

Perubahan Paradigma Kebijakan Energi Menuju Pembangunan yang Berkelanjutan^{*)}

Agus Sugiyono
BPPT, agussugiyono@yahoo.com

Abstrak

Energi sangat penting peranannya dalam perekonomian Indonesia, baik sebagai bahan bakar untuk proses industrialisasi, sebagai bahan baku untuk proses produksi, dan sebagai komoditas ekspor. Sumber energi yang digunakan untuk keperluan domestik meliputi energi fosil (minyak bumi, gas bumi, dan batubara) serta energi terbarukan (tenaga air dan tenaga panas bumi). Cadangan energi fosil akan terus berkurang seiring dengan penggunaannya. Saat ini cadangan batubara masih cukup melimpah sedangkan gas bumi dan minyak bumi masing-masing masih tersedia untuk jangka waktu sekitar 30 tahun dan 10 tahun dengan tingkat produksi seperti saat ini dan bila tidak ditemukan cadangan baru.

Pada tahun tujuh puluhan sumber daya energi dianggap masih sangat melimpah sehingga ekspor komoditas ini menjadi menyokong utama penerimaan negara. Mulai tahun delapan puluh lima kebijakan energi sudah mulai diterapkan dengan penekanan pada intensifikasi, diversifikasi, dan konservasi. Ekspor komoditas energi mulai berkurang peranannya digantikan dengan komoditas industri berbasis manufaktur. Ekspor lebih diarahkan pada komoditas yang mempunyai nilai tambah yang tinggi dari pada ekspor sumber daya alam yang nilai tambahnya rendah. Seiring dengan proses industrialisasi ini banyak terjadi kerusakan lingkungan. Aspek lingkungan mulai mendapat perhatian dan kebijakan energi mulai diarahkan untuk menggunakan energi terbarukan yang lebih ramah lingkungan. Pada tahun sembilan puluh lima mulai dirasakan keterbatasan sumber daya energi, terutama minyak bumi. Dengan kondisi ini maka perlu kebijakan yang berlandaskan paradigma baru. Dalam makalah ini akan dibahas kebijakan energi yang diperlukan serta proses pembuatannya supaya dapat memenuhi kriteria yang diharapkan untuk mendukung pembangunan yang berkelanjutan.

Kata kunci: kebijakan energi, pembangunan yang berkelanjutan

1. Pendahuluan

Energi sangat penting peranannya dalam perekonomian Indonesia, baik sebagai bahan bakar untuk proses industrialisasi, sebagai bahan baku untuk proses produksi, dan sebagai komoditas ekspor yang merupakan sumber devisa negara. Sebagai sumber daya alam, energi harus dimanfaatkan sebesar-besarnya bagi kemakmuran masyarakat dan pengelolaannya harus mengacu pada asas pembangunan berkelanjutan.

Kondisi sumber daya energi yang sebagian besar tidak dapat diperbaharui, terutama minyak bumi, saat ini sudah cukup kritis (Pangestu 1996, Sari 2002). Laju penemuan cadangan energi lebih rendah dari laju konsumsi energi. Bila tidak diketemukan cadangan baru, Indonesia berpotensi menjadi negara pengimpor minyak. Sedangkan kalangan produsen minyak sendiri menganggap bahwa isu ini masih kontroversi karena setiap

^{*)} Dipresentasikan pada *Seminar Akademik Tahunan Ekonomi I*, Pascasarjana FEUI & ISEI, 8-9 Desember 2004, Hotel Nikko, Jakarta.

tahun masih selalu ditemukan cadangan minyak bumi yang baru. Cadangan yang ada selalu berubah seiring dengan adanya pencarian cadangan baru. Dengan teknologi yang terus berkembang banyak lapangan-lapangan minyak bumi yang sebelumnya sudah dinyatakan habis dapat diproduksi kembali, baik dengan dengan metode sekunder atau dengan metode tersier (*Enhance Oil Recovery*). Sehingga pemerintah sampai saat ini hanya mengantisipasi dengan merangsang masuknya investor baru supaya pencarian cadangan baru dapat digalakkan.

Kebijakan diversifikasi untuk melakukan substitusi secara besar-besaran dari penggunaan minyak dan gas bumi (migas) ke penggunaan batubara untuk sektor tertentu seperti ketenagalistrikan dan industri telah dapat dilaksanakan. Tetapi untuk sektor transportasi masih sangat tergantung dari penggunaan minyak bumi dan substitusi ke penggunaan batubara tidak memungkinkan. Penggunaan tenaga listrik dan gas untuk sektor transportasi masih relatif mahal apalagi dengan menggunakan energi terbarukan. Sehingga ketergantungan akan minyak bumi untuk sektor transportasi tidak dapat dihindari. Kebijakan energi yang ada saat ini belum tanggap terhadap rentannya pasokan minyak bila Indonesia menjadi negara pengimpor minyak. Untuk mengatasinya perlu paradigma baru dalam membuat kebijakan.

Disamping permasalahan di atas, kebijakan energi yang ada saat ini masih bersifat kualitatif. Dampak dari kebijakan energi masih sangat sedikit yang dievaluasi meskipun kebijakan tersebut sudah berjalan dalam kurun waktu tertentu bahkan ada kebijakan yang bersifat kontradiktif. Kebijakan subsidi harga bahan bakar minyak (BBM) merupakan salah satu kebijakan yang dalam jangka waktu sangat lama tidak dievaluasi. Baru setelah terjadi krisis ekonomi kebijakan tersebut dievaluasi karena pemerintah merasa perlu untuk mengurangi subsidi tersebut. Hasil kajian dari Said dan kawan-kawan (2001) menunjukkan bahwa kenaikan harga BBM rata-rata tertimbang sebesar 30 % akan meningkatkan inflasi sekitar 0,8 - 1,3 % masing-masing untuk upah nominal tetap dan upah dikompensasi. Angka ini dapat digolongkan tidak signifikan dalam mempengaruhi perekonomian secara keseluruhan.

Kajian lain dari Resosudarmo (2002) merupakan evaluasi dari kebijakan pemerintah dalam menanggulangi pencemaran udara melalui Program Langit Biru. Hasil kajian menunjukkan bahwa kebijakan untuk mengurangi polusi udara akan meningkatkan pendapatan nasional untuk jangka panjang. Baik kajian Said dan kawan-kawan (2001) maupun Resosudarmo (2002) menggunakan model yang disebut Keseimbangan Umum Terapan (*CGE - Computable General Equilibrium*). Model CGE ini merupakan model kuantitatif dengan multisektoral sehingga dapat diadopsi untuk menganalisis kebijakan energi yang akan diterapkan.

2. Energi dan Pembangunan Berkelanjutan

2.1 Sumber Daya Energi

Indonesia mempunyai sumber energi yang cukup beragam. Sumber energi yang penting dan banyak digunakan saat ini diantaranya adalah energi fosil yang tidak terbarukan (minyak bumi, gas bumi, dan batubara) serta energi terbarukan (tenaga air, panas bumi, energi surya, energi angin dan biomasa). Lokasi cadangan energi fosil

sebagian besar terdapat di luar pulau Jawa, sedangkan konsentrasi pemakai energi ada di pulau Jawa.

Data tahun 2002 menunjukkan bahwa cadangan minyak bumi sebesar 5×10^9 BOE (*Barrel Oil Equivalent*). Cadangan gas bumi sebesar 90 TSCF (*Tera Standard Cubic Feet*). Sedangkan batubara mempunyai cadangan sebesar 5×10^9 TCE (*Ton Coal Equivalent*). Secara ringkas cadangan dan produksi untuk sumber energi fosil ditunjukkan pada Tabel 1. Bila dilihat dari rasio cadangan dibagi produksi (*R/P Ratio*) maka batubara masih mampu untuk digunakan selama 50 tahun. Sedangkan gas bumi dan minyak bumi mempunyai *R/P Ratio* masing-masing sebesar 30 tahun dan 10 tahun.

Tabel 1. Cadangan dan Produksi Sumber Energi Fosil

	Cadangan (R)	Produksi per tahun (P)	R/P
Minyak Bumi	5×10^9 BOE	$0,5 \times 10^9$ BOE	10
Gas Bumi	90 TSCF	3 TSCF	30
Batubara	5×10^9 TCE	$0,1 \times 10^9$ TCE	50

Sumber: DESDM (2004)

Saat ini jenis sumber daya energi fosil yang banyak dimanfaatkan adalah minyak bumi dan batubara. Penggunaan gas bumi di dalam negeri masih terkendala dengan terbatasnya jaringan pipa. Laju penemuan minyak dan gas bumi mengalami penurunan sedangkan batubara walaupun cadangan cukup melimpah akan tetapi tidak semuanya dapat ditambang.

Potensi energi terbarukan seperti: tenaga air, panas bumi, energi surya, dan energi angin sampai saat ini belum banyak dimanfaatkan. Hal itu terutama karena harga energi terbarukan ini belum kompetitif dibandingkan dengan harga energi fosil karena belum dikuasainya teknologi pengembangan energi terbarukan dan belum dilaksanakannya kebijakan harga energi yang mendorong pengembangannya. Sedangkan biomasa hanya terbatas pada penggunaan secara tradisional sebagai kayu bakar di rumah tangga pedesaan.

Potensi tenaga air di seluruh Indonesia secara teoretis diperkirakan sekitar 75.000 MW yang tersebar pada 1.315 lokasi. Pemanfaatan tenaga air skala besar untuk pembangkit tenaga listrik sampai dengan tahun 2000 mencapai 4.208 MW atau hanya sekitar 5,6 % dari potensi yang ada. Di Pulau Jawa potensi tersebut telah dikembangkan sekitar 2.389 MW atau 53 % dari total potensi yang ada. Sedangkan mini dan mikrohidro potensinya sekitar 460 MW dan sudah dimanfaatkan sekitar 64 MW yang pada umumnya untuk listrik pedesaan.

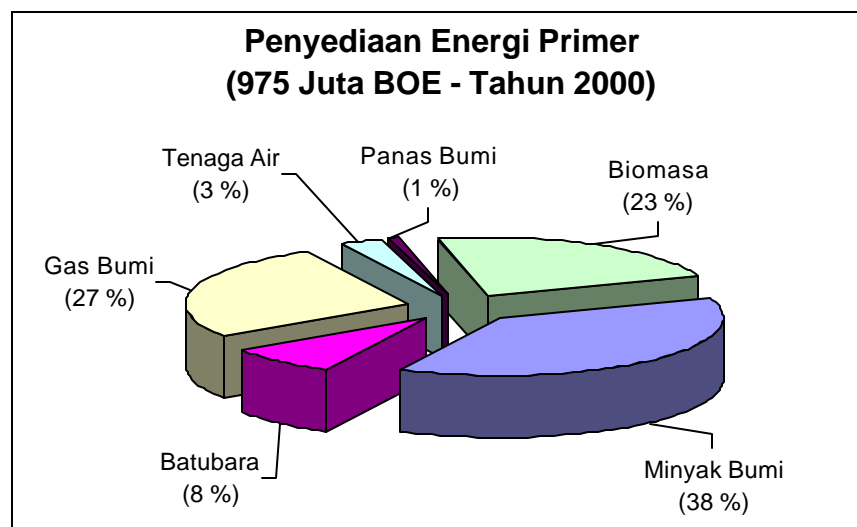
Potensi panas bumi yang mempunyai prospek untuk dikembangkan adalah sebesar 19.658 MW dengan perincian 5.331 MW di Pulau Jawa, 9.562 MW di Pulau Sumatera dan sisanya sebesar 4.765 MW tersebar di Sulawesi dan pulau lainnya. Dari potensi tersebut, energi panas bumi yang sudah dimanfaatkan masih kecil, yaitu sekitar 802 MW atau baru 4 % dari total potensinya. Pengembangannya banyak mengalami hambatan karena jarak sumber panas bumi jauh dari pusat pengguna dan kebanyakan terdapat di kawasan hutan lindung.

Potensi energi angin secara umum rendah yaitu antara 3 - 5 m/detik. Di beberapa daerah tertentu khususnya di Kawasan Timur Indonesia, kecepatan anginnya lebih dari 5

m/detik. Kapasitas terpasang pembangkit listrik tenaga angin saat ini masih sangat kecil yaitu sekitar 0,5 MW. Sedangkan potensi energi surya diukur berdasarkan radiasi harian matahari. Sebagai negara tropis, Indonesia mempunyai radiasi harian matahari rata-rata sebesar 4,8 kWh/m² (DESDM 2003).

2.2 Penyediaan dan Penggunaan Energi

Penyediaan energi primer meningkat dari sebesar 673 juta BOE pada tahun 1990 menjadi sebesar 975 juta BOE pada tahun 2000 atau meningkat sekitar 3,8 % per tahun. Penyediaan energi yang terbesar adalah minyak bumi dengan pangsa 38 % dan diikuti oleh gas bumi 27 %, batubara 8 %, tenaga air 3 %, panas bumi 1 % dan sisanya sekitar 23 % adalah energi non-komersial biomasa untuk rumah tangga pedesaan.



Gambar 1. Pangsa Penyediaan Energi Primer

Penggunaan energi final pada tahun 2000 mencapai 641 juta BOE. Penggunaan terbesar adalah sektor rumah tangga dan komersial dengan pangsa sebesar 46 % diikuti oleh sektor industri 25 %, transportasi 19 %, sebagai bahan baku 5 % dan sisanya sekitar 4 % untuk penggunaan lainnya (Pusat Informasi Energi 2003).

2.3 Kerjasama Regional

Forum kerjasama ASEAN di bidang energi telah menyepakati beberapa perencanaan aksi bersama. Kerjasama regional ini bertujuan untuk meningkatkan jaminan pasokan energi bagi negara-negara ASEAN dan mempunyai pengaruh penting terhadap kebijakan energi nasional. Negara-negara ASEAN sepakat untuk pembangunan proyek pipa gas lintas ASEAN (TAGP - *Trans Asean Gas Pipeline*) yang studi kelayakannya dilakukan oleh ASCOPE (*ASEAN Council on Petroleum*) dan membangun jaringan transmisi listrik yang menghubungkan negara-negara ASEAN (APG - *Asean Power Grid*) yang studi kelayakannya dilakukan oleh HAPUA (*Heads of ASEAN Power Utilities/Authorities*).

2.4 Pembangunan Energi Berkelanjutan

Kegiatan pembangunan di sektor energi, sejak dari penyediaan sampai ke pemanfaatannya, berpotensi memberikan dampak negatif terhadap perubahan fungsi lingkungan hidup. Penggunaan energi dapat menimbulkan polusi karena adanya limbah padat, limbah cair, dan emisi dari pembakaran energi fosil seperti: partikel, SO₂, NO_x, dan Carbon Dioxide (CO₂). Hubungan antara lingkungan dengan energi pada awalnya tidak dianggap sebagai hal yang penting. Namun seiring dengan meningkatnya industrialisasi masalah ini kemudian mendapat perhatian yang besar. Dalam perkembangan selanjutnya masalah lingkungan ini selalu dikaitkan dengan pembangunan berkelanjutan.

Pembangunan dapat disebut berkelanjutan bila memenuhi kriteria ekonomis, bermanfaat secara sosial, dan menjaga kelestarian lingkungan hidup. Konsep pembangunan berkelanjutan terus mengalami perubahan sejak diperkenalkan pada tahun 1970. Pada tahun tujuh puluhan konsep pembangunan berkelanjutan didominasi oleh dimensi ekonomi yang dipicu adanya krisis minyak bumi pada tahun 1973 dan tahun 1979. Harga minyak dunia melambung yang mengakibatkan resesi di negara-negara maju khususnya di negara pengimpor minyak. Seiring dengan normalnya pasokan minyak dunia, dimensi lingkungan mulai mendapat perhatian pada tahun delapan puluhan. *Earth Summit* di Rio de Janeiro pada tahun 1992 merupakan titik tolak dipertimbangkannya dimensi sosial dalam pembangunan berkelanjutan (TERI 2002). Salah satu hasil penting dalam konferensi ini adalah pembentukan komisi pembangunan berkelanjutan (CSD – *Commission on Sustainable Development*). Komisi ini telah menghasilkan kesepakatan untuk mengimplementasikan konsep pembangunan berkelanjutan seperti yang tertuang dalam Agenda 21. Kesetaraan akses akan sumber daya bagi semua lapisan sosial dan memberantas kemiskinan juga menjadi agenda penting dalam konferensi ini.

Secara khusus definisi untuk pembangunan energi berkelanjutan telah dirumuskan oleh CSD sebagai berikut:

Energy for sustainable development can be achieved by providing universal access to a cost-effective mix of energy resources compatible with different needs and requirements of various countries and regions. This should include giving a greater share of the energy mix to renewable energies, improving energy efficiency and greater reliance on advanced energy technologies, including fossil fuel technologies. Policies relating to energy for sustainable development intended to promote these objectives will address many of the issues of economic and social development as well as facilitate the responsible management of environmental resources (CSD 2002).

Untuk mewujudkan pembangunan energi berkelanjutan diperlukan kebijakan yang kondusif yang didukung dengan kemandirian finansial, teknologi dan sumber daya manusia. Kemandirian finansial dapat dicapai bila mampu secara mandiri membiayai operasional penyediaan dan penggunaan energi nasional. Kemandirian teknologi harus dilakukan melalui tahapan yang panjang. Tahap awal adalah meningkatkan kemampuan

teknologi nasional dalam penyediaan barang dan jasa di sektor energi sehingga kandungan lokal teknologi nasional dalam barang atau jasa tersebut semakin besar. Sedangkan kemandirian sumber daya manusia (SDM) dapat dicapai dengan terus meningkatkan kemampuan SDM dalam negeri di sektor energi yang melibatkan masyarakat secara aktif.

3. Kebijakan Energi

3.1 KUBE

Sampai dengan tahun tujuh puluhan sumber daya energi dianggap masih sangat melimpah. Persoalan utama pada masa itu adalah usaha pemerintah untuk meningkatkan produksi minyak bumi melalui kontrak bagi hasil. Dengan meningkatnya produksi minyak maka penerimaan negara yang masih bertumpu pada ekspor komoditas ini diharapkan semakin besar.

Dalam Yusgiantoro (2001) disebutkan bahwa kebijakan energi di Indonesia pertama kali muncul pada tahun 1976. Tujuan dari kebijakan tersebut adalah untuk memaksimalkan pemanfaatan sumber daya energi. Pemerintah kemudian membentuk Badan Koordinasi Energi Nasional (BAKOREN) yang setingkat dengan departemen dan bertanggung jawab memformulasikan kebijakan energi serta mengkoordinasikan implementasi kebijakan ini. BAKOREN untuk pertama kalinya mengeluarkan Kebijaksanaan Umum Bidang Energi (KUBE) pada tahun 1984. Kebijakan ini terus menerus diperbarui sesuai dengan perkembangan strategis lingkungan yang mempengaruhi pembangunan energi di Indonesia. KUBE 1984 diperbarui pada tahun 1990 yang berisikan kebijakan pemerintah untuk melakukan intensifikasi, diversifikasi dan konservasi energi. Upaya intensifikasi dilakukan melalui peningkatan kegiatan survei dan eksplorasi sumber daya energi untuk mengetahui potensinya secara ekonomis. Diversifikasi merupakan upaya untuk penganekaragaman penggunaan energi non-minyak bumi melalui pengurangan penggunaan minyak dan menetapkan batubara sebagai bahan bakar utama pembangkit listrik dan industri semen. Konservasi dilakukan melalui penggunaan peralatan pembangkit maupun peralatan pengguna energi yang lebih efisien.

Pada awal tahun sembilan puluhan ekspor komoditas energi mulai berkurang peranannya digantikan dengan komoditas industri berbasis manufaktur. Ekspor lebih diarahkan pada komoditas yang mempunyai nilai tambah yang tinggi dari pada ekspor sumber daya alam yang nilai tambahnya rendah. Seiring dengan proses industrialisasi ini banyak terjadi kerusakan lingkungan. Aspek lingkungan mulai mendapat perhatian dan kebijakan energi mulai diarahkan untuk menggunakan energi terbarukan yang lebih ramah lingkungan.

KUBE tahun 1998 yang dikeluarkan oleh BAKOREN bertujuan untuk menciptakan iklim yang mendukung terlaksananya strategi pembangunan bidang energi dan memberikan kepastian kepada pelaku ekonomi dalam kaitannya dengan pengadaan, penyediaan dan penggunaan energi. Dalam KUBE ini mulai diindikasikan adanya keterbatasan sumber daya energi, terutama minyak bumi. Minyak bumi diarahkan secara bertahap untuk digunakan dalam negeri sebagai bahan bakar dan bahan baku industri yang dapat meningkatkan nilai tambah yang tinggi.

Kebijakan energi yang perlu ditempuh mencakup lima kebijakan utama dan sembilan kebijakan pendukung (BAKOREN 1998). Kebijakan utama tersebut adalah:

- Diversifikasi yaitu penganeekaragaman pemanfaatan energi, baik yang terbarukan maupun yang tidak terbarukan. Untuk energi fosil tidak menutup kemungkinan untuk melakukan impor sejauh menguntungkan secara ekonomis dan tidak merusak lingkungan.
- Intensifikasi yaitu pencarian sumber energi melalui kegiatan survei dan eksplorasi agar dapat meningkatkan cadangan baru terutama energi fosil. Pencarian sumber daya energi diarahkan di daerah yang belum pernah disurvei dan untuk daerah yang terindikasi dilakukan upaya untuk peningkatan status cadangan menjadi lebih pasti.
- Konservasi yang dilakukan mulai dari sisi hulu sampai ke hilir.
- Penetapan harga rata-rata energi yang secara bertahap diarahkan mengikuti mekanisme pasar.
- Memperhatikan aspek lingkungan dalam pembangunan di sektor energi termasuk didalamnya memberikan prioritas dalam pemanfaatan energi bersih.

Sedangkan kebijakan pendukung meliputi: meningkatkan investasi, memberikan insentif dan disinsentif, standardisasi dan sertifikasi, pengembangan infrastruktur, peningkatan kualitas SDM, pengelolaan sistem informasi, penelitian dan pengembangan, serta pengembangan kelembagaan dan pengaturan.

Saat ini pemerintah dalam hal ini Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral (DESDM) sudah menyusun Rancangan Kebijakan Energi Nasional (DESDM 2004). Rancangan kebijakan ini merupakan pembaruan dari KUBE tahun 1998 yang penyusunannya dilakukan bersama-sama dengan *stakeholders* di bidang energi. Selain itu, juga diharapkan menjadi acuan utama dalam penyusunan Rancangan Undang-Undang tentang energi yang sedang dipersiapkan. Kebijakan yang ditempuh masih serupa dengan KUBE sebelumnya yaitu intensifikasi, diversifikasi, dan konservasi dengan menambah instrumen legislasi dan kelembagaan.

Secara umum sasaran dari kebijakan energi, yaitu mengurangi ketergantungan pada minyak bumi sebagai sumber energi melalui diversifikasi dan intensifikasi sumber daya energi sudah cukup berhasil. Namun sasaran efisiensi penggunaan melalui konservasi dapat dikatakan gagal. Hal ini disebabkan adanya kontradiksi antara kebijakan konservasi dengan kebijakan pemberian subsidi BBM.

Meskipun proses pembuatan kebijakan energi dari waktu ke waktu mengalami perbaikan tetapi masih banyak terjadi kontradiksi materi kebijakan. Strategi pengembangan energi baik jangka pendek maupun jangka panjang juga belum tersusun dengan jelas. Kebijakan-kebijakan yang ada masih terkesan sebagai kebijakan parsial yang tidak ada aliran strategis terhadap program jangka panjangnya. Dengan kondisi ini maka perlu kebijakan yang berlandaskan paradigma baru. Paradigma baru tersebut adalah:

- Proses pembuatan kebijakan harus transparan dan terbuka bagi masyarakat sehingga masyarakat dapat berpartisipasi untuk menyempurnakan kebijakan itu sendiri.
- Kebijakan sebaiknya tidak hanya bersifat kualitatif tetapi bersifat kuantitatif sehingga dampaknya dapat dengan mudah dievaluasi.
- Makin langkanya sumber minyak bumi dan kemungkinan Indonesia menjadi negara pengimpor minyak maka sebaiknya mulai dipikirkan adanya kebijakan tentang keamanan energi (*energy security*).

Tiga paradigma tersebut akan dibahas tersendiri pada sub bagian berikutnya.

3.2 Kebijakan Subsidi Harga BBM

Pada akhir tahun 1970 pemerintah mengalokasikan anggaran untuk mensubsidi harga minyak tanah supaya kebutuhan minyak tanah untuk rumah tangga dapat terjangkau oleh masyarakat berpenghasilan rendah. Alasan pemberian subsidi ini adalah untuk melestarikan lingkungan berkaitan dengan penggunaan kayu bakar. Bila harga minyak tanah tinggi maka diperkirakan penggunaan kayu bakar akan meningkat pesat sehingga dapat meningkatkan terjadinya penggundulan hutan. Pemberian subsidi ini mempunyai alasan yang sangat lemah. Pemberian subsidi untuk sumber daya yang tidak terbarukan akan menyebabkan makin cepat tingkat pengurasan sumber daya tersebut. Dalam perjalanan waktu alokasi anggaran makin membesar dan juga untuk mensubsidi BBM lainnya (Dick 1980).

Kebijakan subsidi harga BBM selama beberapa dasawarsa terakhir menimbulkan banyak permasalahan pada saat ini. Harga BBM yang lebih rendah dari harga pasar telah mengakibatkan ketergantungan yang besar terhadap penggunaan BBM. Pangsa BBM dalam *energy mix* menjadi sangat dominan. Kebijakan ini juga telah menghambat program-program konservasi dan diversifikasi energi. Harga BBM yang relatif murah menyebabkan tidak berkembangnya pemakaian jenis-jenis energi selain BBM. Pada saat terjadi krisis moneter, nilai tukar rupiah terhadap dolar menjadi sangat lemah dan harga BBM domestik jauh lebih rendah dari pada harga minyak internasional, sehingga mendorong terjadinya penyelundupan BBM ke luar negeri.

Subsidi juga menyebabkan penggunaan energi di semua sektor juga tidak efisien. Hal itu terlihat dari intensitas energi yang masih tinggi. Pada tahun 1998 intensitas energi Indonesia mencapai 392 TOE/juta US\$, sedangkan rata-rata ASEAN adalah 364 TOE/juta US\$, dan negara maju 202 TOE/juta US\$ (DESDM 2003).

3.3 Restrukturisasi Sektor Energi

Dalam menanggulangi krisis moneter dan menghadapi tantangan di sektor energi pada masa depan, pemerintah melakukan restrukturisasi sektor energi. Restrukturisasi energi merupakan bagian dari reformasi ekonomi untuk mendorong peningkatan efisiensi ekonomi nasional. Restrukturisasi sektor energi mencakup aspek kelembagaan di DESDM, pengelolaan dan pengusahaan komoditas energi, dan kebijakan harga energi.

Restrukturisasi kelembagaan dimaksudkan untuk menjawab tantangan makin menguatnya otonomi daerah dan keterbukaan pasar. Pelaksanaan desentralisasi sektor energi ke daerah menuntut adanya pemberian wewenang yang lebih besar kepada daerah untuk mengurus permasalahan energi di daerahnya sendiri. Sedangkan makin terbukanya pasar akan mengurangi peran pemerintah dalam mengatur pasar energi. Kedua hal ini akan berdampak pada makin rampingnya organisasi di DESDM. Makin terbukanya pasar telah mendorong terjadinya restrukturisasi di sektor energi, khususnya adalah sektor migas dan ketenagalistrikan. Pada masa lalu pengelolaan komoditas seperti BBM dan listrik didominasi oleh pemerintah melalui Badan Usaha Milik Negara (BUMN). Di masa depan pengelolaan dan pengusahaan komoditas tersebut akan dilepaskan ke pasar dengan membuka kesempatan partisipasi masyarakat (swasta) dalam pasar energi. Untuk menuju

kondisi ini, salah satu prasyaratnya adalah pelepasan regulasi harga sehingga harga komoditas energi sesuai dengan harga ekonominya (Pusat Informasi Energi 2002).

3.3.1 Restrukturisasi Sektor Migas

Restrukturisasi energi di sektor migas tertuang dalam UU No. 22 tahun 2001 tentang migas. Restrukturisasi ini dimaksudkan untuk:

- meningkatkan efisiensi dan menghindari terjadinya konflik kepentingan antara fungsi pemerintahan dan fungsi perusahaan
- menghilangkan monopoli
- memberikan perlakuan yang sama kepada pelaku usaha, dan
- memberlakukan mekanisme pasar secara bertahap.

3.3.2 Restrukturisasi Sektor Ketenagalistrikan

Restrukturisasi energi di sektor kelistrikan dinyatakan dalam UU No. 20 tahun 2002 tentang ketenagalistrikan. UU Ketenagalistrikan ini bertujuan untuk:

- meningkatkan pelayanan dan perlindungan kepada konsumen
- memberlakukan kompetisi di sisi pembangkit dan penjualan listrik
- memberikan peranan kepada pemerintah daerah untuk mengembangkan ketenagalistrikan, dan
- menarik investasi di sektor ketenagalistrikan.

Agar undang-undang ini dapat dilakukan berdasarkan persepsi yang sama, pemerintah telah mengeluarkan Pedoman dan Pola Tetap Pengembangan Industri Ketenagalistrikan Nasional 2003-2020 yang diharapkan dapat menjadi *Blueprint* bagi implementasi undang-undang tersebut.

3.4 Pembuatan Kebijakan

Proses dalam pembuatan kebijakan secara sederhana dinyatakan dalam siklus kebijakan yang terdiri atas empat tahapan, yaitu:

- **Pengembangan**
Tahapan ini berupa memformulasikan kebijakan untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi dalam masyarakat. Memperkirakan hasil yang ingin dicapai dari adanya kebijakan tersebut dengan menggunakan berbagai alternatif. Kemudian mengumpulkan informasi untung-rugi dari setiap alternatif serta mengidentifikasi kemungkinan terjadinya perselisihan dengan *stakeholder*.
- **Adopsi**
Menentukan salah satu alternatif kebijakan untuk diadopsi dengan dukungan dari parlemen serta para pengambil keputusan lainnya.
- **Implementasi**
Kebijakan dijalankan oleh unit institusi yang berkompetensi untuk mendapat pendanaan dan dukungan SDM.
- **Monitoring dan Evaluasi**
Pada tahapan ini kebijakan dimonitor untuk mengetahui sejauh mana tujuan yang diharapkan telah tercapai atau telah dapat menyelesaikan permasalahan dalam masyarakat. Kemudian dilakukan evaluasi untuk mengetahui sejauh mana harapan

sesuai dengan kenyataan. Bila kenyataannya jauh menyimpang dapat dilakukan penyesuaian atau memformulasi ulang.

Semua proses dalam pembuatan kebijakan ini perlu adanya partisipasi aktif dari masyarakat luas dan dibuat secara transparan serta terbuka.

3.5 Analisis Kebijakan

Kebijakan dapat dianalisis dengan memformulasikan kebijakan tersebut dalam bentuk model kuantitatif. Berbagai skenario kebijakan dapat dibuat untuk memperoleh strategi yang tepat seperti yang diharapkan. Salah satu model yang telah banyak digunakan adalah model CGE.

Model CGE pada prinsipnya menerapkan teori keseimbangan umum sebagai alat operasional untuk menganalisis secara empiris alokasi sumber daya dan distribusi pendapatan dalam perekonomian. Dengan semakin pesatnya perkembangan komputer dan perangkat lunak maka banyak model CGE telah dikembangkan dan digunakan sebagai alat analisis kebijakan, seperti: kebijakan perdagangan, kebijakan lingkungan dan kebijakan energi. Dasar dari model ini model multisektoral dengan keterkaitan antar sektor perekonomian. Bila ada suatu *shock* yang dapat berupa suatu kebijakan maka akan menggeser keseimbangan dan mempengaruhi semua sektor perekonomian menuju ke keseimbangan yang baru (Robinson et al. 1997).

4. Keamanan Energi

Keamanan energi suatu negara terjamin bila negara tersebut dapat menjaga supaya harga energi yang dibutuhkan berada pada batas yang wajar untuk mendukung pertumbuhan ekonomi dan masyarakat secara berkelanjutan. Keamanan energi sangat penting bagi negara-negara maju maupun yang sedang berkembang, khususnya bagi negara pengimpor energi. Keamanan energi menjadi tidak terjamin bila terjadi kekurangan pasokan energi. Hal ini telah sering terjadi khususnya untuk minyak bumi, seperti: pada krisis minyak yang pertama karena adanya embargo oleh Arab Saudi, krisis minyak yang kedua karena adanya perang antara Iran dan Irak, krisis teluk karena invasi Irak ke Kuwait dan diikuti dengan Perang Teluk, dan harga minyak yang terus melambung hingga mencapai lebih dari 50 dolar per barrel karena invasi Amerika ke Irak.

Kondisi tersebut perlu mendapat perhatian serius bagi Indonesia yang akan menjadi negara pengimpor minyak bila tingkat penemuan cadangan baru tidak seimbang dengan produksinya. Harga minyak dunia yang berfluktuasi sangat tinggi bisa mengganggu pasokan minyak dalam negeri dan pada akhirnya akan berpengaruh ke seluruh sektor perekonomian. Kebijakan energi seperti intensifikasi, diversifikasi dan konservasi tidak akan cukup untuk mempertahankan kemandirian pasokan energi dalam negeri untuk jangka panjang. Oleh karena itu perlu dipersiapkan suatu kebijakan energi yang terpadu untuk mengantisipasi hal tersebut yaitu kebijakan keamanan energi.

Pengalaman dari negara Amerika Serikat dalam menjaga keamanan energi dirangkumkan dari Bahgat (2001) yaitu dengan:

- intervensi baik secara diplomatik, ekonomi, maupun militer untuk menjamin mendapatkan akses ke sumber minyak bumi

- membuat cadangan minyak strategis
- menggunakan teknologi tinggi untuk meningkatkan produksi energi dalam negeri
- menggunakan tenaga nuklir untuk membangkitkan listrik, dan
- melakukan kerjasama regional dengan negara tetangga dalam pengadaan energi jangka panjang.

Bagi Indonesia hanya kebijakan untuk membuat cadangan minyak strategis dan kerjasama pengadaan energi secara regional yang memungkinkan untuk diterapkan. Namun untuk mengetahui dampak secara nyata terhadap perekonomian masih perlu dikaji lebih lanjut dengan model kuantitatif.

5. Kesimpulan

Sumber energi fosil di Indonesia, khususnya minyak bumi mulai langka dan bila tidak ditemukan cadangan baru maka dalam jangka 10 tahun Indonesia akan menjadi negara pengimpor minyak. Dengan kondisi ini maka diperlukan suatu paradigma baru untuk menyusun kebijakan energi yaitu keamanan energi. Dengan paradigma ini diharapkan bila terjadi lonjakan harga minyak dunia diharapkan perekonomian masih bisa menyesuaikan sehingga dapat dipertahankan proses pembangunan yang berkelanjutan.

Dalam kaitannya dengan pembuatan kebijakan, perlu ada suatu model kuantitatif yang dapat digunakan untuk mengevaluasi dampak dari kebijakan yang dibuat. Dengan model ini maka debat publik yang terjadi dapat lebih terarah sehingga dapat menjadi masukan untuk kebijakan dan kemudian kebijakan tersebut dapat diimplementasikan untuk mencapai target yang diharapkan. Model kuantitatif yang dimaksudkan harus merupakan model multisektoral dan untuk mengimplementasikan perlu penelitian lebih lanjut.

Daftar Pustaka

- Bahgat, G. (2001) *United States Energy Security*, The Journal of Social, Political and Economic Studies, Vol.26, No.3, p.515-42.
- BAKOREN (1998) *Kebijaksanaan Umum Bidang Energi (KUBE)*, Badan Koordinasi Energi Nasional.
- CSD (2002) *Report of the Ninth Session*, Commission on Sustainable Development, United Nation.
- DESDM (2003) *Kebijakan Pengembangan Energi Terbarukan dan Konservasi Energi*, Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral.
- DESDM (2003a) *Pedoman dan Pola Tetap Pengembangan Industri Ketenagalistrikan Nasional 2003-2020*, Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral.
- DESDM (2004) *Kebijakan Energi Nasional 2003-2020*, Rancangan, Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral.
- Dick, H (1980), *The Oil Price Subsidy, Deforestation and Equity*, BIES, Vol.16., No.3, p.32-60.
- Dunn, W. N. (1994) *Public Policy Analysis: An Introduction*, Prentice Hall, New Jersey.

- Pangestu, M (1996) *Indonesian Energy Sector: Facing Globalization Challenges*, Presented at National Symposium of Society of Indonesian Petroleum Engineers, Jakarta, 6th August 1996.
- Prawiraatmadja, W (1997) *Indonesia's Transition to a Net Oil Importing Country: Critical Issues in the Downstream Oil Sector*, BIES, Vol.33, No.2, p.47-71.
- Pusat Informasi Energi (2002) *Prakiraan Energi Indonesia 2020*, Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral bekerja sama dengan Energy Analysis and Policy Office.
- Pusat Informasi Energi (2003) *Statistik Ekonomi Energi Indonesia 2002*, Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral.
- Resosudarmo, B. P. (2002) *Indonesia's Clear Air Program*, BIES, Vol.38, No.3, p.343-65.
- Robinson, S., El-Said, M., San, N.N., Suryana, A., Hermanto, Swastika, D., and Bahri, S. (1997) *Rice Price Policies in Indonesia: A Computable General Equilibrium (CGE) Analysis*, TMD Discussion Paper No. 19, International Food Policy Research Institute.
- Said, U., Ginting, E., Horridge, M., Utami, N.S., Sutijastoto, dan Purwoto, H. (2001) *Kajian Dampak Ekonomi Kenaikan BBM*, Laporan Akhir, USAID bekerja sama dengan Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral.
- Sari, A.P. (2002) *Life After Oil: Energi untuk Mendukung Pembangunan yang Berkelanjutan*, www.pelangi.or.id
- TERI (2002) *Sustainable Energy: Perspective for Asia*, Tata Energy Research Institute, New Delhi.
- Yusgiantoro, P. (2000) *Ekonomi Energi: Teori dan Praktik*, Pustaka LP3ES, Jakarta.