybride atau ion-lithium.

## **KESIMPULAN**

1. Kondisi kelangkaan BBM yang terjadi di berbagai kota saat ini sudah sampai pada titik dimana, disamping mengeluarkan himbauan dan instruksi untuk menggunakan energi secara efisien dan hemat, sudah perlu menerapkan kebijakan-kebijakan khusus dalam upaya mengurangi atau menghemat penggunaan BBM.
2. Kebijakan-kebijakan khusus dalam upaya mengurangi atau menghemat penggunaan BBM dapat dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu:
  - Efisiensi penggunaan BBM;
  - Diversifikasi bahan bakar.

Untuk masing-masing pendekatan ditetapkan beberapa kebijakan berikut strategi pencapaiannya yang dikelompokkan dalam jangka pendek, menengah, dan panjang.

3. Kebijakan transport demand management yang meliputi antara lain: manajemen parkir, pembatasan lalu lintas, mendorong transportasi tidak bermotor, dan prioritas bagi high occupant vehicles (HOV), dan road pricing dapat diterapkan oleh Daerah secara lokal.



4. Kebijakan fiskal merupakan kebijakan yang dianggap paling feasibel untuk dapat mempengaruhi tingkat pertumbuhan penggunaan bahan bakar. Beberapa langkah yang dapat secara langsung mempengaruhi penghematan penggunaan bahan bakar adalah penerapan pajak bahan bakar minyak dan pajak kendaraan bermotor. Untuk menghindari pro-kontra yang kuat dari penerapan kebijakan-kebijakan tersebut, perlu disusun suatu action plan yang tepat dan rinci.
5. Sasaran penerapan kebijakan fiskal tersebut ada dua, yaitu:
  - Kelompok penghasilan menengah dengan tujuan agar mereka mau meninggalkan kendaraan pribadi dan beralih ke angkutan umum;
  - Kelompok penghasilan atas dalam bentuk pengenaan pajak yang tinggi untuk dimanfaatkan sebagai sumber dana bagi perbaikan angkutan umum, program peningkatan keselamatan, dan pembangunan prasarana.
6. Dalam penetapan pajak kendaraan bermotor, harus dihitung secara proporsional (terutama untuk yang terkait dengan usia kendaraan) dan tidak terjadi duplikasi dalam pengenaannya.
7. Pengujian bagi kendaraan pribadi sudah harus didorong pelaksanaannya, dan pengembangan kendaraan-kendaraan dengan bahan bakar alternatif seperti, gas, bio-diesel, methanol, dan listrik juga perlu mendapat perhatian.

## Daftar Pustaka

1. Ariono Abdulkadir, Pedoman Perhitungan Dampak Kenaikan Bahan Bakar BBM, & TDL Tahun 2000, Kadin & Bimasena, Jakarta 2000.
2. Drs. Soebagyo Sumodihardjo (Badan Litbang Dephub), "Kebijaksanaan Energi di Bidang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan", Jakarta, 1998.
3. Departemen Perhubungan, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Kajian Pendanaan Sistem Transportasi: Pajak Bahan Bakar, Suatu upaya untuk mengembangkan system transportasi dengan penghimpunan dana masyarakat, Juni 2003.
4. Eger R.J., and Hackbard M.M., State Road Fund Revenue Collection Processes: Differences and Opportunities of Improved efficiency, College of Engineering, Kentucky Transportation Center, 2001
5. Final Report, ECMT Group on Transport and Environment, Variabilisation and Differentiation Strategies in Road Taxation.
6. Hagler Bailly, Potential for Fuel Taxes to Reduce Greenhouse Gas Emissions from Transport, Transportation Table of the Canadian National Climate Change Process ([www.tc.gc.ca/Envaffairs/subgroups1/fuel\\_tax/study1/final\\_Report/Final\\_Report.htm](http://www.tc.gc.ca/Envaffairs/subgroups1/fuel_tax/study1/final_Report/Final_Report.htm)), 1999.
7. Ian G. Heggie, Piers Vickers, Commercial Management and Financing of Roads. World Bank Technical Paper No. 409. 1998
8. International Road Transport Union. Fair and Efficient Pricing? Geneva, 1999, [www.iru.org](http://www.iru.org)
9. Litman, T., Using Road Pricing Revenue: Economic Efficiency and Equity Considerations, Victoria Transport Policy Institute, Victoria, 1997, <http://www.vtpi.org/>
10. Metschies, G.P., Fuel Prices and Vehicle Taxation with comparative tables for more than 160 countries, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH, Second Edition, October 2001
11. Santos, G., On the Economic, Technological and Political Aspects of Road Pricing as a Tool for Traffic Demand Management, Department of Applied Economics University of Cambridge, [www.econ.cam.ac.uk](http://www.econ.cam.ac.uk)

12. Suter, S., Theoretical view on pricing. Latest developments in research: Theory, application and impacts, Key Note Paper prepared for the ALP-NET-Pricing-Workshop held in Berne on September 12 and 13, 2002, Final Version, [www.ecoplan.ch](http://www.ecoplan.ch)
13. TRACE, Elasticity Handbook: Elasticities for Prototypical Contexts, TRACE; Costs of private road travel and their effects on demand, including short and long term elasticities; Prepared for the European Commission, Directorate-General for Transport, Contract No: RO-97-SC.2035, ([www.hcg.nl/projects\\_/trace/trace1.htm](http://www.hcg.nl/projects/_/trace/trace1.htm)), 1999.