

BEBERAPA PERMASALAHAN UTAMA ENERGI INDONESIA

oleh:

DR.Ir. Kardaya Warnika, DEA

Ketua Komisi VII – DPR RI

BEBERAPA PERMASALAHAN UTAMA ENERGI INDONESIA

	Halaman
I. UMUM	3
II. KONDISI PERENERGIAN INDONESIA	7
III. SOLUSI MENUNDA DEFISIT ENERGI: EBT	12
IV. SUBSIDI BBM	15
V. PENINGKATAN PRODUKSI MINYAK BUMI	18
VI. PEMANFAATAN GAS BUMI UNTUK DALAM NEGERI	20

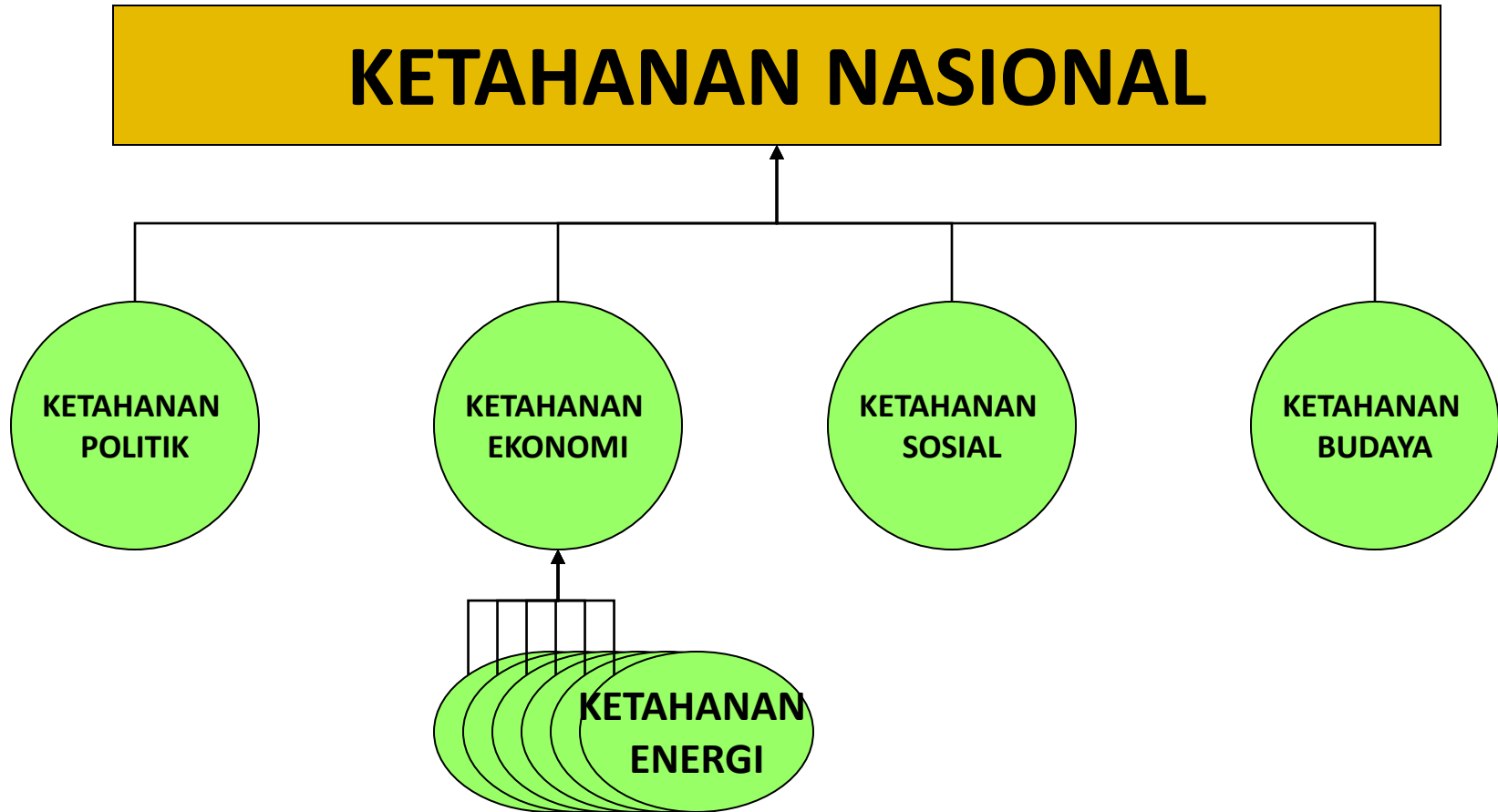
I. UMUM

- ✓ Dewasa ini, Energi dan Pangan menjadi perhatian utama dunia. Energi merupakan kebutuhan dasar bagi kehidupan manusia (khususnya manusia modern) dan prasyarat untuk melakukan kegiatan perekonomian.;
- ✓ Pada masa lampau, suatu negara menjajah negara lain untuk mengamankan pasokan pangannya. Namun pada masa sekarang, suatu negara “menjajah” negara lain untuk menguasai sumber energi guna mengamankan pasokan energinya (security of supply). Contoh konflik Timur Tengah;
- ✓ Ketahanan Energi merupakan salah satu komponen penting dalam Ketahanan Nasional;
- ✓ Pemakaian energi per kapita suatu negara berkorelasi/mencerminkan kesejahteraan negara tersebut: makin sejahtera makin tinggi konsumsi energi per kapitanya;
- ✓ Intensitas Energy (Energy Intensity) merupakan ukuran seberapa efisien suatu negara dalam memakai energi. Intensitas Energi dinyatakan dalam jumlah energi yang dibutuhkan untuk menghasilkan satu unit PDB (btu/US\$);

I. UMUM (lanjutan)

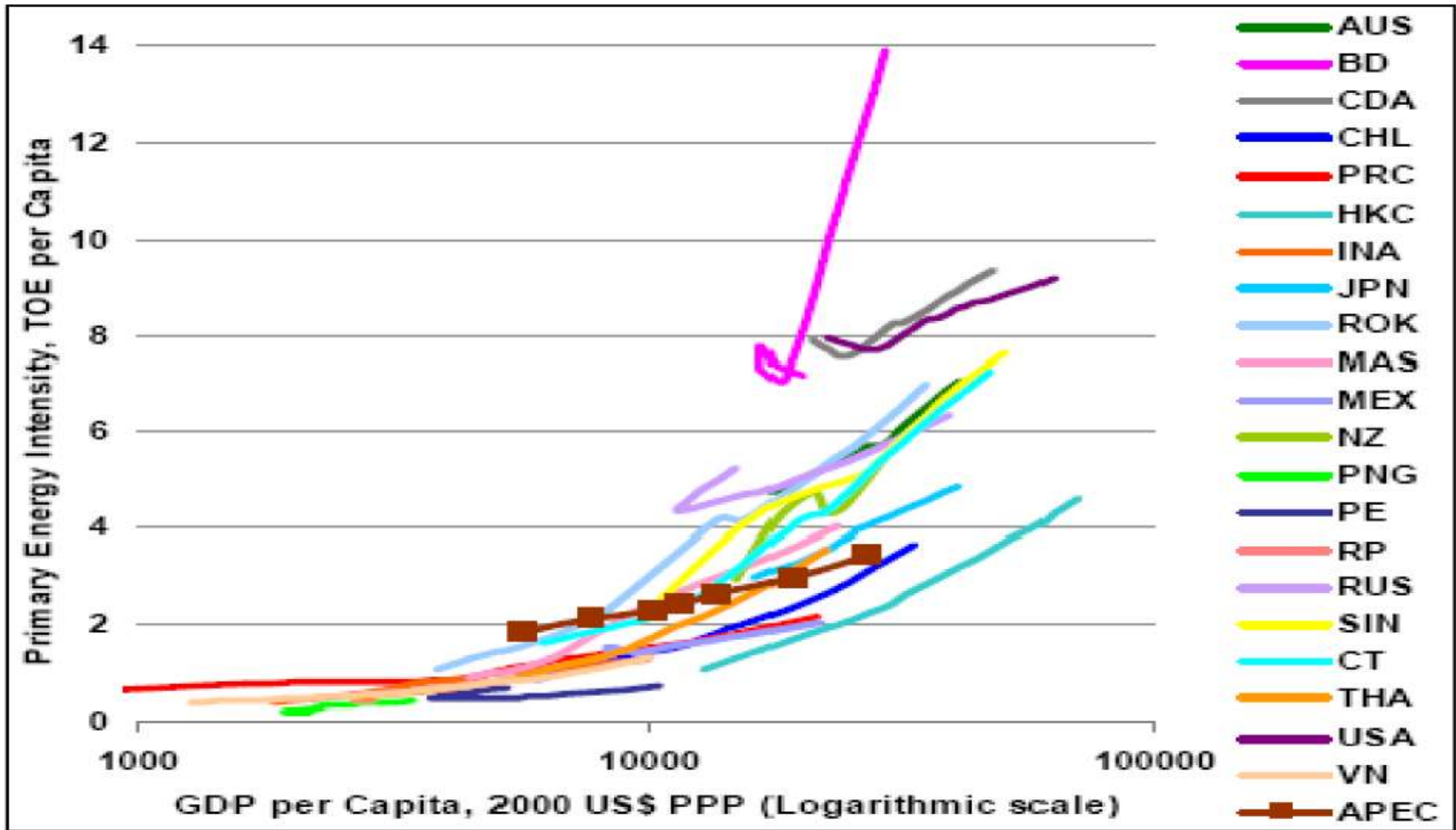
- ✓ Sumber Energi dibagi menjadi 2 kategori: Energi Tak Terbarukan (Non-Renewable) dan Energi Terbarukan (Renewable).
- ✓ Energi Tak Terbarukan adalah energi yang apabila dimanfaatkan maka sumbernya akan berkurang/habis. Energi Tak Terbarukan pada umumnya merupakan energi fosil. Contoh: Minyak Bumi, Gas Bumi, Batu Bara
- ✓ Energi Terbarukan adalah energi yang apabila dimanfaatkan maka sumber energinya tidak akan habis/berkurang. Contoh: Panas Bumi, Energi Surya, Energi Angin, Energi Biomasa, Energi Air, dll.

Hubungan Antara Ketahanan Energi dengan Ketahanan Nasional



ENERGI SEBAGAI PENDORONG KESEJAHTERAAN MASYARAKAT

Pemakaian Energi per Kapita vs. Pendapatan per Kapita



Source: APERC Analysis (2006)

NOTES : TOE (Ton Oil Equivalent)

II. KONDISI PERENERGIAN INDONESIA

- ✓ Konsumsi energi Indonesia dewasa ini sekitar 1,1 miliar SBM (Setara Barel Minyak) pertahun atau sekitar 3 juta SBM perhari, naik rata-rat 7% pertahun.
- ✓ Indonesia boros dalam pemakaian energi (diukur berdasarkan Intensitas Energi), dibandingkan dengan negara lain. Namun dari sisi pemakaian energi perkapita, Indonesia masih rendah;
- ✓ Dewasa ini, 95% dari kebutuhan energi Indonesia masih berasal dari energi tak terbarukan yaitu energi fosil (minyak, gas bumi dan batubara), dan baru 5% berasal dari energi baru/terbarukan (panas bumi, tenaga air, biomasa, tenaga surya, dll);
- ✓ Cadanga Energi Fosil Indonesia apabila diproduksi pada tingkat produksi dewasa ini (reserves to production ratio) akan habis dalam: 12 tahun untuk minyak bumi, 34 tahun untuk Gas Bumi dan 61 tahun untuk Batu Bara;
- ✓ Indonesia sudah menjadi negara defisit (pengimpor netto) minyak sehingga masalah BBM seringkali merepotkan Negara;

II. KONDISI PERENERGIAN INDONESIA (lanjutan)

- ✓ Indonesia diperkirakan akan menjadi defisit energi mulai tahun 2019, apabila pengelolaan energi hanya secara bussiness as usual. Menjadi defisit energi sangat dihindari oleh semua negara karena akan sangat bergantung kepada pihak/negara lain;
- ✓ Upaya untuk menunda menjadi defisit energi yang sudah didepan mata harus dilakukan secara serius. Diperlukan ***terobosan yang tepat*** dan ***upaya yang fokus***.

SUMBER DAYA, CADANGAN ENERGI TAK TERBARUKAN

NO	ENERGI TAK TERBARUKAN / FOSIL	SUMBER DAYA (SD)	CADANGAN TERBUKTI (CT)	RATIO CT/SD
(1)	(2)	(3)	(4)	(5) = (4)/(3)
1	Minyak bumi (miliar barel)	56.6	4,04	7,18 %
2	Gas bumi (TSCF)	334.5	104,7	31,30 %
3	Batubara (miliar ton)	161.3	5,53	3,43 %
4	Gas Metana Batubara (TSCF)	453	-	-
5	<i>Shale Gas (TSCF)</i>	574	-	-

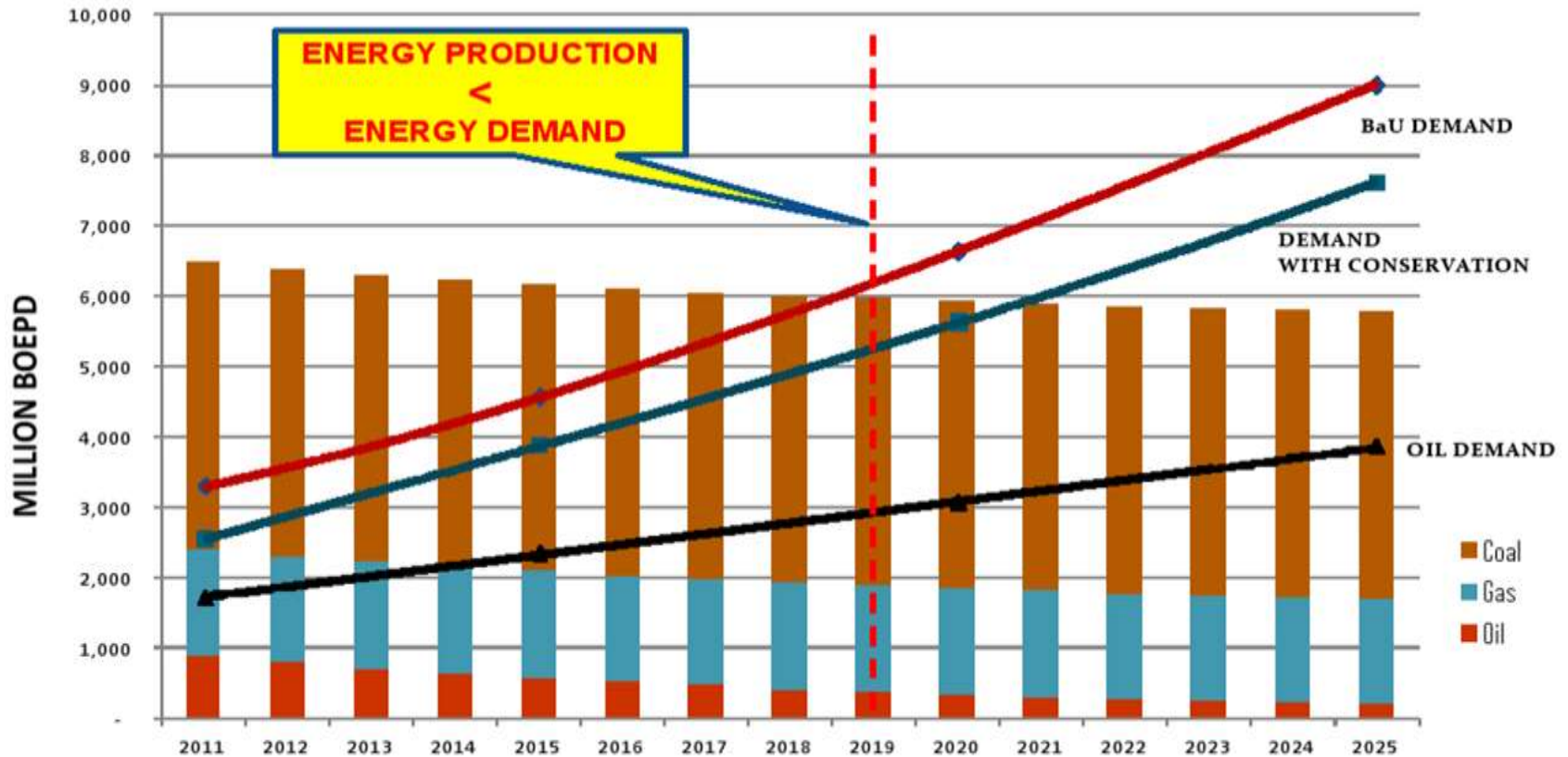
Notes:

- Sumber Daya (Resources) = jumlah yang diperkirakan dikandung, namun belum ditemukan;
- Cad Terbukti (proven reserves) = cad sudah ditemukan yg secara teknis dan ekonomis dapat dikuras
- TSCF = Trillions Standard Cubic Feet

SUMBER DAYA, CADANGAN DAN PRODUKSI ENERGI TERBARUKAN

NO	ENERGI BARU/TERBARUKAN	SUMBER DAYA (SD)	KAPASITAS TERPASANG (KT)	RASIO KT/SD
(1)	(2)	(3)	(4)	(5) = (4)/(3)
1	Tenaga Air	75.670 MW	6.654,29 MW	8,79 %
2	Panas Bumi	29.038 MW	1.226 MW	4,22 %
3	Mini/Mikro Hydro	769,69 MW	228,983 MW	29,75 %
4	Biomass	49.810 MW	1.618,40 MW	3,25 %
5	Tenaga Surya	4,80 kWh/m ² /day	22,45 MW	-
6	Tenaga Angin	3 – 6 m/s	1,87 MW	-
7	Uranium	3.000 MW	30 MW	1,00 %

PASOKAN vs. KEBUTUHAN ENERGI INDONESIA



Indonesia might be an net-energy importing country in year 2019

III. SOLUSI UNTUK MENUNDA DEFISIT ENERGI

- ✓ Upaya menunda defisit energi dilakukan melalui 2(dua) program utama, yaitu:
(1) Sisi *Demand*: Penghematan (Konservasi) Energi dan (2) Sisi *Supply*: Pengembangan Energi Terbarukan.
- ✓ Konservasi Energi dilakukan karena:
 1. Potensi implementasinya besar karena saat ini sangat boros;
 2. Pelaksanaan lebih cepat dari pada membangun tambahan kapasitas;
 3. Biaya lebih murah dari pada menambah kapasitas baru;
- ✓ Langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam Penghematan Energi:
 - Intensifikasi dan ekstensifikasi Gerakan Penghematan Energi
 - Meningkatkan pelaksanaan kewajiban audit energi dan penunjukan pengawas energy
- ✓ Pengembangan Energi Terbarukan dilakukan karena:
 1. Implementasinya lebih cepat (kurang dari 3 tahun). Kecuali Panas Bumi;
 2. Potensinya sangat besar karena belum banyak dikembangkan;
 3. Kebutuhan dana tidak terlalu besar dibandingkan pengembangan energi fosil;
 4. Peralatan sudah banyak diproduksi dalam negeri (untuk PLTMH);
 5. Banyak mengikut sertakan peran masyarakat setempat dan koperasi;

III. SOLUSI UNTUK MENUNDA DEFISIT ENERGI (lanjutan).

- Penerapan standar peralatan hemat energi
- Penerapan advance teknologi, al. smart building
- ✓ Jenis energi terbarukan yang diprioritaskan untuk menunda defisit energi a,l.:
 1. Tenaga Air: Pembangkit Listrik Tenaga Mini dan Mikro Hidro;
 2. Bio Energi: Biomasa (Cangkang dan Tandan Kosong Kelapa Sawit) untuk pembangkitan listrik, Biogas (Kotoran Hewan, Sampah Kota, Limbah Cair Kelapa Sawit) untuk bahan bakar dan pembangkitan listrik dan Bahan Bakar Nabati (Bio Diesel dari Kelapa Sawit, Kemiri, Jarak Pagar dan Bio Ethanol dari Aren, Ubi Kayu , Ubi Jalar, Sagu, dll);
 3. Tenaga Surya;
 4. Tenaga Bayu.
- ✓ Contoh program:
 1. Mencetak 2 juta hektar lahan aren, ubi kayu, ubi jalar, sagu, sorgum, kelapa, kemiri untuk bahan baku ethanol, yang dilakukan secara tumpang sari ,yang dapat mempekerjakan lebih dari 12 juta orang.
 2. Membangun Pembangkit Listrik dengan bahan bakar cangkang dan tandan kosong kelapa sawit. Jumlahnya ratusan yang tersebar luas Sumatera, Kalimantan, Papua, dll. Kapasitas 1 pembangkit sekitar 5 MW.

III. SOLUSI UNTUK MENUNDA DEFISIT ENERGI (lanjutan).

- ✓ Pola pengusahaan pengembangan dapat melalui:
 1. Kerjasama BUMN - Masyarakat (Koperasi)
 2. Kerjasama BUMN – Swasta
 3. Koperasi

- ✓ Langkah-langkah yang harus dilakukan:
 1. Penerapan insentif tarif melalui penerapan Feed In Tariff (tarif didasarkan pada biaya dan besarnya menurun terhadap waktu);
 2. Pemberian insentif pajak dan bea masuk untuk proyek energi terbarukan;
 3. Menyediakan dana murah (green fund);
 4. Mewajibkan pemakaian bio energi dan pengolahan limbah cair kelapa sawit untuk diproses menjadi biogas);

IV. SUBSIDI BBM

- ✓ Subsidi untuk masyarakat miskin masih diperlukan;
- ✓ Permasalahan subsidi BBM: jumlah subsidi sangat besar, dinilai tidak tepat sasaran, mendorong penyelundupan dan penyalahgunaan BBM;
- ✓ Pola subsidi BBM yang diberikan harus dapat menanggulangi permasalahan di atas, yaitu:
 1. Menurunkan jumlah subsidi BBM;
 2. Agar subsidi tepat sasaran: hanya diberikan bagi kelompok yang kurang mampu dan transportasi publik;
 3. Menghilangkan penyelundupan dan penyalahgunaan BBM karena adanya perbedaan harga antara BBM bersubsidi yang dijual di SPBU dan BBM non subsidi;
- ✓ Pola yang dilakukan sampai saat ini tidak menyelesaikan masalah (kurang “*smart*”). Terdapat alternatif lain pola subsidi BBM yang dapat menanggulangi permasalahan.
- ✓ Program pengurangan subsidi BBM yang dilakukan sebaiknya dengan tetap memberikan subsidi BBM bagi kelompok masyarakat yang masih kurang mampu dan transportasi publik.

V. PENINGKATAN PRODUKSI MINYAK BUMI

- ✓ Menggenjot produksi pada saat cadangan terus menurun dapat mengakibatkan kerusakan reservoir minyak yang secara teknis tidak boleh dilakukan;
- ✓ Produksi minyak yang terus turun disebabkan oleh cadangan minyak yang terus menurun karena kegiatan eksplorasi (yang dilakukan oleh perusahaan minyak yang credible dan reputable).
- ✓ **Iklim investasi migas** belakangan ini kurang kondusif karena:
 1. Kondisi keamanan dan masalah perijinan
 2. Kontrak yang ditawarkan untuk daerah virgin dan remote kalah menarik dengan negara lain;
 3. Masalah ketidak pastian hukum.
- ✓ Upaya yang harus dilakukan adalah **dimulai dengan peningkatan cadangan melalui eksplorasi** (oleh perusahaan yang mumpuni). Setelah cadangan meningkat maka produksi dapat dinaikkan dengan tanpa merusak reservoir.

V. PENINGKATAN PRODUKSI MINYAK BUMI (lanjutan)

- ✓ Langkah-langkah yang harus dilakukan antara lain:
 1. Memperbaiki iklim investasi (insentif, perijinan, terkait otonomi daerah dan keamanan);
 2. Meningkatkan eksplorasi pada cekungan virgin (belum dieksplorasi) dan daerah frontier;
 3. Membentuk Institusi permanen pengganti SKK Migas yang bersifat sementara (sesuai amanat Mahkamah Konstitusi)
 4. Merevisi Undang-undang Migas, khususnya pada pasal-pasal yang tidak dapat mendukung pencapaian tujuan pengelolaan sumber daya alam migas .

VI. PEMANFAATAN GAS BUMI UNTUK DALAM NEGERI

- ✓ Gas bumi dimanfaatkan sebagai bahan bakar atau sebagai bahan baku beberapa industri vital (pupuk/petrokimia dan besi baja);
- ✓ Pemanfaatan gas bumi didalam negeri memberikan nilai tambah yang sangat besar bagi negara, jauh lebih tinggi dari harga ekspor gas bumi. Dengan demikian prioritas adalah untuk memenuhi domestik;
- ✓ Saat ini gas bumi diekspor melalui pipa (ke Malaysia dan Singapura) dan dalam bentuk LNG (ke Jepang, Korea Selatan, Cina dan Amerika Serikat);
- ✓ Ekspor gas bumi (3526 MMSCF perhari) lebih besar dari pemanfaatan didalam negeri (3429 MMSCF perhari);
- ✓ **Langkah-langkah yang perlu dilakukan:**
 1. Perlu dibuat ketentuan bahwa apabila terjadi kekurangan pasokan untuk dalam negeri maka ekspor gas bumi yang ada harus disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri;
 2. Perlu dicadangkan cadangan gas bumi untuk pabrik pupuk guna mendukung ketahanan pangan nasional;

VI. PEMANFAATAN GAS BUMI UNTUK DALAM NEGERI (lanjutan)

3. Renegosiasi untuk kepentingan nasional harus diupayakan, termasuk yang tidak tercantum kemungkinannya dalam kontrak (dilakukan dengan pendekatan dan memberikan penjelasan);
4. Pemanfaatan gas bumi sebagai bahan bakar gas (BBG) untuk transportasi diprioritaskan utamanya untuk kendaraan umum dengan trayek tertentu dan taksi;
5. Pemanfaatan gas untuk transportasi harus mempertimbangkan perkembangan teknologi automotive. Perkembangan mobil hybrid (memakai BBM atau listrik) menjadikan gas dipakai untuk pembangkitan listrik dimana listriknya nanti dipakai oleh mobil;
6. Pembangunan FSRU (Floating Storage Receiving Unit) LNG harus mempertimbangkan kebutuhan gas, infrastruktur gas dan FSRU yang sudah ada tetapi belum terpakai secara penuh untuk menghemat dana. Pembangunan Contoh: pembangunan FSRU di Bali harus lebih diprioritaskan untuk memasok energi bersih pada daerah tujuan wisata.