

POLICY BRIEF

● September 2008

URGENSI PAKET KEBIJAKAN DAN PROGRAM
KOMPREHENSIF DALAM PENGHEMATAN BBM
TRANSPORTASI

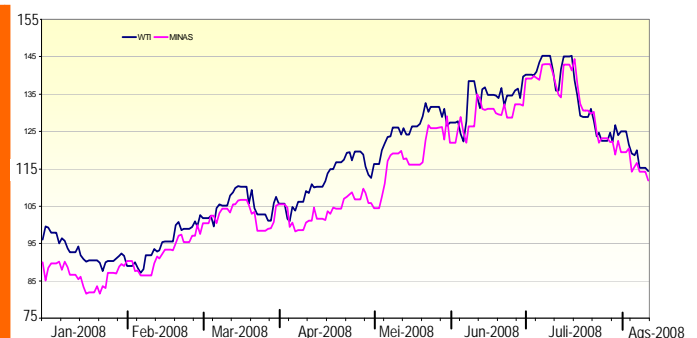
● RINGKASAN

Kenaikan harga BBM secara internasional memberikan pengaruh pada kebijakan dan program pemerintah yang berkaitan dengan sektor transportasi. Mekanisme penetapan harga jual BBM mempengaruhi besarnya subsidi yang selanjutnya mempengaruhi kebijakan fiskal dalam penetapan anggaran pembangunan. Sektor transportasi merupakan konsumen BBM terbesar dan dalam kondisi status-quo, pertumbuhan kebutuhan BBM lebih besar dibandingkan kemampuan pemerintah menyediakan subsidi. Berbagai kebijakan dan program yang ada belum dilakukan dalam kerangka paket kebijakan dan program secara terintegrasi. Pemerintah juga belum memiliki instrumen analisis yang mampu menunjukkan manfaat individual maupun sinergi dari paket kebijakan/program yang ada. *Policy brief* ini mendorong dilakukannya kajian mendalam mengenai dampak berbagai kebijakan/program yang diarahkan untuk mengurangi kebutuhan sektor transportasi terhadap BBM.

Laju pertumbuhan kebutuhan BBM sektor transportasi tidak diimbangi kemampuan pemerintah dalam menyediakan subsidi selain itu berbagai kebijakan dan program yang belum dilakukan secara terintegrasi.

DAYA SAING TRANSPORTASI NASIONAL DALAM VOLATILITAS PERUBAHAN
HARGA BBM DUNIA

Meskipun terjadi penurunan harga minyak dalam bulan Agustus 2008, prediksi harga minyak dunia masih memerlukan pendalaman seksama. Perdebatan mengenai kesesuaian metodologi yang dapat digunakan juga menyulitkan pengambil kebijakan untuk menetapkan



Gambar 1. Fluktuasi harga minyak dunia dan harga minyak dalam negeri
(sumber: BKF Depkeu, Agustus 2008)

asumsi harga minyak bagi alokasi pembiayaan nasional. Disparitas harga domestik dan internasional merupakan faktor yang sangat menentukan beban subsidi nasional untuk BBM dan listrik. Kelangkaan minyak mendorong peningkatan harga internasional. Pada bulan Januari 2007 harga minyak mentah dunia masih berkisar USD 53,51 per barrel sedangkan 30 Juni 2008 telah mencapai USD 141 per barrel meskipun pada akhir Juli 2008 mengalami penurunan.

Awal tahun 2007, subsidi bensin adalah sebesar Rp 1.377,-/liter dan solar Rp 2.389,-/liter, sedangkan per 23 Mei 2008 subsidi bensin adalah sebesar Rp 2.613,-/liter dan solar Rp 5.144,-/liter. Analisis Departemen Keuangan (Abimanyu, 2008) antara tahun 2004 - 2008 mengindikasikan bahwa adanya "price gap" dapat meningkatkan konsumsi BBM. Skenario nasional harga ICP antara 110 - 150 tanpa ada perubahan kebijakan sektor menghasilkan persentase defisit anggaran terhadap PDB sebesar (1,8-2,0) %. Kekhawatiran terbesar masalah perubahan harga BBM dunia adalah bahwa semakin tinggi harga BBM dunia maka selisih antara pendapatan pajak dan bukan-pajak dari migas dan pengeluaran negara untuk subsidi (BBM dan listrik) serta program BLT/BLM, akan semakin kecil. Artinya "nett gain" dari kenaikan harga minyak dunia tidak akan dapat dinikmati negara dan masyarakat dalam bentuk program pembangunan karena harus dimanfaatkan untuk subsidi dan "relief program" bagi kelompok masyarakat yang rentan-miskin.

Adanya "price gap" ternyata meningkatkan konsumsi BBM, dan "nett gain" kenaikan harga minyak dunia tidak dapat dinikmati negara maupun masyarakat dalam bentuk program pembangunan.

Tabel 1. Mekanisme harga, pajak dan kebijakan pemerintah atas BBM

Negara	Mekanisme penetapan harga jual retail	Harga BBM per Maret 2008 (USD/liter)			Pajak atas BBM	Kebijakan pemerintah
		Bensin	Solar	Minyak Tanah		
Malaysia	Negara	0,59	0,47	-	Ya hingga 2006	Kenaikan 45% Juni 2008
Singapura	Pasar	1,49	1,09	-	Ya	
Thailand	Pasar	0,87	0,77	0,87	Tidak	
Filipina	Pasar	1,16	1,09	1,12	Ya (25%)	
Vietnam	Negara	0,87	0,86	0,86	Tidak	Kenaikan 30% Juni 2008
Cina	Negara	0,75	0,74	0,38	Tidak	Kenaikan harga, Nov 2007 dan Juni 2008
Timor Timur	Pasar	0,87	0,86	0,87	Tidak	
India	Negara	1,13	0,79	0,23	Ya (50%)	Kenaikan 30% Mei 2008
Kamboja	Pasar	1,23	0,94	-	Ya (25%)	
Indonesia	Negara	0,49	0,47	0,22	Ya	Kenaikan harga 28,7% Mei 2008

Sumber: BKF Depkeu, Juli 2008

Tabel 1 menunjukkan bahwa rejim harga BBM yang berbeda-beda di negara Asia memperlihatkan bahwa negara yang menetapkan harga BBM memiliki tanggung jawab subsidi besar dalam merespon kenaikan harga, baik melalui kebijakan kenaikan harga maupun mencari mekanisme yang baik dalam melakukan penetapan harga BBM. Dari Tabel 1 dapat juga diketahui bahwa Indonesia menetapkan harga BBM yang terendah meskipun saat ini telah menjadi "nett importir" dari BBM. Negara dalam transisi seperti Bulgaria telah menetapkan pajak BBM sebesar 36% (SUTP/GTZ, 2002).

Sebagai konsumen, sektor transportasi bukan saja merupakan sektor yang memerlukan BBM terbanyak dibandingkan sektor lain, juga memiliki pertumbuhan permintaan paling tinggi. Dengan demikian, transportasi merupakan sektor yang signifikan mempengaruhi kebutuhan subsidi BBM nasional. Disamping polusi lokal, emisi global yang ditimbulkannya juga paling dominan, diperkirakan mencapai 168 juta ton CO₂ di tahun 2010 dengan pertumbuhan 3,4% per tahun (Men LH/GTZ, 2001). Transportasi perkotaan mengalami dampak paling besar mengingat jumlah penduduk perkotaan sekitar 60% dari seluruh total penduduk Indonesia dan sektor dominan adalah sektor perdagangan dan jasa yang membutuhkan mobilitas yang tinggi. Biaya transportasi di Jakarta yang saat ini telah mencapai Rp. 3,2 Trilyun (SITRAMP, 2004) diperkirakan akan meningkat sejalan dengan peningkatan 28,7% harga BBM. Biaya tersebut adalah yang dibutuhkan untuk mengakomodasi pergerakan sebesar 1,5 juta penumpang/jam.

PRINSIP DASAR DALAM PENYELENGGARAAN TRANSPORTASI YANG MAMPU MENGURANGI KEBUTUHAN BBM

Kebutuhan pemerintah untuk melepaskan tekanan subsidi pada APBN membutuhkan perspektif baru bagi penyelenggaraan sektor transportasi, salah satunya melalui pendekatan stabilitas fiskal pemerintah.

Kebutuhan pemerintah untuk melepaskan tekanan subsidi pada APBN karena perubahan harga BBM secara internasional membutuhkan perspektif baru bagi penyelenggaraan sektor transportasi. Sektor transportasi tidak saja membutuhkan pendekatan keselamatan penumpang dan keamanan barang, efisiensi dalam mengurangi biaya produksi komoditi dan jasa, pemerataan akses bagi masyarakat dan pengurangan dampak lingkungan lokal dan global, melainkan harus pula menggunakan pendekatan stabilitas fiskal pemerintah.

Jumlah kendaraan yang bertambah setiap tahun (6-8) %, terutama sepeda motor serta pertumbuhan perjalanan lebih besar dibanding pertumbuhan kendaraan terutama yang menggunakan kendaraan pribadi dan munculnya mobil yang semakin murah harganya

(misalnya Tata Nano yang diperkirakan akan dipasarkan dengan harga USD 2.000 - 3.000) berpotensi meningkatkan konsumsi BBM. Peningkatan kebutuhan bensin sebesar 7% per tahun dan solar 2% per tahun (dalam jangka waktu 2001 - 2007) mengindikasikan dominasi kendaraan pribadi dalam memenuhi mobilitas penumpang dan barang. Sikap pemerintah daerah (provinsi/kota) dalam merespon kenaikan tarif angkutan kota yang beragam menunjukkan adanya kebutuhan panduan kebijakan yang solid pada tingkat operasional. Kenaikan harga BBM yang ditetapkan pemerintah sebesar 28,7% disikapi oleh pemerintah daerah dan ORGANDA dengan usulan perubahan tarif sebesar (16-25) % dari tarif saat ini.

Kondisi transportasi DKI Jakarta:

- jumlah kendaraan bermotor sebanyak 7,96 juta (Polda Metro Jaya, 2007),
- jumlah perjalanan 7,2 juta per hari (Intrans-UI, 2007),
- rata-rata panjang perjalanan 9,6 km per kendaraan (SITRAMP, 2002).

Bagaimana sektor transportasi dan energi merespon perubahan harga BBM? Salah satu pilihan dalam melihat berbagai kemungkinan respon sektor transportasi adalah dengan mendefinisikan rantai pasok (*supply chain*) dari penggunaan energi untuk transportasi. Dengan mengetahui rantai pasok tersebut, maka upaya efisiensi energi dapat diupayakan. Secara prinsip, rantai pasok tersebut adalah penyediaan energi → penyediaan teknologi penggerak → pengaturan penggunaan kendaraan dan kebutuhan BBM → pengaturan perjalanan → pengelolaan infrastruktur. Pengetahuan mengenai menu yang tersedia untuk masing-masing bagian dari rantai pasok tersebut dimanfaatkan untuk melihat "cost effectiveness" atau "value for money" dari berbagai intervensi kebijakan dan program.

Pemahaman tentang rantai pasok penggunaan energi sektor transportasi sangat diperlukan untuk dapat mengupayakan efisiensi energi secara optimal.

- 1) Penyediaan energi:
 - Jumlah sediaan BBM dalam negeri (*fuel security*);
 - Teknologi bahan bakar non konvensional/BBM (*fuel technology*)
- 2) Penyediaan teknologi penggerak:
 - Efisiensi mesin (bakar) dan pengurangan emisi (*fuel efficiency*);
 - Teknologi mesin kendaraan (*engine technology*).
- 3) Pengaturan penggunaan kendaraan dan kebutuhan BBM:
 - Teknik pengemudian dan efisiensi energi (*driving behaviour*);
 - Penggunaan moda yang ramah lingkungan (*mode change*);
 - Pembatasan penggunaan kendaraan pribadi (*private vehicle use*)

- 4) Pengaturan perjalanan (*demand management*):
 - Pengelolaan perjalanan yang efisien (*travel needs*);
 - Penggunaan kendaraan yang rasional (*rational pricing*);
 - Pengaturan tata guna lahan dan ruang (*land and space use*).
- 5) Pengelolaan infrastruktur:
 - Perbaikan infrastruktur transportasi (*infrastructure improvement*);
 - Pembangunan infrastruktur baru (*new construction*).

Hasil IEA-Workshop yang diselenggarakan oleh GTZ (2007) dengan tema "New Energy Indicators for Transport: The Way Forward" merumuskan 3 (tiga) cara yang direkomendasikan untuk dilaksanakan dalam rangka penghematan energi transportasi, yaitu :

- 1) penggunaan moda angkutan dan teknologi kendaraan yang lebih efisien;
- 2) penggunaan jenis moda yang lebih ramah lingkungan; dan
- 3) mengurangi/membatasi perjalanan.

KEBIJAKAN DAN RENCANA INVESTASI KOMPREHENSIF

Pemerintah provinsi dan kota di Indonesia telah memulai berbagai upaya reformasi yang diarahkan untuk mendorong penggunaan angkutan umum maupun memastikan penumpang angkutan umum tidak berpindah menggunakan kendaraan pribadi.

Tabel 2. Inisiatif program-program transportasi perkotaan

Program	Provinsi/ Kota	Mulai tahun	Dampak terhadap kebutuhan energi
BRT-TransJakarta	DKI Jakarta	2004	Belum pernah dilakukan analisis dampak, meskipun ITDP (2008) memperkirakan bahwa elastisitas perubahan harga BBM terhadap kenaikan jumlah penumpang TransJakarta berkisar (0,166 - 0,332)
TransPakuan	Bogor	2007	
TransJogja	DIY	2008	
BPP Batam	Batam	2004	
Monorail	DKI Jakarta	(belum berjalan)	--
MRT Jakarta	DKI Jakarta	Direncanakan 2014 beroperasi	--
KA Komuter Surabaya - Sidoarjo	Jawa Timur	2004	Tidak dilakukan
KA Serpong Line	DKI Jakarta	2007	Tidak dilakukan

Beberapa inisiatif pemerintah yang sedang dan akan dikembangkan, terutama dalam kaitan dengan pembahasan RUU Pajak dan Retribusi Daerah dan analisis awal mengenai dampak ekonomi serta fiskalnya adalah sebagai berikut:

1) Pajak Kendaraan Bermotor (PKB) berdasarkan volume mesin kendaraan.

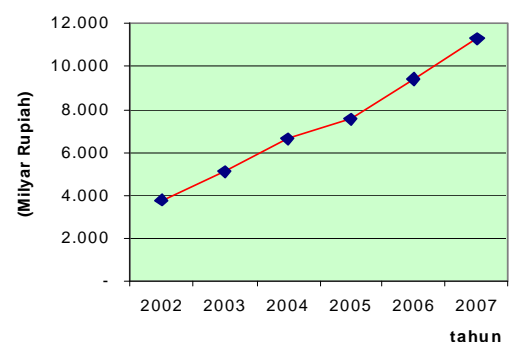
- Perubahan PKB diarahkan untuk memberikan pajak besar kepada kendaraan yang memiliki konsumsi bahan bakar yang lebih tinggi, misalnya yang ber-CC besar dan kendaraan tua. Sebaliknya pengurangan pajak diarahkan untuk kendaraan dengan CC rendah dan kendaraan baru. Kebijakan ini diharapkan mendorong perubahan perilaku masyarakat.

- Simulasi yang dilakukan oleh TPEKTN menunjukkan bahwa terdapat kemungkinan perubahan kepemilikan kendaraan dari sepeda motor menjadi kendaraan roda 4 (mobil) ber-CC kecil, terutama apabila kerjasama perdagangan internasional mendorong penurunan pajak barang mewah.

- Analisis konsumsi BBM agregat antara tahun 1990 - 2005 menunjukkan bahwa elastisitas konsumsi bahan bakar kendaraan roda 4 ber-CC besar (>3.000 CC) adalah 0,271 sedangkan ber-CC sedang (1.500-3.000 CC) adalah 0,133 dan ber-CC kecil (<1.500 CC) adalah 0,293. Hal ini menunjukkan bahwa penetapan biaya PKB diarahkan untuk menggeser jumlah kendaraan roda 4 ber-CC besar ke kendaraan roda 4 ber-CC sedang sehingga mampu memberikan penghematan karena perbedaan elastisitas konsumsi BBM. Pengurangan pajak bagi kendaraan roda 4 ber-CC kecil dipandang tidak efektif karena diperkirakan akan mendorong sepeda motor 4 tak ber-CC >120 CC untuk beralih pada kendaraan roda 4 (mobil).¹

- Perkembangan perolehan pajak kendaraan bermotor (PKB) secara nasional selama tahun 2002-2007 menunjukkan kondisi yang terus meningkat dari Rp 3.776 Milyar (2002) menjadi Rp 11.278 Milyar (2007). Perkiraan peningkatan

Penetapan biaya PKB diarahkan untuk menggeser jumlah kendaraan ber-CC besar ke CC sedang, sehingga mampu memberikan penghematan karena perbedaan elastisitas konsumsi BBM.



Gambar 2. Perkembangan perolehan PKB nasional selama 2002-2007

(sumber: diolah dari data Ditjen Pajak dan Retribusi Daerah, Depkeu, 2008)

¹ Data dan asumsi yang digunakan dalam perhitungan ini, disajikan sebagai lampiran Policy Brief ini.

perolehan PKB selama periode tersebut secara rata-rata sebesar 25% per tahun. Kondisi tersebut tentunya merupakan salah satu potensi bagi sumber pendapatan negara dari sisi Pendapatan Pajak.

- 2) Insentif penggunaan bahan bakar solar berstandar EURO IV
 - Tingkat substitusi premium dan solar belum dapat diprediksi dengan seksama, meskipun hasil kajian Perhubungan Darat (2007) memperlihatkan bahwa perubahan standar BBM solar dari EURO II menjadi EURO IV antara tahun 2014 - 2030 akan menghasilkan manfaat ekonomi sebesar (2,21-3,7) % dari GDP Indonesia 2006 (*present value*).
 - Migrasi dari EURO II menuju EURO IV saat ini sangat ditentukan keputusan Departemen ESDM untuk merubah standar BBM yang dijual di Indonesia.
- 3) Inisiatif pajak pengendalian kemacetan lalu lintas
 - Dalam RUU Pajak dan Retribusi Daerah, dikenalkan gagasan untuk mengenakan pajak bagi kendaraan yang menyebabkan tambahan kemacetan di wilayah perkotaan. Penggunaan "marginal cost pricing" yang diberikan pada kendaraan yang mengakibatkan tambahan kemacetan jalan telah dikenalkan di Singapura dalam bentuk *Area Licensing* (1974) dan *Electronic Road Pricing* (1998), dan di London dalam bentuk *Congestion Charging* (2003). Di kota-kota lain seperti Stockholm (2006) dan Copenhagen, inisiatif ini dalam masa pilot, sementara di Hong Kong dan New York skema ini tidak didukung masyarakat. Pemerintah DKI Jakarta saat ini serius meminta dukungan pemerintah pusat untuk implementasi proyek yang diperkirakan membutuhkan biaya Rp. 1,2 Trilyun ini. Proyek ERP Singapura membutuhkan biaya instalasi sebesar USD 109 juta serta USD 32 juta untuk pemeliharaan selama 5 tahun (Fwa, 2002).
 - Analisis yang dilakukan JETRO (PCI/PCKK/Sumitomo Corp., 2008) memperlihatkan bahwa pengenalan proyek ini di Jakarta akan memberikan manfaat pengurangan permintaan perjalanan (0,3-3,1) juta smp.km/hari, dengan elastisitas besarnya "congestion charge" bagi kendaraan bermotor (mobil dan sepeda motor) terhadap permintaan perjalanan kendaraan adalah sebesar -0,0615 hingga -0,111. Jika ditinjau dari konsumsi BBM-nya maka angka pengurangan permintaan perjalanan tersebut akan menurunkan konsumsi BBM sebesar 16.025 hingga 165.590 liter BBM per hari atau jika dinominalkan akan mengurangi

subsidi sebesar Rp 66.368.945 - Rp 685.812.428 per hari².

- Hasil *quick assessment* dampak kenaikan BBM terhadap angkutan barang dan harga yang dilakukan oleh Kantor Menko Perekonomian (2008), menunjukkan bahwa berdasarkan data tahun 1995 dan 2007, dampak kenaikan harga BBM sebesar 183% telah meningkatkan biaya operasional (Rp/truk/km) sebesar 73%. Dengan menggunakan rumus elastisitas, maka dapat diketahui bahwa elastisitas biaya operasional terhadap biaya BBM adalah 0,65. Sedangkan apabila ditinjau terhadap biaya operasional, kenaikan harga BBM (solar) dari Rp 4.300 menjadi Rp 5.500 (27,9% atau 28,6% bila kenaikan dihitung dalam dolar) akan meningkatkan biaya operasional angkutan barang (Rp/truk/km) sebesar US\$ 0.0633 (18,62%). Sehingga biaya operasional angkutan barang (Rp/truk/km) akan naik dari Rp 3.093 menjadi Rp 3.668,96.

Penggunaan BBM nabati (*biodiesel/biofuel*) merupakan gagasan yang didorong oleh Kantor Menristek dan telah diwadahi dalam standar BBM (premium maupun solar) oleh Departemen ESDM. Dalam kerangka regulasi yang ada, substitusi BBM nabati terhadap BBM berbasis fosil (*fossil-based fuel*) adalah 5%, meskipun hingga saat ini tingkat kemanfaatan skema ini terhambat pasokan minyak nabati/alkohol dan persaingan dengan kebutuhan pangan dunia. Ketiadaan insentif harga bagi biodiesel dan biofuel masih merupakan kendala mendorong masyarakat untuk menggunakan jenis bahan bakar ini.

Migrasi dari BBM menjadi BBG (CNG dan LPG) merupakan pilihan lain untuk memperoleh penghematan BBM. Kajian Departemen Perhubungan (diolah, 2008) menunjukkan bahwa apabila migrasi dilakukan, secara teoretis diperoleh penghematan BBM sebesar 13,97 Milyar liter setara premium (Isp) per tahun atau setara dengan pengurangan subsidi sebesar Rp. 78.175,9 Milyar³. Manfaat ekonomi dan fiskal

Inisiatif pemerintah melakukan migrasi dari BBM ke BBG, aksi kelompok masyarakat untuk mengurangi perjalanan dan penggunaan kendaraan bermotor serta respon industri otomotif melalui penggunaan teknologi hemat energi merupakan upaya-upaya alternatif untuk penghematan BBM.

² Data jumlah kendaraan DKI Jakarta berdasarkan Data Polda Metro Jaya tahun 2007, data proporsi kendaraan solar dan bensin rata-rata adalah 0,24 : 0,76 (Ditjen Minyak dan Gas, Kementerian ESDM, 2006), sedangkan asumsi subsidi untuk bensin Rp 3.907/liter,- (Rp 9.907,-/liter - Rp 6.000,-/liter) dan solar Rp 6.709,-/liter,- (Rp 12.209,-/lt - Rp 5.500,-)(Sumber: Pertamina Wilayah III (harga tertinggi), Juli 2007).

³ Harga bensin (premium) dan solar non subsidi menggunakan harga keekonomian pada tanggal 15 Juli 2008 untuk wilayah III (harga terbesar), yaitu: Rp 9.907,00/lt untuk bensin dan Rp. 12.209,00/lt untuk solar. Asumsi ini berbeda dengan yang digunakan dalam analisis yang dilakukan oleh Departemen Perhubungan, yaitu harga BBM non subsidi untuk premium dan solar dianggap sama, sebesar Rp. 10.000,00.

netto masih perlu dihitung lebih lanjut dengan memperhatikan biaya adaptasi, instalasi dan pemeliharaan yang dibutuhkan pemerintah dan swasta untuk melaksanakan program ini. Sementara itu penggunaan mobil hibrida yang mampu menghemat BBM setara (20-50) % masih terkendala pajak impor barang mewah.

Penghematan BBM juga dilakukan oleh masyarakat sebagai inisiatif individual dan kelompok dalam bentuk pengurangan perjalanan, dan penggunaan kendaraan bermotor meskipun jumlahnya diperkirakan masih sangat terbatas. Meskipun kajian mengenai hal ini belum dilakukan namun diperkirakan keterbatasan pilihan bagi mobilitas masyarakat menjadi faktor utama.

Respons industri otomotif juga perlu diapresiasi meskipun sebagian besar dilakukan atas inisiatif prinsipal atau R&D dari industri. Laporan JAMA (Nao, 2008) memperlihatkan bahwa sukses Jepang menurunkan tingkat emisi CO₂ (yang merupakan akibat dari konsumsi energi) dari 288 Mio Ton di tahun 2001 menjadi 254 Mio Ton di tahun 2006 atau 11,8 % selama lima tahun, ditentukan oleh (berdasarkan urutan dampak): (1) mesin yang lebih hemat BBM, (2) penggunaan BBM alternatif, (3) perbaikan arus lalu lintas, (4) perbaikan perilaku mengemudi/"ecodriving", dan (5) percepatan model kendaraan baru. Perlu diketahui bahwa Jepang juga mengenalkan "Green Tax Scheme" melalui pengurangan Pajak Kepemilikan (1991) dan Pajak Mobil (2001) bagi kendaraan yang lebih hemat BBM.

KOMPILASI USULAN RENCANA AKSI

Ketiadaan analisis komprehensif menyebabkan pemerintah tidak mudah menetapkan dukungan bagi kebijakan dan program yang diperlakukan secara integral. Selama ini, analisis dampak ekonomi dan fiskal dilakukan secara terpisah oleh masing-masing lembaga pemerintah sesuai tugasnya, baik pemerintah pusat maupun provinsi/kabupaten/kota. TPEKTN telah merangkul berbagai inisiatif kementerian/lembaga untuk merespon kenaikan harga BBM seperti dalam lampiran, namun perlu kiranya upaya untuk lebih mengoperasionalkan kebijakan dan program serta prosedur evaluasi dampak dari masing-masing inisiatif. Dengan demikian, matriks kebijakan/program penghematan energi, khususnya BBM lebih merupakan menu yang dapat dilakukan pemerintah pusat dan daerah dalam turut serta mengurangi ketergantungan akan BBM.

Uraian di bagian depan memberikan argumen bahwa masing-masing lembaga pemerintah serta pemerintah daerah secara terpisah telah melakukan berbagai inisiatif yang diarahkan untuk mengurangi kebutuhan BBM. Berbagai kebijakan dan program yang ada perlu kiranya dikembangkan lebih lanjut dalam bentuk paket terintegrasi yang mampu menunjukkan sinergi antar kebijakan/program.

IMPLIKASI PRIORITAS KEBIJAKAN

Beberapa kebijakan yang telah disampaikan pada uraian di muka, tidak serta merta dapat diimplementasikan atau diaplikasikan di Indonesia secara bersama-sama. Selain karena karakteristik transportasinya yang berbeda (misal: beberapa upaya yang telah dilakukan Jepang dalam rangka menurunkan tingkat emisi CO₂ (Laporan JAMA, Nao, 2008)) juga selama ini belum pernah diidentifikasi implikasinya terhadap kebijakan sektor-sektor yang lain. Untuk itu dalam Policy Brief ini akan diusulkan beberapa prioritas kebijakan transportasi berdasar **dampak** pengurangan BBM dan **kapasitas** implementasi, sebagai berikut:

Tabel 3. Prioritas Kebijakan Transportasi Dalam Rangka Penghematan Energi dan Pengurangan Subsidi Bahan Bakar

No.	Berdasar Dampak Pengurangan BBM	No.	Berdasar Kapasitas Implementasi
1.	Penggunaan angkutan umum massal;	1.	Kebijakan disinsentif fiskal kepemilikan kendaraan
2.	Migrasi BBM menjadi BBG (CNG) pada angkutan umum di Indonesia;	2.	Penggunaan angkutan umum massal;
3.	Pembatasan usia kendaraan dalam rangka penghematan energi (<i>Vehicle Retirement Strategy</i>)	3.	Pembatasan usia kendaraan dalam rangka penghematan energi (<i>Vehicle Retirement Strategy</i>)
4.	Kebijakan disinsentif fiskal kepemilikan kendaraan	4.	Migrasi BBM menjadi BBG (CNG) pada angkutan umum di Indonesia
5.	Kutipan kemacetan lalulintas	5.	Manajemen lalulintas dalam rangka meningkatkan kelancaran arus lalulintas; dan
6.	Penggunaan teknologi otomotif yang efisien bahan bakar dan penggunaan energi alternatif untuk kendaraan bermotor;	6.	Kutipan kemacetan lalulintas
7.	Manajemen lalulintas dalam rangka meningkatkan kelancaran arus lalulintas; dan	7.	Penggunaan teknologi otomotif yang efisien bahan bakar dan penggunaan energi alternatif untuk kendaraan bermotor;
8.	Perilaku mengemudi kendaraan bermotor yang mendorong penghematan energi (<i>ecodriving</i>).	8.	Perilaku mengemudi kendaraan bermotor yang mendorong penghematan energi (<i>ecodriving</i>).

Policy Brief ini merupakan ringkasan laporan Tim Pemantauan dan Evaluasi Kinerja Transportasi Nasional (TPEKTN) 2008 yang dibentuk untuk mendukung pelaksanaan tugas Deputy V Kantor Kementerian Koordinator bidang Perekonomian. Isi dari Policy Brief ini tidak merefleksikan kebijakan resmi dari Pemerintah dalam hal ini Kantor Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian.

INFORMASI LEBIH LANJUT:

Untuk informasi mengenai hasil kajian, data dan referensi yang menjadi rujukan dalam Policy Brief ini dapat menghubungi Dr. Bambang Susantono, Deputy V Kantor Menko Perekonomian (bsusantono@ekon.go.id), Ir. Mesra Eza, M.Sc. Asdep Urusan Infrastruktur Transportasi (meza@ekon.go.id) dan Prof. Dr. Danang Parikesit, Ketua Tim Pelaksana TPEKTN (dparikesit@ugm.ac.id)



**KEMENTERIAN KOORDINATOR BIDANG PEREKONOMIAN
REPUBLIC INDONESIA**

Jl. Lapangan Banteng Timur No. 2-4, Jakarta 10710
Telp : 3511462 – 3511466 Fax : 3511644

**MATRIX ACTION PLAN
PENYELENGGARAAN TRANSPORTASI NASIONAL
DALAM RANGKA MENDORONG PENGHEMATAN ENERGI**

Matriks Kebijakan, Strategi dan Program Penghematan Energi Sektor Transportasi

TUJUAN	STRATEGI	KEBIJAKAN	PROGRAM	TARGET
Penyelenggaraan transportasi nasional yang mampu mendorong penghematan energi	1. Penyediaan energi dalam rangka penyelenggaraan transportasi nasional	1. Memastikan penyediaan Energi dalam negeri (<i>Energy security</i>)	1. Mengidentifikasi potensi sumber-sumber minyak baru (eksplorasi) 2. Meningkatkan cadangan strategis minyak mentah dan hasil olahannya 3. Meningkatkan produksi minyak bumi (eksploitasi) 4. Meningkatkan akses masyarakat terhadap energi 5. Meningkatkan kemampuan teknis kilang dalam penyediaan bahan bakar migas	P M P, M, Pj P P, M
		2. Mengembangkan teknologi bahan bakar non konvensional/BBM (<i>Fuel technology</i>)	1. Pengembangan infrastruktur energi terbarukan 2. Memprioritaskan penggunaan energi terbarukan 3. Meningkatkan usaha penunjang energi terbarukan 4. Mendorong konservasi dan diversifikasi energi secara nasional 5. Menyusun skala prioritas pengembangan energi terbarukan, berdasar potensi yang tersedia serta kelayakan teknologi, finansial dan sosial 6. Mengembangkan teknologi bahan bakar alternatif (bio diesel, bio ethanol, BBG, LPG, batu bara cair, hidrogen, <i>electricity</i> , dll)	P, M P, M P, M P P P, M, Pj
	2. Penyediaan teknologi penggerak	1. Mengembangkan teknologi yang mendukung efisiensi mesin (bakar) dan pengurangan emisi (<i>fuel efficiency</i>)	1. Mengembangkan teknologi kendaraan bermotor berbahan bakar alternatif 2. Mengembangkan kendaraan bermotor dengan kapasitas mesin (CC) kecil	P, M, Pj P, M

TUJUAN	STRATEGI	KEBIJAKAN	PROGRAM	TARGET
		2. Menyediakan mesin teknologi kendaraan yang ramah lingkungan (<i>engine technology</i>)	1. Mengembangkan teknologi mesin ramah lingkungan 2. Mendorong penggunaan catalytic converter	P, M P
	3. Pengaturan penggunaan kendaraan dan kebutuhan BBM	1. Mendorong teknik pengemudian yang mendukung efisiensi energi (<i>driving behaviour</i>)	1. Pelatihan pengemudi angkutan umum yang mendukung penghematan ENERGI 2. Meningkatkan standar kelulusan uji SIM	P P
		2. Menyelenggarakan moda yang ramah lingkungan	1. Merealisasi standar emisi : EURO 4 (2012); EURO 5 (2015) 2. Mendorong pelaksanaan CDM (<i>Clean Development Mechanism</i>) 3. Meningkatkan kompetensi dari tenaga penguji kendaraan bermotor 4. Melaksanakan pengujian kendaraan pribadi 5. Meningkatkan jumlah bengkel umum bersertifikat dan terakreditasi 6. Mengembangkan fasilitas uji emisi 7. Mendorong penggunaan kendaraan tidak bermotor	M, Pj M, Pj M M P P, M Pj
		3. Membatasi penggunaan kendaraan pribadi (<i>private vehicle use</i>)	1. Pajak progresif untuk kendaraan pribadi 2. Tarif retribusi parkir progresif 3. Menghapus/mengurangi subsidi BBM kendaraan pribadi	M P P, M
		4. Membatasi umur teknis kendaraan bermotor	1. Pajak progresif berdasar usia kendaraan	P, M
		4. Pengaturan Perjalanan (demand management)	1. Mendorong pengelolaan perjalanan yang efisien (<i>travel needs</i>)	1. Implementasi <i>Travel Demand Management</i> 2. Integrasi rute angkutan umum 3. Pengembangan tiket terpadu transportasi angkutan umum perkotaan
	2. Mendorong penggunaan kendaraan yang rasional (<i>rational pricing</i>)		1. Implementasi <i>road pricing</i> 2. Membangun jalur khusus bus (<i>bus priority</i>) 3. Mengembangkan angkutan umum massal	M P, M P, M

TUJUAN	STRATEGI	KEBIJAKAN	PROGRAM	TARGET
			4. Meningkatkan <i>modal share</i> angkutan umum	P
		3. Mengatur tata guna lahan dan ruang untuk mewujudkan finest build enviroment dan meningkatkan aksesibilitas dan mobilitas transportasi (<i>land and space use</i>)	1. Mengembangkan <i>Transit Oriented Development</i> (TOD) di kota-kota besar 2. Mewujudkan tata ruang kota yang kompak dan efektif	M, Pj Pj
	5. Pengelolaan infrastruktur	1. Meningkatkan kualitas /memperbaiki infrastruktur transportasi (<i>infrastructure improvement</i>)	1. Peningkatan kualitas infrastruktur jalan	P, M
		2. Membangun infrastruktur transportasi baru (<i>new construction</i>)	1. Pembangunan infrastruktur jalan rel	M, Pj
	6. Pembiayaan yang berkelanjutan bagi skema penghematan energi nasional dari sektor transportasi	1. Perbaiki struktur dan perhitungan pajak dan retribusi	1. Alokasi perolehan pajak bagi pengembangan energi alternatif dan insentif bagi teknologi yang hemat bahan bakar; 2. Pembiayaan pengurangan kemacetan lalu lintas melalui retribusi;	P, M, Pj P
		2. Memperbaiki alokasi dana sektoral dan dana alokasi khusus	1. Peningkatan alokasi anggaran bagi riset dibidang teknologi penggerak dan energi alternatif; 2. Perbaikan/peningkatan dana alokasi khusus bagi program-program investasi daerah di sektor transportasi dalam rangka penghematan energi	P P, M

Keterangan:

P : Jangka Pendek → 2008 - 2009

M : Jangka Menengah → 2010 - 2014

Pj : Jangka Panjang → 2015 - 2025

ASUMSI DASAR SIMULASI

PERHITUNGAN JUMLAH KENDARAAN

1. *Baseline* populasi total kendaraan roda 2 menggunakan Data AISI yang dirinci berdasarkan jenis teknologi mesin 2 tak - 4 tak (dengan asumsi menggunakan proporsi data sales kendaraan berdasar jenis teknologi mesinnya).
2. Data populasi kendaraan roda dua berdasar kapasitas mesin dan jenis teknologinya (2 tak dan 4 tak) menggunakan data dari AISI yang sudah memperhitungkan *phasing out* umur teknis sepeda motor antara 10-17 tahun.
3. *Baseline* populasi total kendaraan roda 4 menggunakan Data BPS tahun 1990.
4. Jumlah kendaraan roda 4 pada tahun-tahun berikutnya adalah jumlah populasi 1990 (data BPS) ditambah data sales (GAIKINDO) pada tahun-tahun berikutnya secara kumulatif.
5. Proporsi jumlah kendaraan roda 4 menurut jenis bahan bakar (bensin-solar) menggunakan data proporsi rata-rata total kendaraan berdasar jenis bahan bakar tahun 2004-2007 (GAIKINDO). Angka rata-rata proporsi tersebut digunakan untuk menghitung proporsi total kendaraan berdasarkan jenis bahan bakar pada tahun-tahun sebelum 2004 (*backcast* sampai dengan 1990).
6. Proporsi kendaraan roda 4 berdasar jenis bahan bakar tahun 2004-2007 dari Gaikindo tersebut juga digunakan untuk menghitung populasi kendaraan roda 4 berdasar kapasitas mesin (CC) dan jenis bahan bakarnya.
7. Untuk mendapatkan populasi kendaraan roda 4 selama tahun 1990 sampai dengan 2005 juga memperhitungkan *phasing out* umur teknis kendaraan roda 4 adalah 10 tahun.

ASUMSI PERHITUNGAN KONSUMSI BBM SEKTOR TRANSPORTASI DARAT

1. Basis data konsumsi BBM sektor transportasi menggunakan data bersumber dari Indonesia Energy : *Outlook and Statistics 2006*, yaitu data konsumsi bahan bakar sektor transportasi 2000-2005.
2. *Backcast* pada tahun-tahun sebelumnya (sebelum 2000) menggunakan formulasi hasil perkalian antara jumlah kendaraan pada tahun bersangkutan dengan angka rata-rata konsumsi bahan bakar (yang diperoleh dari rata-rata konsumsi BBM per kendaraan berdasar jenis bahan bakarnya dari tahun 2000-2005 dari data *Indonesia Energy*).

HASIL SIMULASI

Simulasi menggunakan metode Regresi dengan bantuan software SPSS untuk mendapatkan gambaran hubungan antara konsumsi BBM (bensin dan solar) dan jumlah kendaraan bermotor menurut jenis kendaraan (roda 2 dan roda 4) dan kapasitas mesinnya (CC). Hasil simulasi sebagai berikut.

$$Y = 0,458 \cdot X_1^{0,195} \cdot X_2^{0,429} \cdot X_3^{-0,245} \cdot X_4^{0,293} \cdot X_5^{0,133} \cdot X_6^{0,271}$$

Keterangan:

$$Y = f_1(\text{bensin}) + f_2(\text{solar});$$

$$X_2 = \text{Motor 4 Tak cc} \leq 120;$$

$$X_4 = \text{roda 4 cc} \leq 1500;$$

$$X_6 = \text{roda 4 cc} > 3000;$$

$$X_1 = \text{Motor 2 Tak (total)};$$

$$X_3 = \text{Motor 4 Tak cc} > 120;$$

$$X_5 = \text{roda 4- 1500} < \text{cc} \leq 3000;$$

DATA DASAR JUMLAH KENDARAAN BERMOTOR DAN KONSUMSI BBM

tahun	Jumlah Motor 2 tak	Jumlah Motor 4 tak CC ≤ 120	Jumlah Motor 4 tak CC >120	Jumlah Kend Roda 4 CC<1500	Jumlah Kend Roda 4 1500<CC ≤ 3000	Jumlah Kend Roda 4 CC>3000	Jumlah Kend Roda 4 CC<1500 (bensin)	Jumlah Kend Roda 4 CC<1500 (solar)	Jumlah Kend Roda 4 1500<CC ≤3000 (bensin)	Jumlah Kend Roda 4 1500<CC ≤3000 (solar)	Jumlah Kend Roda 4 CC>3000 (bensin)	Jumlah Kend Roda 4 CC>3000 (solar)	Total konsumsi BBM kendaraan bermotor (bensin)	Total konsumsi BBM kendaraan bermotor (solar)
1990	2,333,742	2,797,234	289,023	1,556,047	719,671	447,282	1,400,443	155,605	611,720	107,951	134,185	313,097	4,438,549	5,378,858
1991	2,520,516	3,026,908	312,754	1,705,195	788,651	490,154	1,534,675	170,519	670,354	118,298	147,046	343,108	4,816,971	5,894,423
1992	2,743,145	3,260,298	343,649	1,802,341	833,581	518,078	1,622,107	180,234	708,544	125,037	155,423	362,655	5,182,104	6,230,231
1993	2,999,889	3,579,671	389,076	1,922,916	889,347	552,737	1,730,624	192,292	755,945	133,402	165,821	386,916	5,645,490	6,647,028
1994	3,359,317	3,949,575	445,948	2,106,921	974,449	605,629	1,896,229	210,692	828,282	146,167	181,689	423,940	6,255,862	7,283,089
1995	3,853,736	4,425,431	511,272	2,301,784	1,064,573	661,642	2,071,606	230,178	904,887	159,686	198,493	463,149	7,023,184	7,956,681
1996	4,416,968	5,195,184	603,189	2,491,505	1,152,319	716,177	2,242,354	249,150	979,471	172,848	214,853	501,324	8,018,355	8,612,494
1997	4,985,597	6,342,520	740,131	2,712,654	1,254,600	779,746	2,441,389	271,265	1,066,410	188,190	233,924	545,822	9,290,763	9,376,952
1998	5,115,532	6,702,839	767,789	2,745,798	1,269,929	789,273	2,471,218	274,580	1,079,440	190,489	236,782	552,491	9,623,821	9,491,522
1999	5,249,187	7,137,049	787,326	2,799,514	1,294,773	804,713	2,519,563	279,951	1,100,557	194,216	241,414	563,299	10,014,276	9,677,204
2000	5,456,736	7,878,716	817,532	2,971,519	1,374,325	854,156	2,674,367	297,152	1,168,176	206,149	256,247	597,909	12,874,043	12,152,821
2001	5,761,578	9,148,285	893,891	3,142,953	1,453,613	903,434	2,688,613	298,735	1,174,399	207,247	257,612	601,094	11,490,034	9,774,706
2002	6,109,636	10,903,094	1,109,015	3,324,673	1,537,658	955,669	2,698,694	299,855	1,178,802	208,024	258,578	603,348	14,096,529	12,675,523
2003	6,430,727	12,878,047	1,636,673	1,426,534	2,487,683	2,258,413	828,158	92,018	1,915,469	338,024	633,858	1,479,003	14,647,489	12,108,939
2004	6,726,838	15,471,678	2,647,449	2,593,856	1,695,133	2,366,788	1,705,685	189,521	1,166,207	205,801	649,789	1,516,174	17,027,444	12,816,785
2005	6,887,085	18,721,190	4,327,184	2,893,171	1,989,983	2,306,540	1,785,446	198,383	1,334,001	235,412	613,546	1,431,607	17,828,528	12,132,616

Keterangan:

Data kendaraan diolah dari AISI dan GAIKINDO

Data konsumsi BBM sektor transportasi darat diolah dari Indonesia Energy : *Outlook and Statistics 2006*