

Konservasi Energi !!!

Oleh :

Drs. Setyo Sudradjat

SARI

Sejak kenaikan harga minyak tahun 1973/74 dan 1979/80, konservasi energi telah memegang peranan penting dalam kebijakan energi di kebanyakan negara importir minyak. Berbagai negara telah menempatkan program sekuritas energi (kontinuitas suplai) dan juga konservasi sebagai prioritas yang tinggi. Namun demikian, di banyak negara eksportir minyak, konservasi energi tak menempati prioritas yang sama.

Kejutan harga minyak yang berturut-turut, terutama kejutan harga yang kedua, telah mendorong ke arah perubahan sikap-perilaku yang sangat besar; permintaan energi tak lagi dianggap sebagai variabel eksogen, tetapi sebagai variabel yang dapat dikendalikan. Serangkaian tindakan dipertimbangkan untuk mengontrol dan mengendalikan pertumbuhan permintaan energi, baik dengan mengurangi kuantitas yang diperlukan (hemat energi) atau dengan cara substitusi antara jenis energi yang satu dengan yang lain (substitusi energi). Konsep RUE (Rational Use of Energy/Penggunaan Energi yang Rasional) kemudian diterapkan, dengan sasaran tidak hanya secara mikro, melainkan juga pada tingkat makro.

Konservasi Energi, adalah merupakan cara yang murah, cepat dan relatif tak "menyakitkan" bagi kebanyakan negara berkembang dalam rangka memperpanjang suplai energi, menekan biaya energi dan menghemat devisa. Bagaimanapun, syarat mutlak bagi keberhasilan program Konservasi Energi adalah adanya komitmen pemerintah untuk memelopori, memulai dan melaksanakan program efisiensi energi tersebut.

ABSTRACT

Since the increase of oil price in 1973/74 and 1979/80, energy conservation has played an important role in energy policy for most oil importing countries. Energy security and conservation become high priorities of the government in various countries. In oil exporting countries, however; it is correspondingly difficult to provide the same priority to energy conservation.

The successive oils shocks, especially the second one, led to a complete change in this attitude; energy demand was no longer considered as exogenous but as a controllable variable. A whole series of actions have been considered to control and manage the energy demand growth, either by reducing the quantities required (energy saving) or by substituting one type of energy for another (energy substitutions). Accordingly, the concept of "Rational Use of Energy" (RUE) has been applied with the objective not only at micro level but also at macro level.

Energy conservation is a cheap, quick and relatively painless way for most developing countries to stretch energy supplies, slash energy costs and save foreign exchange. Anyhow, the only absolute condition for success is the commitment of the government to initiate, start-up and implement a focussed energy efficiency program.

I. PENDAHULUAN

"Conserve Energy" (hemat energi), semakin dirasakan oleh berbagai negara, terutama setelah kejutan harga minyak pertama terjadi pada tahun 1973/1974.

Antrian bensin di pompa bensin negara adikuasa AS dan terhentinya elevator di sebagian toserba di Jepang misalnya, tiada lain adalah karena revolusi harga minyak yang sangat mendadak itu – dan bahkan disusul lagi dengan kejutan kedua pada tahun 1979. Seruan Conserve Energy kemudian mendapat momentum yang kuat. Namun demikian dua tahun setelah revolusi harga minyak kedua, seantero dunia menjerit pula karena AS sebagai lokomotif ekonomi dunia itu dilanda resesi ekonomi.

Resesi ekonomi yang melanda AS tahun 1981 itu kemudian menjangkiti pula ekonomi Indonesia setahun kemudian. Dua tahun setelah resesi melanda AS, daya-beli minyak di pasaran dunia ikut merosot pula. OPEC tak ada pilihan lain melainkan harus menurunkan harga patokan minyaknya dari \$34/barel menjadi \$29/barel. Merosotnya daya beli dipasaran minyak nampaknya tidak berhenti sampai disitu. Dua tahun berikutnya, harga patokan terpaksa harus dikurangi lagi menjadi \$28/b. Lebih tragis lagi, pada medio 1986 harga minyak dipasaran dunia sempat anjlog di bawah \$10/b. yang kemudian merayap secara gradual mencapai belasan dolar dewasa ini. Momentum "Conserve Energy" yang begitu kuat pada dekade 70-an, ikut melemah juga mengikuti irama turunnya harga minyak.

Namun demikian, bagi banyak negara, program hemat energi telah sempat menjadi gerakan yang kuat setelah melalui tahapan-tahapan "Publicity Campaign" (kampanye publisitas) yang luas, yang didukung oleh dana yang memadai, pengaturan-pengaturan dengan sangsi-sangsi ristruksi, insentif-insentif tertentu penangkutan manajer energi, audit energi dan sebagainya.

Konservasi energi umumnya mengandung arti pengurangan pemakaian energi tanpa mengganggu jumlah keluaran yang dihasilkan, konservasi energi terbukti sebagai metode yang sangat efektif dalam usaha peningkatan

produktivitas. Konsep RUE (Rational Use of Energy) kemudian diterapkan pula sebagai salah satu teknik pengelolaan yang mempertimbangkan penggunaan energi melalui metode yang paling cocok dan ekonomis guna menyediakan jumlah barang & jasa yang diperlukan, dengan mempertimbangkan aspek sosial, finansial, lingkungan dan kendala-kendala lainnya. Kebijaksanaan penetapan harga energi yang efisien dapat didasarkan pada kriteria ekonomis dan finansial. Pertimbangan kebijakan harga yang efisien berdasarkan kriteria ekonomis, harus dikorelasi dengan peningkatan nilai total keluaran nasional, sedangkan berdasarkan kriteria finansial, semua barang-barang yang dihasilkan dengan energi tersebut haruslah dapat diproduksi dengan keuntungan tertentu; kalau tidak, maka produksi akan terhenti/menyusut.

Gerakan hemat energi/konservasi energi kiranya tak dapat dilepaskan dengan Pola Hidup Sederhana yang juga sudah dicanangkan oleh Pemerintah. Istilah konservasi dalam artian "wise-use" (penggunaan minyak secara bijak) bagi negara-negara importir minyak adalah dalam rangka menurunkan atau paling tidak, tetap mempertahankan rekening minyaknya dalam skala yang ada. Bagi negara eksportir minyak seperti Indonesia, gerakan konservasi energi dimasuksdkan agar porsi minyak yang kita ekspor seperti sekarang exportable tetap dapat dipertahankan, sehingga status kita sebagai net-eksportir minyak dapat diperpanjang lebih lama lagi. Bagaimanapun, kemajuan industrialisasi dan perkembangan penduduk telah mendorong pula tuntutan akan konsumsi energi yang lebih besar. Hal ini memang tak bisa dihindari; karena itu upaya eksplorasi untuk mencari cadangan minyak baru terus digalakkan, di samping upaya-upaya diversifikasi energi ke sumber energi non minyak. Karena dunia minyak adalah suatu bisnis yang beresiko tinggi, "great gamble", maka penemuan cadangan minyak baru itu juga memerlukan dana yang besar, yang juga merupakan porsi permasalahan tersendiri.

Indonesia juga mencanangkan kebijakan konservasi (hemat energi) sejak tahun 1979 sebagai salah satu dari empat kebijakan umum bidang energi yakni diversifikasi, intensifikasi dan indeksasi.

II. GERAKAN PENGHEMATAN

Belakangan ini Kepala Negara menekankan lagi pentingnya program hemat energi dan diversifikasi di negeri ini. Peringatan oleh para pakar energi juga dilontarkan agar konsumsi energi bisa dikendalikan (di samping diketemukannya cadangan minyak baru) supaya pada tahun 2000 nanti posisi Indonesia tidak berubah menjadi net importir minyak. Seperti diketahui bahwa konsumsi energi primer di Indonesia (minyak bumi, gas bumi, batu bara, tenaga air dan panas bumi), terutama dipenuhi oleh minyak bumi. Karena itu peranannya sebagai sumber energi diupayakan untuk diturunkan dari waktu ke waktu. Kalau pada Pelita I perannya 87,4% (dari suplai energi), maka pada akhir Pelita IV telah dapat ditekan menjadi 65%; pada akhir Pelita V direncanakan dapat ditekan menjadi 57,9%. Kenaikan harga BBM di Indonesia sejak 1983, selama beberapa tahun, paling tidak merupakan salah satu faktor (selain faktor resesi ekonomi dunia) yang berhasil mengerem pelonjakan konsumsi BBM. Namun sejak 1987, pembengkakan konsumsi BBM kambuh lagi, hal inipun tak dapat dikorelasikan langsung, semata-mata karena kebijakan kenaikan harga BBM, mengingat adanya "recovery" (pemulihan kegairahan ekonomi dunia) yang berbareng waktu itu. Alhasil, kebijakan serupa nampaknya bakal ditempuh lagi tahun ini. Tentu orang bisa berkilah, bukankah tingginya konsumsi energi suatu negara itu merupakan indikator kemajuan ekonomi bangsa tersebut? Indikator tersebut benar adanya, namun perlu diingat bahwa permintaan energi tidak lagi dipertimbangkan sebagai variabel eksogen, tetapi sebagai variabel yang dapat dikendalikan, "controllable". Kebijakan konservasi energi, sebagai salah satu dari 4 kebijakan energi di Indonesia (disamping Diversifikasi energi, Intensifikasi dan Indeksasi), kemudian ditempuh pada tahun 1979, hampir berbareng dengan pecahnya revolusi harga minyak kedua. Kebijakan penetapan harga yang tepat untuk berbagai jenis energi diperlukan agar masyarakat tidak senantiasa bertumpu pada energi minyak bumi. Indonesia yang mencanangkan Gerakan Hemat Energi tahun 1979, telah berhasil mengeluarkan Inpres No. 9/1982 khususnya untuk konservasi pada bangunan-bangunan Pemerintah.

Di kalangan negara ASEAN, Indonesia agak tertinggal apalagi dibandingkan Philipina dalam gerakan konservasi meskipun berdasarkan pemantauan terhadap konsumsi energi gedung-gedung pemerintah instansi pusat, ternyata Indonesia masih cukup rendah dibandingkan dengan negara-negara ASEAN lainnya. Dalam audit energi juga ditunjukkan bahwa 30% pemakaian energi sektor industri dapat dihemat, sedangkan di sektor bangunan, potensi penghematan dapat dicapai nilai Rp. 2.2 milyar/tahun. Sektor industri yang merupakan satu-satunya konsumen energi paling besar (di luar Transportasi dan Rumah Tangga) mengkonsumsi 43% dari total energi komersial.

II. ASPEK MANUSIA

Keberhasilan program Hemat Energi sangat ditentukan oleh aspek manusianya, aspek peralatan/instrumen/teknisnya dan aspek investasi/ekonomi. Karena itu penanaman dan peningkatan kesadaran, kemauan dan pengetahuan masyarakat terhadap masalah hemat energi, perlu digalakkan terus menerus seperti halnya peningkatan kesadaran terhadap lingkungan hidup, aspek hukum (darkum) dan aspek kepariwisataan (darwis). Pemborosan terhadap pemakaian sumber daya energi yang tak terbarui, yang "depletable" itu, akan memberi beban bagi anak cucu nanti. Kita kaji misalnya pabrik-pabrik yang terus menerus memboroskan energi yang dikonsumsinya. Mereka tak menyadari bahwa instrumen yang digunakan sudah tak memadai lagi, baik karena tiadanya suku cadang atau tak pernah dikalibrasi. Karena biaya energi di sektor industri umumnya merupakan bagian kecil dari biaya produksi, maka investasi untuk penghematan energi di sektor ini kurang mendapatkan prioritas. Ilustrasi di tas menggambarkan bahwa konservasi energi, pada hakekatnya dapat memberikan manfaat, baik dalam skala mikro maupun makro. Dengan penggunaan energi yang "wise-use", maka industri dapat menekan biaya produksinya, yang berarti dapat meningkatkan efisiensi dan sekaligus memperkuat daya saing perusahaan tersebut di pasar internasional sesuai tuntutan deregulasi di sektor riil dan finansial sejak medio 1983 sampai sekarang. Efisiensi

penggunaan energi, dalam skala makro juga bermanfaat, karena dapat mengurangi tekanan bagi pembangunan fasilitas-fasilitas seperti kilang minyak pembangkit tenaga listrik dan sebagainya, sehingga tak perlu modal pemerintah/swasta, karenanya.

Peningkatan kesadaran masyarakat terhadap Hemat Energi, dengan demikian memerlukan proses penyuluhan (kampanye publisitas) yang meluas, peralatan-peralatan, demonstrasi mengenai alat-alat yang hemat energi dan promosi. Tahap lanjut adalah berupa pengaturan-pengaturan yang mengikat (undang-undang atau peraturan pemerintah). Tahapan ini sudah waktunya kita persiapkan mulai sekarang dalam rangka menyongsong era paska minyak tahun 2000. Penalti, ganjaran (reward) dan insentif akan mempunyai dampak yang besar terhadap respon masyarakat terhadap gerakan hemat energi (baca hemat minyak) tersebut. Kalau Pakto 88 menetapkan adanya insentif berupa bebas bea masuk bagi berbagai jenis impor dalam rangka ekspor non migas, maka ketentuan serupa kiranya dapat diterapkan untuk impor mesin-mesin yang hemat energi misalnya. Ketentuan-ketentuan tersebut misalnya berupa pengurangan bea masuk, rangsangan pajak dan insentif-insentif lainnya termasuk bantuan finansial/kredit lunak secara langsung kepada perusahaan.

Philipina berhasil dalam program Hemat Energi, kini telah melangkah ke tahap restriksi dan pengaturan misalnya mengenai larangan impor/pembuatan mobil-mobil besar yang boros energi, mempersyaratkan para pemakai energi skala besar dalam hal pengangkatan manajer energi, audit energi dan sebagainya. Audit yang dilakukan secara sistimatis, dapat berdampak kuat terhadap kesadaran para konsumen di sektor industri dalam kaitannya dengan RUE misalnya. Pemantauan dan evaluasi terhadap hasil-hasil hemat energi selama jangka waktu tertentu dapat dilakukan melalui survei. Di Perancis misalnya investasi-investasi dalam rangka hemat energi telah berhasil mengurangi konsumsi lebih dari 3 Mtoe (juta ton setara minyak) antara 1981 dan 1986. Namun, dalam kurun yang sama sebagian hasil penghematan tersebut telah dikompensasi oleh kendornya perawatan (maintenance) dan keteladanan para

aparatur yang telah meningkatkan konsumsi energi sebesar 1.7 Mtoe. Selain survei, cara lain yang dilakukan misalnya dengan melihat variasi dalam unit konsumsi (toe/ton) dan intensitas energi (nilai tambah dibagi konsumsi energi ton/\$). Sekalipun berkurangnya unit konsumsi ini dapat dikaitkan dengan penghematan energi yang bersifat teknis (akibat dari perubahan-perubahan teknis) namun berkurangnya intensitas energi ini harus disimak secara cermat. Penurunan intensitas mungkin karena adanya resesi ekonomi, bukan karena adanya recovery/pemulihan keagairahan ekonomi. Di Korea, perubahan-perubahan struktural & teknis, keduanya telah memberi dampak terhadap pengurangan intensitas energi secara menyeluruh di sektor manufaktur hampir mencapai 25% (tahun 1981 dan 1987). Enampuluh persen dari pengurangan tersebut berasal dari peningkatan efisiensi dan 40% dari perubahan struktural.

Di negara-negara industri, unit konsumsi tersebut menurun secara berarti, terutama melalui perubahan-perubahan proses. Karenanya, di Indonesia haruslah sudah dipertimbangkan benar pemilihan proses dan mesin-mesin yang hemat energi untuk pabrik-pabrik yang akan dibangun, karena masalah energi menyangkut masalah vital bagi generasi, kini dan nanti. Habisnya cadangan minyak bumi harus dapat ditunda sejauh mungkin, sejalan dengan upaya meningkatkan kemampuan perekonomian Indonesia membiayai impor energi pada saatnya nanti.

IV. STRATEGI HARGA

Pengalaman konservasi energi di berbagai negara menunjukkan bahwa alternatif berupa strategi harga saja, tidaklah cukup mendukung tercapainya program hemat energi dan substitusi energi. Respon dari konsumen energi, tidaklah dengan sendirinya terjadi, sekalipun ada rangsangan-rangsangan finansial dan ekonomis konsumen di sektor lainnya sering lamban menginvestasikan uangnya dalam kegiatan konservasi, bahkan lebih lamban lagi di negara-negara komunis dan negara berkembang, dikarenakan antara lain :

1. Bahwa energi merupakan porsi yang relatif

kecil dari biaya operasi sehingga program konservasi energi tak dianggap sebagai prioritas.

2. Di negara-negara yang menonjol peranan sektor publiknya, tekanannya lebih di arahkan ke produksi ketimbang meningkatkan efisiensi.
3. Hanya kampanye publisitas yang gencar dan terkoordinasi, yang dapat mendorong program nasional tersebut.

Justru kurangnya kesadaran (masyarakat dan aparatur) inilah yang merupakan rintangan dan kendala yang luar biasa dalam upaya hemat energi. Karena itu tidaklah mengherankan kalau minat investasi ke arah upaya hemat energi tidak dianggap pantas menduduki prioritas yang tinggi terutama di negara-negara berkembang, demikian pula program pelatihan dalam manajemen energi.

Program Hemat Energi memerlukan pembiayaan, mulai dari ruang lingkup biaya rendah/tanpa biaya (antara 0 - \$ 10 ribu), biaya sedang, sampai biaya skala besar lebih dari US\$100 ribu). Penghematan skala besar (15-40%) menjadi pasaran dari proyek yang biaya tinggi tersebut dengan memperbaharui/menambah peralatan yang besar. Karena itu, harga beli peralatan yang tinggi yang masih sesuai dengan ROI (Return On Investment), masih dianggap memadai. Untuk pendanaan diperlukan mobilitasi dana dalam jumlah besar untuk membiayai proyek hemat energi yang berbiaya tinggi ini. Suku bunga kredit bank yang tinggi dewasa ini, kurang mendorong motivasi hemat energi, terutama untuk proyek-proyek berbiaya tinggi yang pendanaannya bersumber dari bank. Analisis finansial/sensitivitas, karenanya sangat diperlukan bagi proyek berbiaya tinggi dengan masa pengembalian lebih dari satu setengah tahun. Manajemen pabrik dapat melaksanakan gerakan konservasi energi, mulai dari level yang sangat sederhana (tanpa memerlukan tambahan modal) sampai ke konservasi yang padat modal guna memperoleh keuntungan berupa hemat energi (memperkecil biaya produksi), dan keuntungan finansial. Dalam hal ini manajemen pabrik dapat memanfaatkan sumber daya insani yang dimilikinya. DR. Ir. Entol Soeparman, pimpinan PT. KONEBA berpendapat bahwa konservasi energi

adalah metode yang sudah terbukti sangat efektif dalam usaha peningkatan produktivitas, sekaligus menambah "net-cash flow" dan untuk beberapa kasus mempunyai ROI (Return On-Investment) jauh di atas tingkat bunga bank yang berlaku. Sumber dana yang murah untuk keperluan investasi tambahan bagi proyek konservasi energi, memang sangat ideal dalam upaya mempercepat keberhasilan program Hemat Energi. Namun insentif pajak bagi perusahaan yang berhasil melakukan efisiensi energi, juga merupakan alternatif yang menarik. Sejalan dengan kemerosotan dominasi peranan migas dari 82,4% (1982) menjadi 34,9% (1988) dari seluruh nilai ekspor nasional, maka gerakan konservasi energi merupakan respon yang menarik dan rendah resikonya.

Semakin lama komoditi primadona tersebut dapat dipertahankan sebagai sumber devisa dan sumber energi untuk keperluan domestik, maka komoditi andalan tersebut tetap dapat berfungsi sebagai penopang pertumbuhan ekonomi nasional dan andalan agunan bagi pinjaman luar negeri.

Setiap perilaku masyarakat kita yang boros energi semasa minyak murah dan melimpah tempo hari, memang perlu diubah ke arah "wise - use". Kebijakan menaikkan harga BBM memang bisa mengerem pemborosan tersebut. Namun, tetap tak boleh dilupakan peranan harga minyak terhadap pemerataan dan memacu pertumbuhan kegiatan ekonomi masyarakat. Harga subsidi yang murah, selama ini dinikmati oleh rakyat kecil yakni minyak diesel, minyak tanah dan fuel-oil, yang juga dinikmati oleh sektor industri.

IV. KESIMPULAN

Bedasarkan kajian sebagaimana diuraikan maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Konservasi Energi terbukti sebagai metode yang sangat efektif dalam usaha peningkatan produktivitas.
2. Program promosi dan penyuluhan Hemat Energi di kalangan masyarakat luas, baik di sektor industri, transpor dan rumah tangga, sangat diperlukan dalam upaya memotivasi masyarakat dalam berpartisipasi secara aktif pada program nasional Hemat

Energi. Tahapan lebih lanjut berupa pengaturan dengan undang-undang, dengan segala sanksi dan insentifnya, sangat diperlukan pula.

3. Potensi penghematan energi di sektor industri, potensinya besar. Sekitar 30% dari total konsumsi energi di sektor industri, diperkirakan dapat di hemat. Hal ini mempunyai implikasi yang menguntungkan bagi pihak industri karena dapat menghemat biaya produksi dan meningkatkan daya saing produk di pasaran.
4. Perlu dikembangkan lebih lanjut peranan audit energi disemua sektor, terutama sektor industri dan bangunan komersial. Adanya manajer energi ini akan lebih memudahkan pemantauan Hemat Enaergi.
5. Pengalaman di berbagai negara menunjukkan bahwa keberhasilan program Hemat Energi diawali dengan adanya Komite (Badan Pemerintah) yang memulai, memantau dan melaksanakan program Hemat Energi, dengan pola pemikiran yang inovatif.

KEPUSTAKAAN

1. Arismundandar, Prof. Dr. "Konservasi energi di Indonesia -pada Seminar Manajemen Energi untuk para Eksekutif, Jakarta 20 - 21 Oktober 1989.

2. Pratomo, Yogo 1989 "Beberapa Insentif untuk Konservasi Energi di Sektor Industri", *Seminar Manajemen Energi*, Oktober 1989.
3. Husein, M. Ir., 1989 "Energy Demand Management" *Energy Management Seminar and Workshop for Executive*, Oktober 1989.
4. Lapillone B, Carcia F, et al, 1989, "Energy Consumption Trends in the French Industry" *Past Changes and Prospect*, IAEE 10th. International Conference Luxembourg.
5. LEMIGAS, Sectoral Energy Demand Analysis in Indonesia, "Lemigas / Directorate General For Power and New Energy, Jakarta 1989 (REDP Project).
6. K.E.E.I. Sectoral Energy Demand in the Republic of Korea, "Korean Energy Economics Institute. Seoul, 1989 (RED Project).
7. Walpita, Nalim Dr., 1989 National Energy Efficiency Programs," *Konservasi Energi 1989*. Lucas, N. J.D. "Legislation to Promote Energy Efficiency", *Experience in Industrialised Countries and ASEAN*, *Konservasi Energi*, "Konservasi Energi.
8. Soeparman Entol, Dr. Ir. 1989, "Spek-aspek Manajerial Konservasi Energi", *Konservasi Energi*.
9. Mulckhuysse J. John, Dr. 1989 " Experience With The Promotion Of Energy Efficiencies", *Konservasi Energi*.