

Maintaining a Balance Life:  
Nurturing Growth, Fostering Prosperity, Preserving Nature

"Energy Company of Choice"

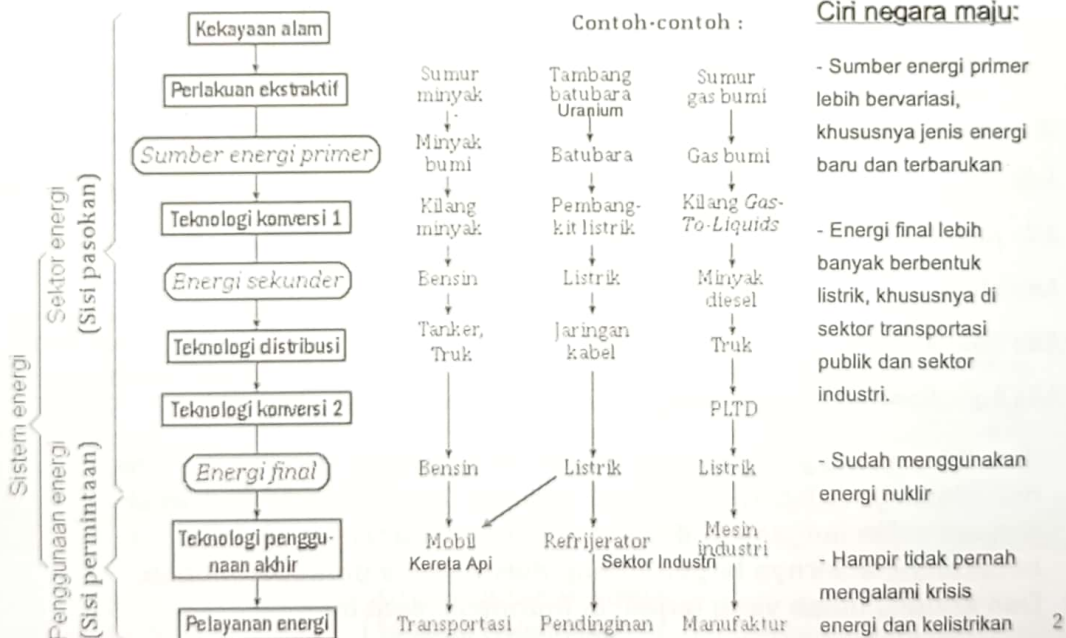


# Strategi Pengelolaan Energi Nasional

Seminar Nasional Daur Bahan Bakar Nuklir 2009  
BATAN Serpong, 13 Oktober 2009

www.medcoenergi.com

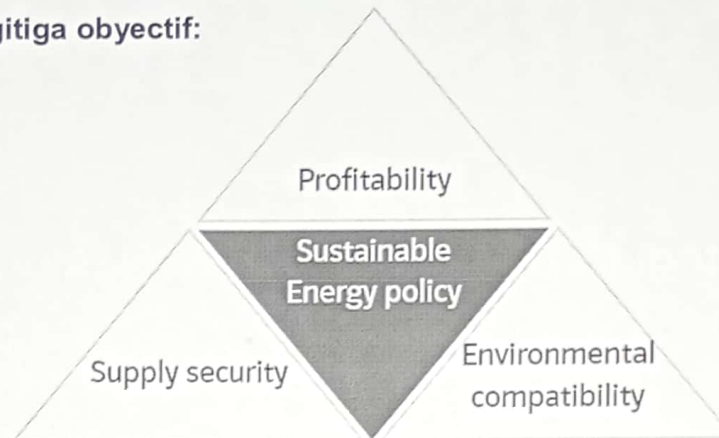
## Sistem Energi



## Prinsip Industri Energi



Segitiga obyektif:



Jaminan pasokan, keekonomian dan proteksi lingkungan adalah 3 pilar utama yang harus dilakukan agar dapat mencapai energi berkelanjutan. Menciderai salah satu dari 3 pilar ini akan menyebabkan gagalnya penyediaan energi berkelanjutan.

3

## Permasalahan Energi Nasional




Permasalahan energi dan listrik di Indonesia hanya dapat diselesaikan jika:

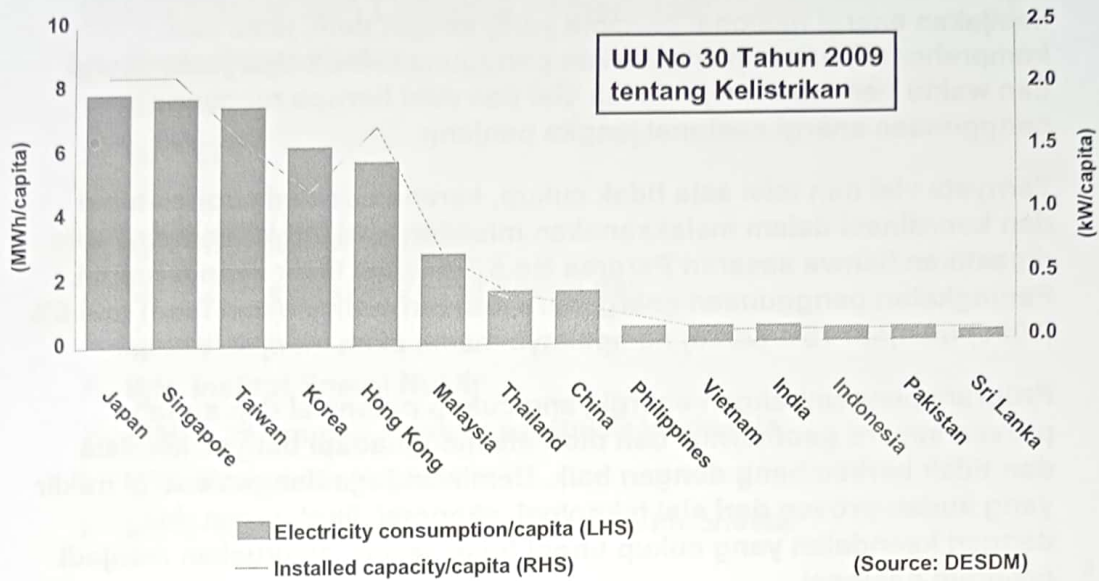
- Ada mimpi menjadi bangsa yang mandiri dan berdaulat di bidang energi
- Ada visi terjaminnya ketersediaan energi dalam negeri secara kuantitas dan kualitas
- Ada misi berupa rencana dan kebijakan yang jelas serta penyiapan infrastruktur
- Ada aksi untuk melaksanakan visi dan misi
- Ada konsistensi dalam merealisasikan visi, dan misi
- Ada koordinasi dalam pelaksanaan misi dan aksi.

UU No 30 Tahun 2009  
tentang Kelistrikan

Jika tidak maka yang muncul adalah krisis energi dan krisis listrik, dan biasanya krisis diselesaikan dengan crash-program berupa penyelesaian jangka pendek yang akan memunculkan krisis berikutnya, akhirnya terperangkap dalam krisis berkepanjangan. Dan kondisi inilah yang terjadi di Indonesia saat ini.

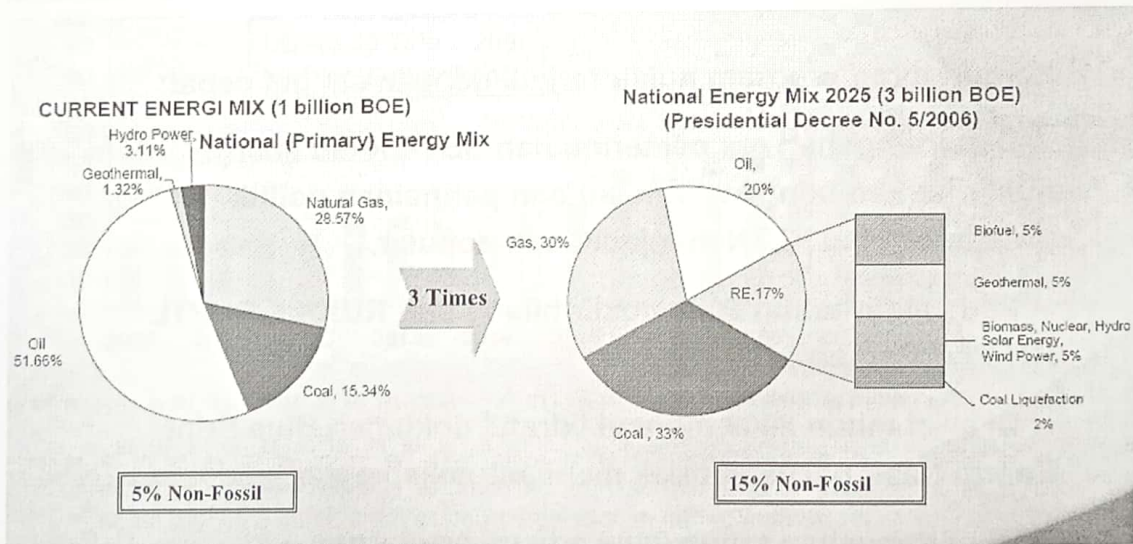
## Konsumsi Tenaga Listrik dan Kapasitas Terpasang per Kapita





## Kebijakan Energi Nasional (Perpres No.5 Th.2006)





UU No 30 Tahun 2009 tentang Kelistrikan

## Kondisi Energi Nasional



Sejak Indonesia merdeka, Perpres No.5 Th. 2006 adalah regulasi dan kebijakan energi nasional pertama yang sangat detil, jelas dan komprehensif, dalam menguraikan penggunaan berbagai jenis energi dan waktu pencapaiannya. Inilah visi dan misi berupa rencana penggunaan energi nasional jangka panjang.

Ternyata visi dan misi saja tidak cukup, karena tidak ada konsistensi dan koordinasi dalam melaksanakan misi dan aksi, maka hampir dapat dipastikan bahwa sasaran Perpres No.5 Th. 2006 tidak akan tercapai. Peningkatan penggunaan energi baru dan terbarukan (non fosil) dari 5% (2005) menjadi 15% (2025) nampaknya masih akan menjadi mimpi.

Program pengembangan energi yang cukup potensial dan sudah proven seperti geothermal dan biofuels menghadapi banyak kendala dan tidak berkembang dengan baik. Demikian juga dengan energi nuklir yang sudah proven dari sisi teknologi, ekonomi, lingkungan dan dengan keandalan yang cukup tinggi tidak segera diputuskan menjadi program nasional.

## Kemunduran Program Nuklir Indonesia



Kemunduran program nuklir terjadi dengan sangat cepat:

- Di pertengahan era pemerintahan SBY-JK isu energi nuklir berkembang ke arah isu dan permainan politik praktis dan isu PLTN menjadi tidak populer.
- Pada akhir tahun 2008 nuklir hilang dari RUKN – RUPTL PT. PLN Persero.
- Di awal tahun 2009 muncul "draft" dokumen Blue Print Energi Nasional yang tidak mencantumkan energi nuklir.
- Di pertengahan tahun 2009 ada upaya untuk menghilangkan isu nuklir di Perpres No 5 Tahun 2006.

## Upaya Mengembalikan Program Nuklir



### Upaya formal oleh Lembaga Pemerintah:

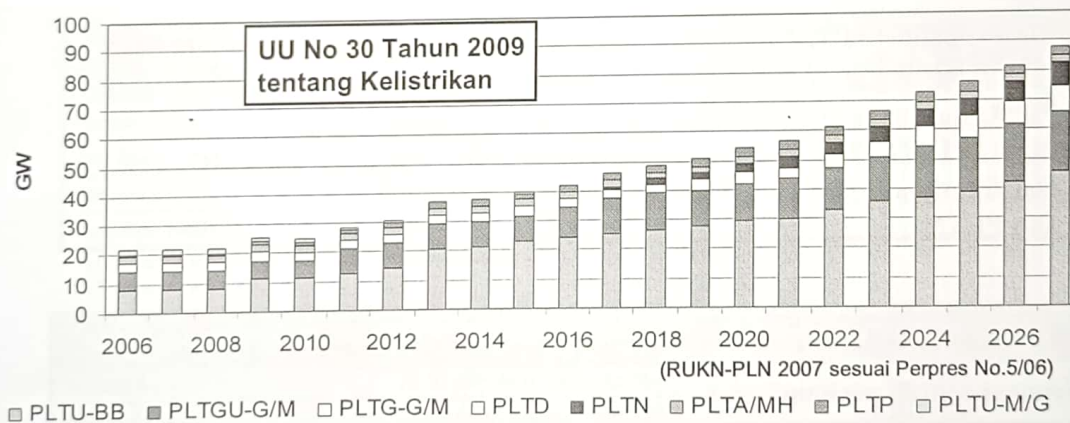
- Kementerian Ristek
- BATAN
- BAPETEN

### Upaya informal oleh LSM:

- MPEL: Masyarakat Peduli Energi dan Lingkungan
- IEN: Institut Energi Nuklir
- HIMNI: Himpunan Masyarakat Nuklir Indonesia
- WIN: Women in Nuclear
- METI: Masyarakat Energi Terbarukan Indonesia.

9

## Proyeksi Kebutuhan Listrik di Wilayah Jamali



- ✓ Jawa-Bali Island – Big Energy Importer !!
- ✓ Lebih dari 80% sumber daya energi didatangkan dari luar Jawa.
- ✓ Crash program 10.000 MWe batubara bukan bagian dr rencana Perpres No.5/2006
- ✓ Sekitar 120 juta ton batubara/tahun harus ditransport dan dibakar pada tahun 2025.

10

## Daya Dukung Lingkungan P.Jawa



### Konsumsi batubara:

- Pemakaian batubara saat ini: 30 Juta ton/tahun
- Pasca proyek listrik 10.000 MWe tahap 2: 52 juta ton/tahun
- Tahun 2025 sesuai perpres no 5/2006: 120 juta ton/tahun.

### Permasalahan:

- Lokasi: keterbatasan lokasi untuk minimal 90 unit PLTU
- Transportasi: infrastruktur untuk 120 jt ton/th dari luar Jawa
- Dampak lingkungan:
  - \* Batas daya dukung lingkungan: 40 juta ton/tahun
  - \* Pasca proyek listrik 10.000 MWe tahap 2: 52 juta ton/tahun
  - \* Tahun 2025 sesuai perpres no 5/2006: 120 juta ton/tahun.

(Data mixing PLN-KLH 2007)

11

## Pengurangan Penggunaan Batubara



Selain pengembangan energi panas bumi, ketergantungan pada batubara yang sangat besar di Jamali dapat dikurangi dengan:

- PLTU Batubara mulut tambang dng grid listrik antar pulau
- PLTG/PLTGU Gas dengan pipa gas antar pulau dan program DMO
- Gasifikasi batubara atau CBM
- dan PLTN.

### PLTN Lebih Tepat Untuk Daerah Padat yang Langka Energi

Sebagai contoh perbandingan:

Perbandingan	Penduduk	Th	Kepadatan	Jumlah PLTN
Jepang	128 juta	2007	340 or./km <sup>2</sup>	55 unit
Korea	49 juta	2007	460 or./km <sup>2</sup>	20 unit
Jawa-Bali	170 juta	2025	1010 or./km <sup>2</sup>	4 unit ??

12

## UU No 30 Tahun 2009 tentang Kelistrikan



### Dampak positif:

- Tidak ada lagi **monopoli** di bidang kelistrikan
- Pemda dan DPRD mempunyai peran menentukan sistem kelistrikan dan harga listrik daerah
- Sektor listrik dan energi akan memasuki pasar bebas terkontrol
- pasokan listrik dan energi terjamin

### Dampak negatif:

- **Subsidi listrik dan BBM lambat laun akan berpindah** - - - pemerintah harus menyiapkan sistem subsidi sosial
- **Harga listrik dan energi akan naik secara terkontrol** - - - pemerintah harus menyiapkan regulasi sistem harga yang transparan dan menguntungkan semua stakes holder

13

## POTENSI ENERGI NASIONAL 2007



ENERGI FOSIL	SUMBER DAYA	CADANGAN	PRODUKSI	RASIO CAD/PROD (TAHUN)*
Minyak Bumi	56.6 miliar barel	8,4 miliar barel**)	348 juta barel	24
Gas Bumi	334.5 TSCF	185 TSCF	2.79 TSCF	59
Batubara	90.5 miliar ton	18.7 miliar ton	201 juta ton	93
Coal Bed Methane (CBM)	453 TSCF	-	-	-

\*) Dengan asumsi tidak ada penemuan cadangan baru  
\*\*) Termasuk Blok Cepu

ENERGI NON FOSIL	SUMBER DAYA	KAPASITAS TERPASANG
Tenaga Air	75.67 GW (e.q. 845 juta SBM)	4.2 GW
Panas Bumi	27.00 GW (e.q. 219 juta SBM)	0.992 GW
Mini/Micro Hydro	0.45 GW	0.084 GW
Biomass	49.81 GW	0.3 GW
Tenaga Surya	4.80 kWh/m <sup>2</sup> /day	0.008 GW
Tenaga Angin	9.29 GW	0.0005 GW
Uranium	3 GW (e.q. 24.112 ton) untuk 11 tahun **	30 MW

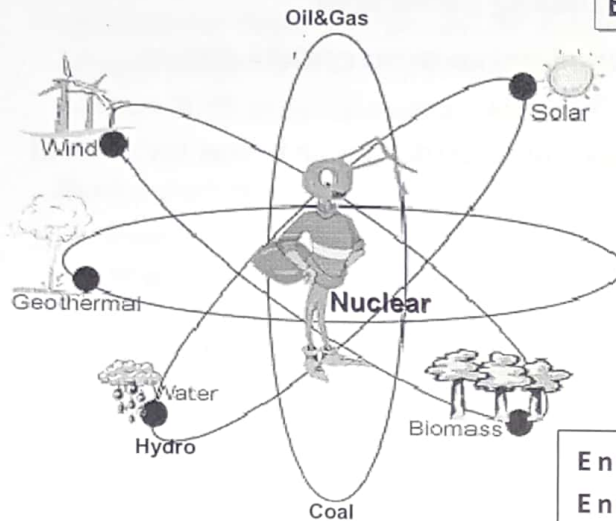
\*\* Hanya di Kalan – West Kalimantan

(Dept. Energy 2007) 4

## Energi Nuklir ~ Sumber Energi Baru dan Terbarukan



**Energi Matahari = Energi Nuklir**



**Seluruh energi fosil dan  
terbarukan berasal dari  
energi nuklir.**

**Energi nuklir = energi terbarukan!!  
Energy Eternity!!**

15



# Terimakasih

DR.Ir. Arnold Soetrisnanto, Head of Nuclear Project Development / Technology Support  
PT. Medco Power Indonesia, Medco Tower - The Energy, 50th Floor  
SCBD, Jl. Jend. Sudirman Kav. 52-53, Jakarta 12190 - Indonesia  
Phone. +62.21.2995.1300 / 2995.1316, Fax. +62.21.2995.1301  
Email: arnold.soetrisnanto@medcoenergi.com

16