



KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL ENERGI BARU TERBARUKAN DAN KONSERVASI ENERGI

STRATEGI PENGEMBANGAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL BERBASIS MARITIM

Disampaikan pada acara Kongres Maritim Indonesia di Balai Senat Universitas Gadjah Mada
oleh

Direktorat Aneka Energi Baru dan Energi Terbarukan

24 September 2014



DAFTAR ISI

- I. KONDISI SAAT INI
- II. POTENSI DAN PEMANFAATAN SUMBER DAYA ENERGI TERBARUKAN
- III. PENGELOLAAN SUMBER ENERGI (BARU DAN TERBARUKAN)
- IV. KEBIJAKAN PENGEMBANGAN EBT
- V. PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR ENERGI DI PULAU PULAU KECIL TERLUAR

I. KONDISI SAAT INI



KONDISI YANG HARUS DIHADAPI

- 1. Kebutuhan Energi terus meningkat (ekonomi meningkat, penduduk bertambah, kebutuhan bertambah)**
- 2. Cadangan Energi fosil (BBM, Gas, Batu Bara) terus berkurang**
- 3. Daya dukung lingkungan semakin menurun (Energi Fosil menghasilkan Emisi yang merusak Lingkungan)**
- 4. Energi Fosil tidak lagi diandalkan sebagai sumber energi dalam mendorong Pertumbuhan Ekonomi dimasa depan**

ENERGI KONVENSIONAL DALAM PEMBANGKITAN LISTRIK

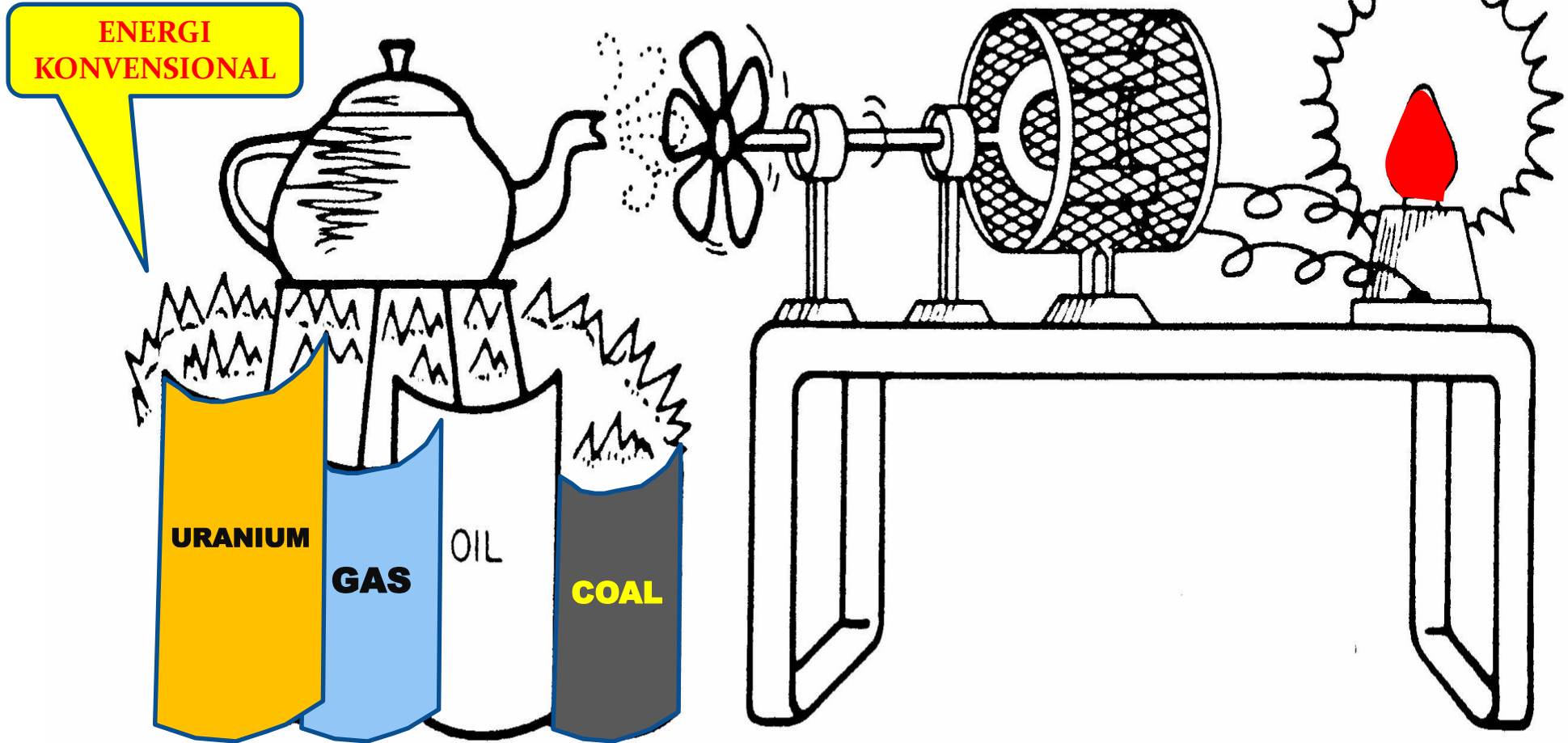
Fuel Source

Steam

Turbine

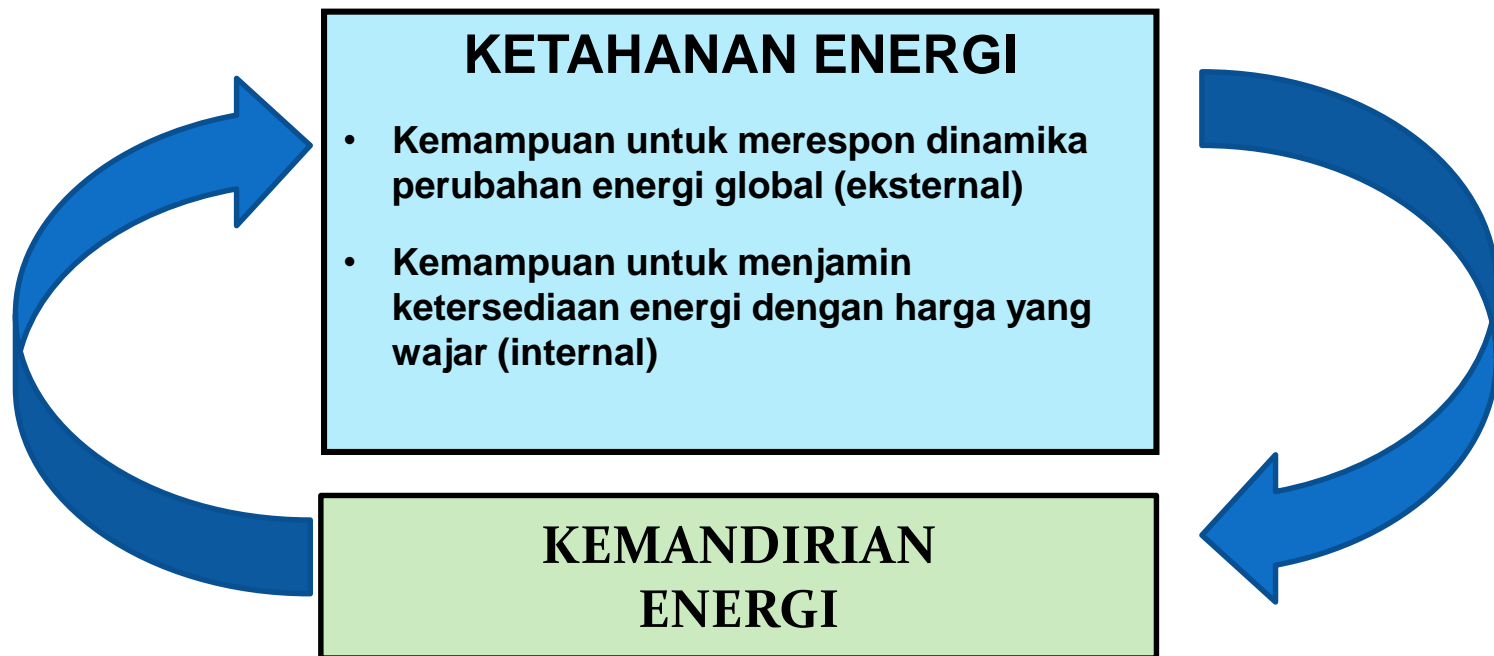
Generator

Electricity



KETAHANAN ENERGI

- Pengelolaan Energi bertujuan untuk mewujudkan kedaulatan energi, yaitu kemampuan negara untuk mengendalikan sumber daya energi, harga energi, dan distribusi energi
- Faktor penting dalam kedaulatan energi adalah kemandirian dan ketahanan energi



II. POTENSI DAN PEMANFAATAN SUMBER DAYA ENERGI TERBARUKAN



POTENSI DAN PEMANFAATAN ENERGI BARU TERBARUKAN

NO	ENERGI TERBARUKAN	SUMBER DAYA (SD)	KAPASITAS TERPASANG (KT)	RASIO KT/SD (%)
1	2	3	4	5 = 4/3
1	Tenaga Air	75.000 MW	7.572 MW	11 %
2	Tenaga Surya	4,80 kWh/m ² /day	42,78 MW	-
3	Tenaga Angin	3 – 6 m/s	1,88 MW	-
4	Uranium	3.000 MW *)	30 MW **)	-
5	Panas Bumi	29.038 MW	1.226 MW	4,2 %
6	Biomass	49.810 MW	1.618,40 MW	3,25 %
7	Samudera	49 GW ***)	0,01 MW ****)	0%

*) Hanya di Kalan – Kalimantan Barat
e.q. 24,112 ton) for 11 years

**) Sebagai pusat penelitian, non-energi

***) Sumber Dewan Energi Nasional

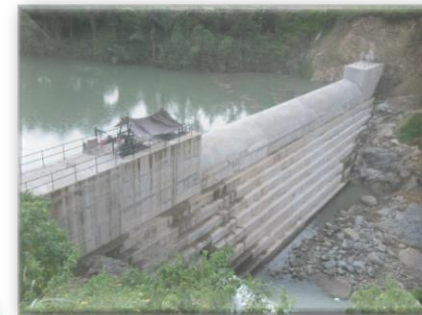
****) Prototype BPPT

KAPASITAS TERPASANG PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA AIR

Vs

ANEKA ENERGI BARU DAN ENERGI TERBARUKAN DI INDONESIA

NO	ENERGI	JUMLAH UNIT	KAPASITAS (MW)	PEMANFAATAN (RUMAH/FASUM)
1	ENERGI AIR	910	7.572,00	16.869.266
2	ENERGI SURYA	178.099	42,78	63.537
3	ENERGI ANGIN	73	1,88	2.288
TOTAL		179.082	7.616,652	16.935.090



sumber :

- Ditjen LPE & Distamben
- PT. PLN (Persero)
- Kementerian /Lembaga Terkait

status 2013
EBTKE-DEA/2013



NO	KLASIFIKASI PEMBANGKIT	JUMLAH UNIT	KAPASITAS (MW)
1.	PLTA	156	6.997
2.	PLT MINIHIDRO - MILIK PLN	292	442
3.	PLT MINIHIDRO - IPP	31	62
4.	PLT MINI & MIKROHIDRO-OFF GRID	431	70
TOTAL		910	7.572

KAPASITAS TERPASANG PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA vs ANEKA ENERGI BARU DAN ENERGI TERBARUKAN DI INDONESIA

NO	ENERGI	JUMLAH UNIT	KAPASITAS (MW)	PEMANFAATAN (RUMAH/FASUM)
1	ENERGI AIR	910	7.572,00	16.869.266
2	ENERGI SURYA	178.099	42,78	63.537
3	ENERGI ANGIN	73	1,88	2.288
TOTAL		179.082	7.616,652	16.935.090



sumber :

- Ditjen LPE & Distamben
- PT. PLN (Persero)
- Kementerian /Lembaga Terkait

status 2013
EBTKE-DEA/2013

NO	KLASIFIKASI PEMBANGKIT	JUMLAH UNIT	KAPASITAS (MW)
1	PLTS Terpusat	594	33.307
2	PLTS Tersebar (SHS)	176.640	9.431
3	PJU & PATS	865	41
TOTAL		178.099	42.779



KAPASITAS TERPASANG PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA ANGIN vs ANEKA ENERGI BARU DAN ENERGI TERBARUKAN DI INDONESIA

NO	ENERGI	JUMLAH UNIT	KAPASITAS (MW)	PEMANFAATAN (RUMAH/FASUM)
1	ENERGI AIR	910	7.572,000	16.869.266
2	ENERGI SURYA	178.099	42,779	63.537
3	ENERGI ANGIN	73	1,88	2.288
TOTAL		179.082	7.616,652	16.935.090



sumber :

- Ditjen LPE & Distamben
- PT. PLN (Persero)
- Kementerian /Lembaga Terkait

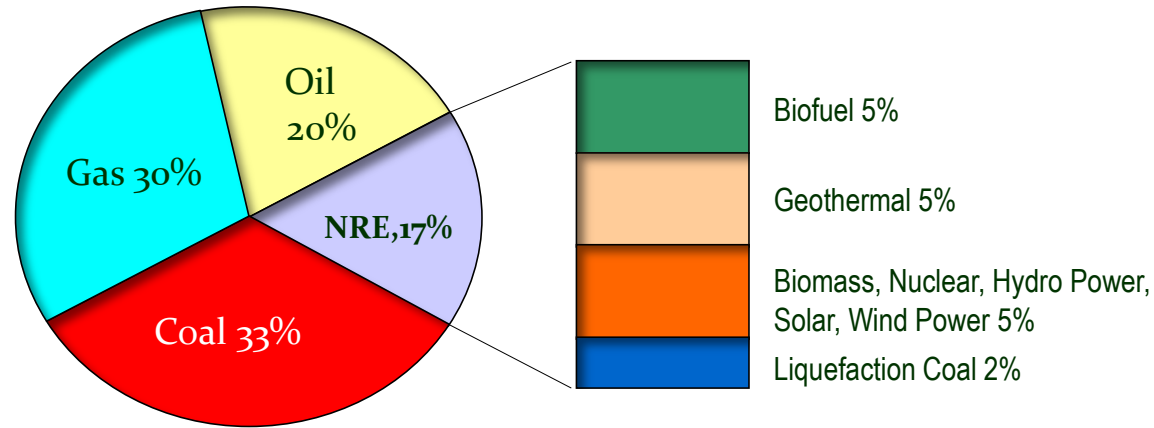
status 2013
EBTKE-DEA/2013

NO	KLASIFIKASI PEMBANGKIT	JUMLAH UNIT	KAPASITAS (MW)
1	PLTB Percontohan	35	0,10
2	PLTB Off-Grid	5	0,01
3	PLTB On-Grid	14	1,22
4	PLT-Hybrid	19	0,55
TOTAL		73	1,88

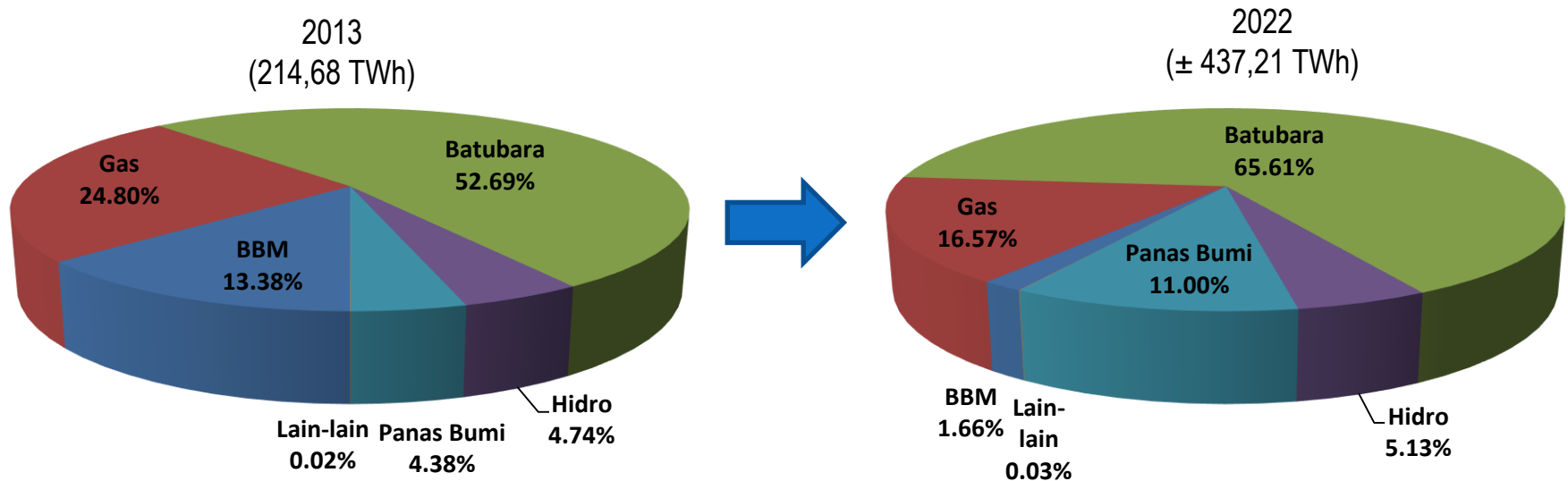


Peraturan Presiden No 5 Tahun 2006

(Kebijakan Energi Nasional)

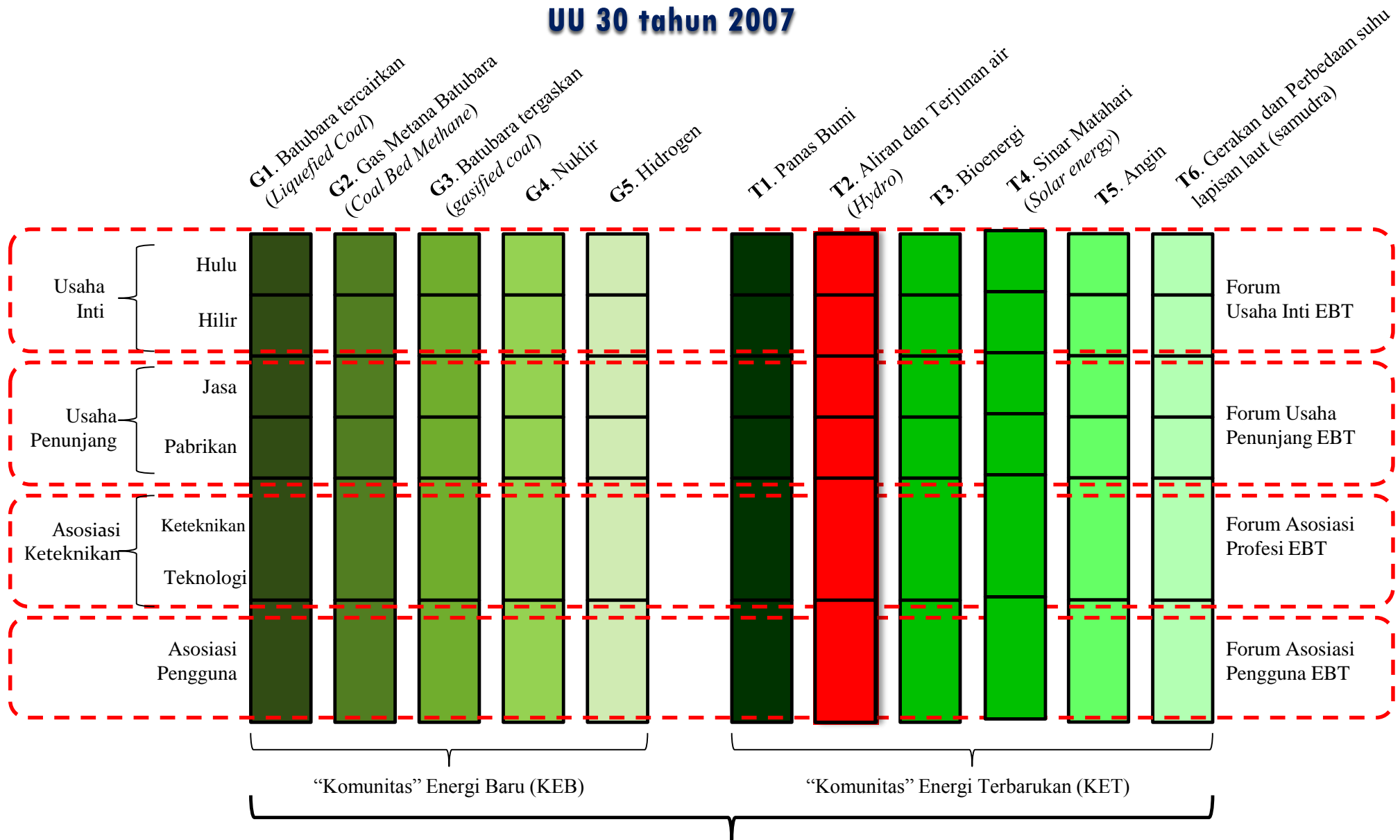


TARGET BAURAN ENERGI PEMBANGKITAN TENAGA LISTRIK



*)Sumber: RUPTL PLN 2013-2022

KLUSTER ENERGI BARU (G) DAN TERBARUKAN (T) UU 30 tahun 2007



"Komunitas" Energi Baru dan Terbarukan (KEBT)



III. PENGELOLAAN SUMBER ENERGI (BARU DAN TERBARUKAN)



KEBIJAKAN PENGELOLAAN ENERGI

(Berdasarkan UU nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi)

- 1. KONSERVASI ENERGI** untuk meningkatkan efisiensi penggunaan energi di sisi suplai dan pemanfaatan (***Demand Side***), antara lain sektor industri, transportasi, rumah tangga, dan komersial.
- 2. DIVERSIFIKASI ENERGI** untuk meningkatkan pangsa energi baru terbarukan dalam bauran energi nasional (***Supply Side***), antara lain

ENERGI BARU

- Batubara Tercairkan (*Liquified Coal*)
- Gas Metana Batubara (*Coal Bed Methane*)
- Batubara Tergaskan (*Gasified Coal*)
- Nuklir
- Hidrogen
- Metana yang lain

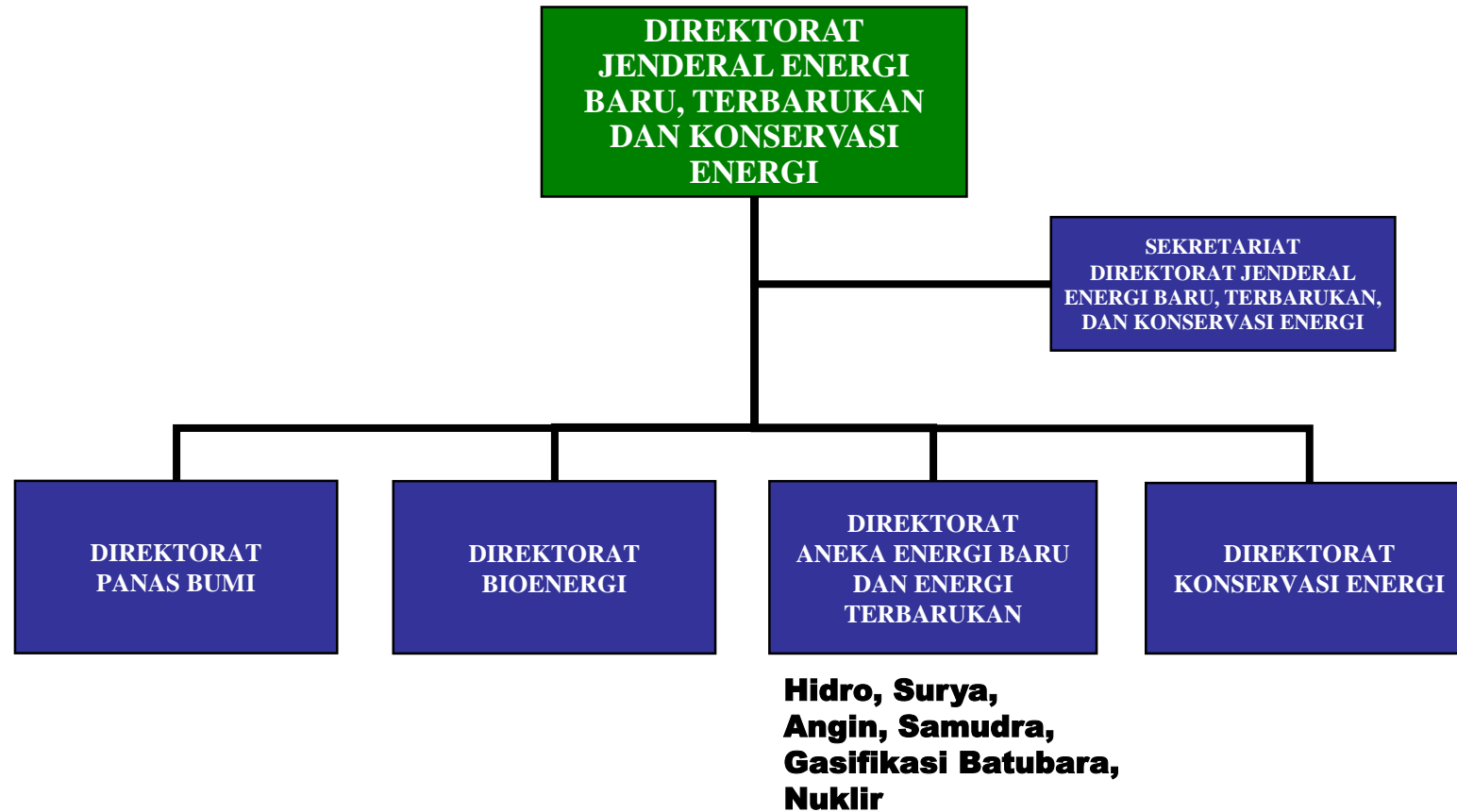
ENERGI TERBARUKAN

- Panas Bumi,
- Aliran dan Terjunan Air (Hidro),
- Bioenergi,
- Sinar Matahari,
- Angin,
- Gerakan dan Perbedaan Suhu Lapisan Laut.

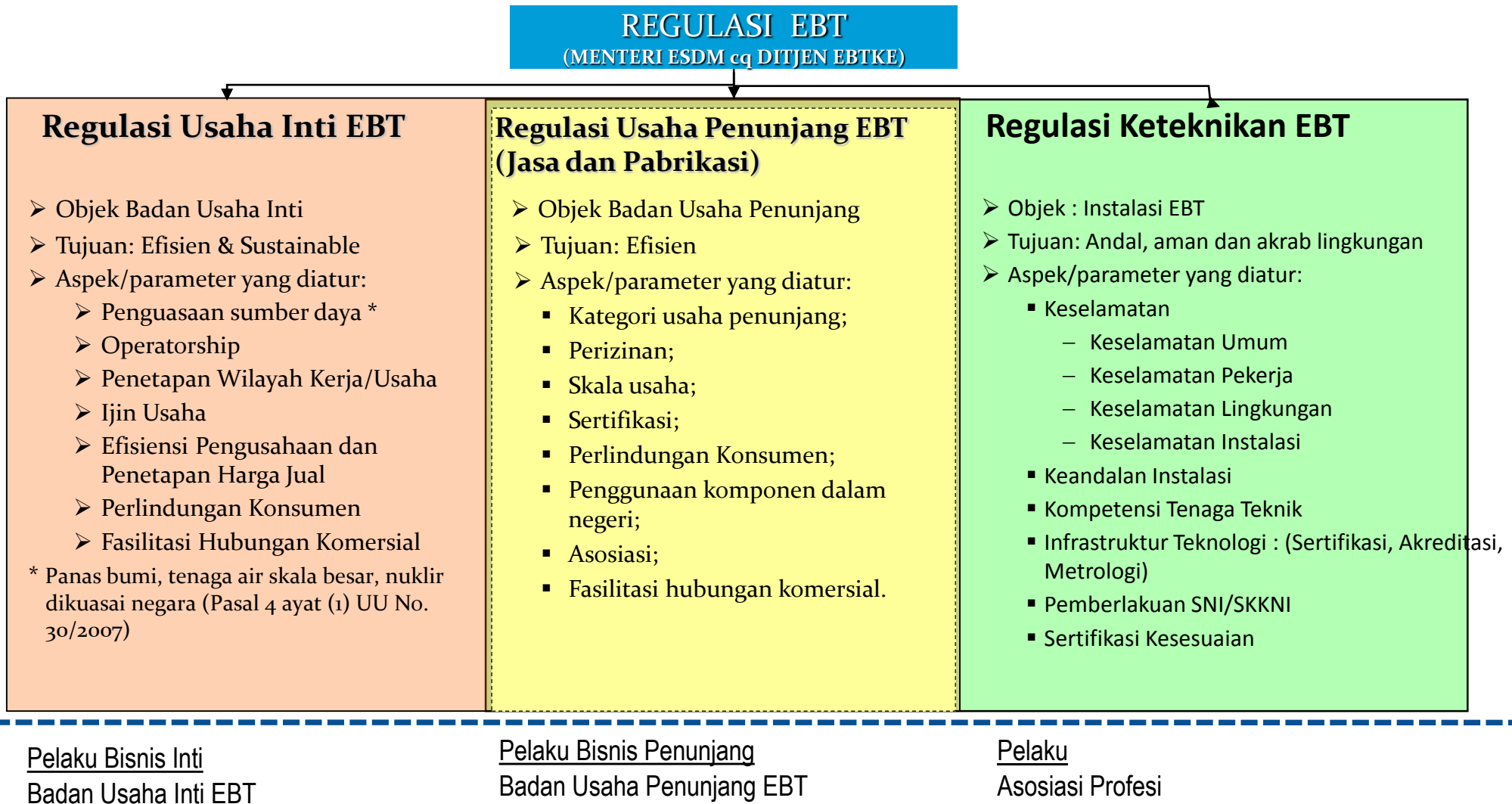
DITJEN. EBTKE

(Berdasarkan Perpres No. 24/2010)

Membuat, merumuskan dan melaksanakan kebijakan di bidang EBTKE



PERAN KEMENTERIAN ESDM cq. DITJEN EBTKE DIBIDANG EBT



CATUR DHARMA ENERGI

(Kepmen ESDM No. 4051 K/07/MEM/2013)

DARMA PERTAMA

TINGKATKAN PRODUKSI MIGAS:

1. Permudah Eksplorasi;
2. Memberi Insentif Fiskal;
3. Perbaiki Aturan/Regulasi.

DARMA KEDUA

KURANGI PEMAKAIAN & IMPOR BBM:

1. Gunakan Sumber Energi Alternatif;
2. Mandatori 10% BBN (Nabati);
3. Batubara Bersih (*Carbon Capture*);
4. Konversi BBM ke Gas;
5. Moratorium PLT yang pakai BBM.

CATUR DHARMA ENERGI

DARMA KETIGA

DORONG MASIF PENGEMBANGAN EBT.

Manfaatkan Aneka Sumber
Tenaga:

1. Panas Bumi
2. Energi Air
3. Biomassa
4. Surya
5. Energi Samudera

DARMA KEEMPAT

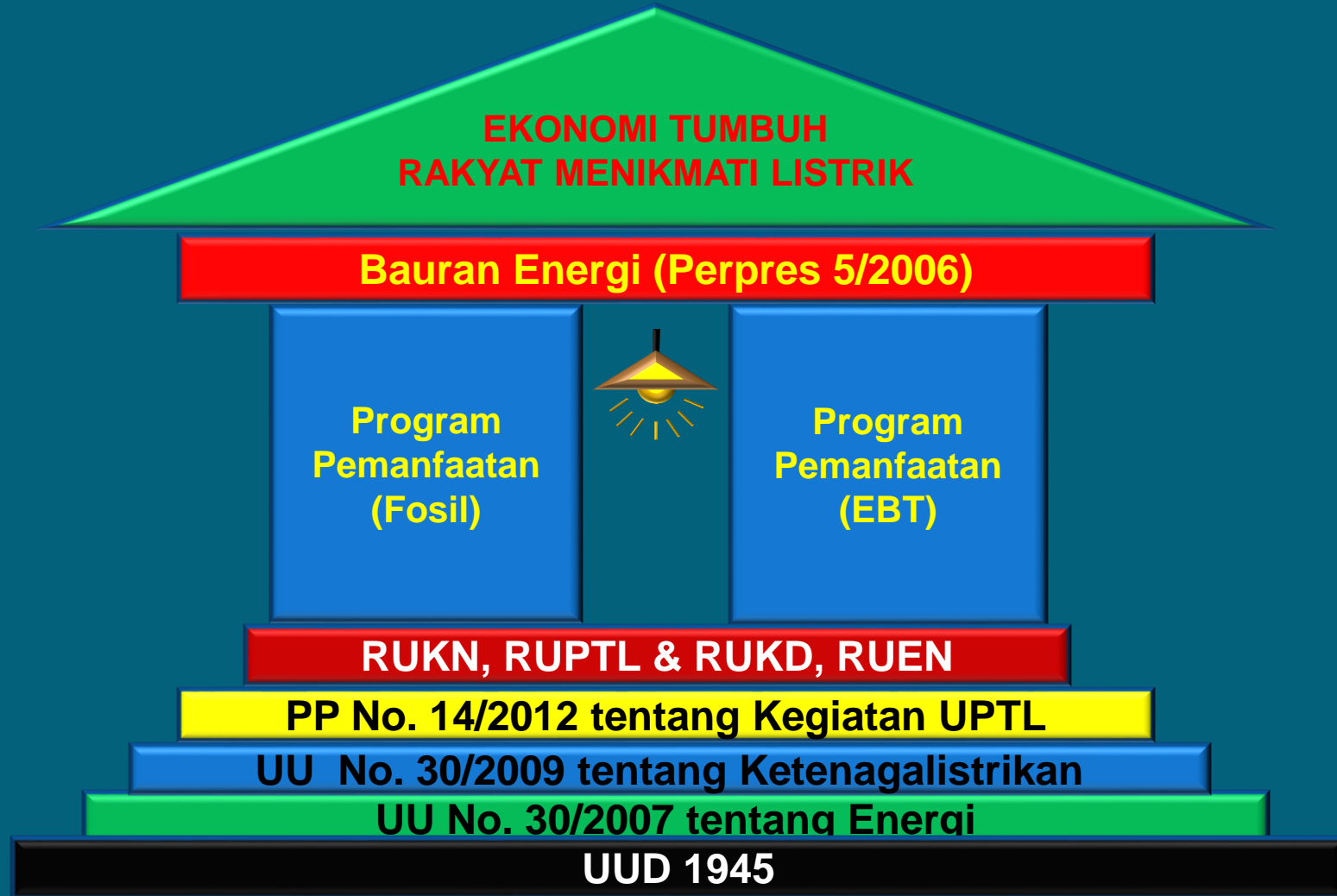
HEMAT ENERGI:

1. Jadikan Gerakan Masyarakat;
2. Bila tidak ada yang nonton, matikan TV;
3. Bila Ruangan Kosong, Matikan AC dan Lampu;

IV. KEBIJAKAN PENGEMBANGAN EBT



KEBIJAKAN ENERGI DALAM PEMBANGUNAN SISTEM PENYEDIAAN TENAGA LISTRIK

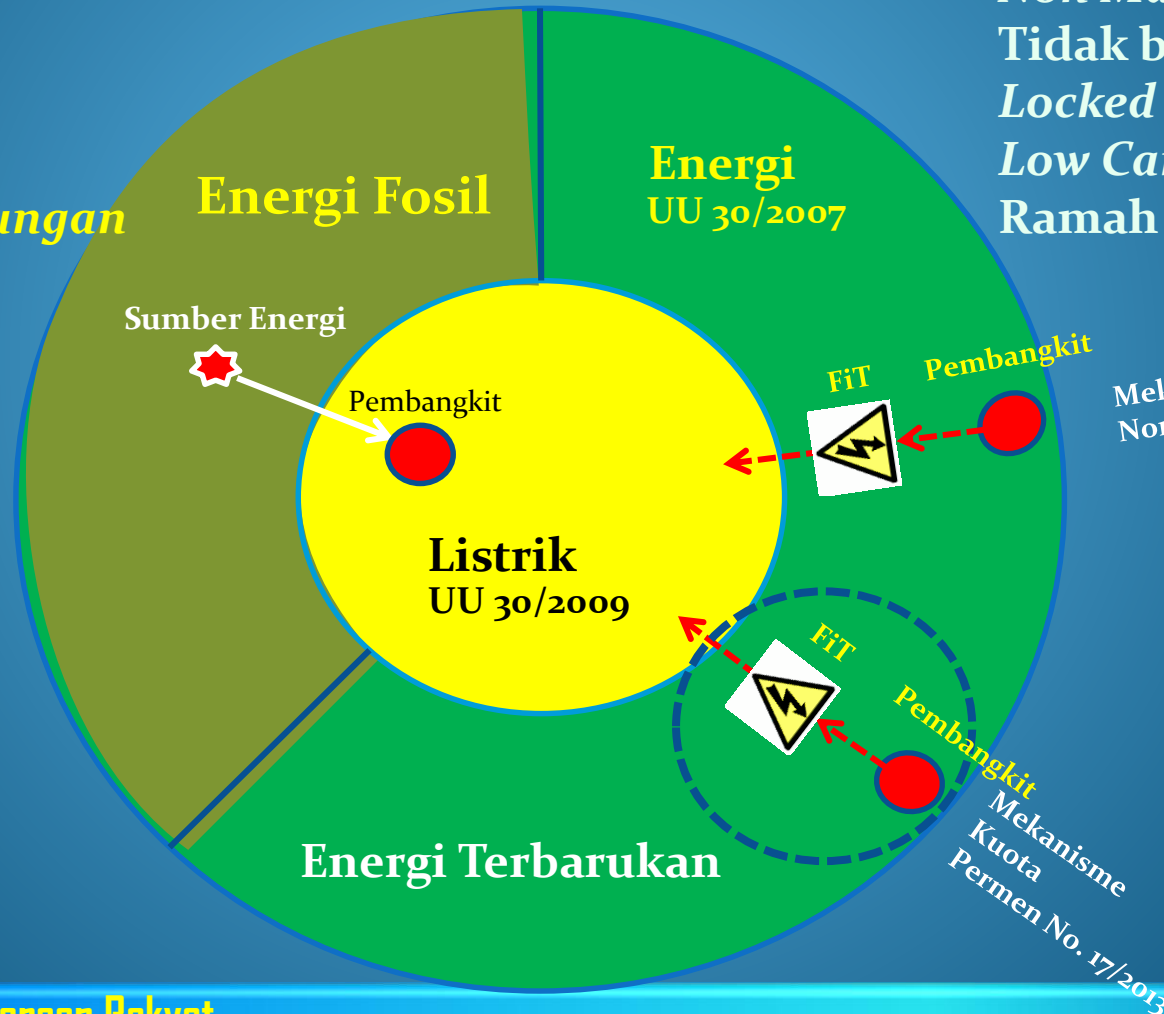


PENGELOLAAN EBT

DALAM SISTEM PENYEDIAAN TENAGA LISTRIK

Marketable
Bisa dipindahkan
Unlocked location
Emisi CO₂, Sox, Nox
Tidak Ramah Lingkungan

Non Marketable
Tidak bisa dipindahkan
Locked location
Low Carbon
Ramah Lingkungan



PELUANG PEMANFAATAN ENERGI BARU DAN ENERGI TERBARUKAN

→ 1. Pengembangan Usaha Penyediaan Tenaga Listrik Melalui Pemanfaatan EBT

Dasar Hukum	Lokasi	Pembiayaan
<ul style="list-style-type: none">• Permen ESDM No, 4 tahun 2014 tentang Pembelian Tenaga Listrik Oleh PT PLN (Persero) dari Pembangkit Tenaga Listrik Yang Menggunakan Energi Terbarukan Skala Kecil dan Menengah Atau Kelebihan Tenaga Listrik• Permen ESDM No. 12 tahun 2014 tentang Pembelian Tenaga Listrik Dari Pembangkit Listrik Tenaga Air oleh PT Perusahaan Listrik Negara (Persero)• Permen ESDM No. 22 tahun 2014 tentang Perubahan atas Permen ESDM No. 12 tahun 2014• Permen ESDM No. 17 tahun 2013 tentang Pembelian Tenaga Listrik Oleh PT Perusahaan Listrik Negara (Persero) Dari pembangkit Listrik Tenaga Surya Fotovoltaik• Permen ESDM No. 17 tahun 2014 tentang Tentang Pembelian Tenaga Listrik Dari PLTP Dan Uap Panas Bumi Untuk PLTP Oleh PT Perusahaan Listrik Negara (Persero)• Permen ESDM NO. 32 TAHUN 2008 tentang Penyediaan, Pemanfaatan, Dan Tata Niaga Bahan Bakar Nabati (Biofuel) sebagai Bahan Bakar Lain	Dekat dengan jaringan listrik PLN	<ul style="list-style-type: none">• Swasta• Koperasi• Badan usaha lainnya

- UU 30/2007
- Perpres No. 5 Tahun 2006
- RENSTRA KESDM 2015-2019

PELUANG PEMANFAATAN ENERGI BARU DAN ENERGI TERBARUKAN

- UU 30/2007
- Perpres No. 5 Tahun 2006
- RENSTRA KESDM 2015-2019

2. Pembangunan Infrastruktur Energi untuk masyarakat Perdesaan, Pulau Terluar dan Kawasan Perbatasan

Dasar Hukum	Lokasi	Pembiayaan
<ul style="list-style-type: none">• Permen ESDM No 10/2012: Pelaksanaan Kegiatan Fisik EBT• Permen Keuangan No 180/PMK.07/2013 tentang Pedoman Umum dan Alokasi DAK-TA 2014	<ul style="list-style-type: none">• Perdesaaan• Kawasan Perbatasan	<ul style="list-style-type: none">• APBN (KESDM dan K/L lainnya)• APBD• DAK (Kemkeu)

PROGRAM PENGEMBANGAN ANEKA ENERGI BARU TERBARUKAN

1. REGULASI DAN KEBIJAKAN

Perlu mendorong kebijakan dan regulasi untuk mempercepat pencapaian tingkat pemanfaatan energi baru terbarukan dalam bauran energi primer nasional.

2. MENCIPTAKAN PASAR

Melalui pemanfaatan EBT, penugasan PT. PLN untuk membeli energi listrik dari energi baru terbarukan

3. PENYUSUNAN SNI

Menyusun rancangan SNI terkait dengan peralatan pembangkit energi baru terbarukan

4. FEED-IN TARIFF DANCEILING PRICE

Penerbitan Permen ESDM yang mengatur FiT dan *ceiling price* energi listrik dari pembangkit listrik yang menggunakan energi baru terbarukan.

5. PEMBERIAN KEMUDAHAN DAN INSENTIF EBT

Prosedur perijinan usaha penyediaan tenaga listrik dari energi baru terbarukan yang lebih mudah.



6. PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR ENERGI

Melalui APBN, APBD dan DAK untuk membangun infrastruktur energi untuk perdesaan lebih memprioritaskan pembangunan pembangkit listrik sesuai potensi energi terbarukan setempat.

7. MENINGKATKAN KUALITAS SDM

- Edukasi dan pelatihan di bidang perencanaan pemanfaatan energi terbarukan.
- Meningkatkan jaringan informasi melalui asosiasi atau jejaring terkait dengan energi terbarukan.



8. MENINGKATKAN KEMAMPUAN INDUSTRI PERALATAN EBT

Penelitian dan informasi teknologi pemanfaatan energi baru terbarukan melalui kerjasama dengan badan litbang dan instansi terkait

9. MENINGKATKAN KERJASAMA INTERNASIONAL

- Meningkatkan kerjasama untuk peningkatan kapasitas dan transfer teknologi pemanfaatan energi baru terbarukan.
- Pertukaran informasi terkait regulasi dan kebijakan pemanfaatan energi baru terbarukan dengan negara lain.



PROGRAM LISTRIK DAERAH TERPENCIL



PENYEDIAAN



Perluasan jaringan oleh PLN

- Ditjen Ketenagalistrikan
- PT. PLN (Persero)

Pembangunan PLTMH, PLTS, PLTB dan EBT lainnya

- Ditjen EBTKE/KL lainnya
- DAK Energi Perdesaan/APBD
- PT. PLN (Persero)**

Peningkatan rasio elektrifikasi

REKAPITULASI KEGIATAN FISIK ANEKA EBT DJEBTKE TAHUN 2014

NO	KEGIATAN FISIK	UNIT	kW	KK	KOORDINASI
1	PLTMH	21	2.372	3.401	
	a. Mikrohidro	20	1.372	3.401	Pemda
	b. Minihidro	1	1.000	On-grid	Pemda & UP4B
2	PLTS TERPUSAT	130	3.410	19.110	
	a. Perdesaan	75	1.515	8.086	Pemda
	b. Pulau Terluar	31	1.400	8.100	Pemda, Kem. KKP & Kem.HAN
	c. Perbatasan darat	27	495	2.924	Pemda, BNPP & Kem.HAN

V. PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR ENERGI DI PULAU PULAU KECIL TERLUAR



KONDISI PULAU-PULAU TERLUAR

- Bagian integral dari pembangunan nasional dalam rangka menjaga keutuhan wilayah negara RI.
- Sebagian besar belum memiliki sarana energi khususnya listrik untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari.
- Memiliki potensi energi terbarukan (surya, angin dan laut) yang dapat dikembangkan sebagai pembangkit listrik.
- Terdapat komoditi sumber daya alam yang bisa dikembangkan untuk meningkatkan ekonomi masyarakat melalui kegiatan produktif yang memerlukan energi (penyediaan air bersih, ikan, rumput laut, dlsb)

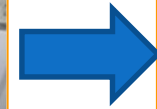
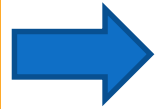
KRITERIA PROGRAM :

- 1. PEMUKIMAN BERKELOMPOK BELUM BERLISTRIK**
- 2. DIPRIORITASKAN BERDEKATAN DENGAN POS PERTAHANAN PERBATASAN RI**
- 3. BELUM ADA PROGRAM KELISTRIKAN YANG MENJANGKAU KE LOKASI RENCANA (OLEH PLN DAN K/L LAINNYA)**
- 4. TERSEDIA LAHAN YANG LAYAK DAN CUKUP UNTUK PEMBANGUNAN PLTS TERPUSAT**
- 5. SECARA ADMNISTRASI USULAN PEMBANGUNAN HARUS MEMENUHI KETENTUAN PERMEN ESDM NOMOR 10 TAHUN 2012**
- 6. ADA KESIAPAN LEMBAGA/KELOMPOK MASYARAKAT YANG MAMPU MENGELOLA PLTS TERPUSAT SECARA BERKELANJUTAN.**

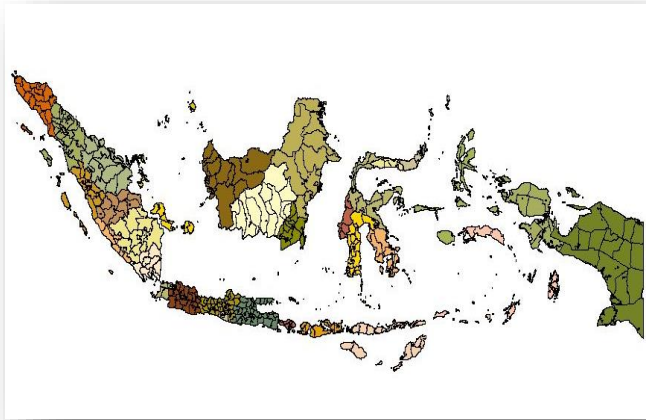


PLTS TERPUSAT

Instalasi PLTS Terpusat



SASARAN PROGRAM PLTS TERPUSAT TA 2014



31 PULAU BERPENDUDUK

Koordinasi dengan KKP dan Pemda

27 KAWASAN PERBATASAN DARAT

Koordinasi dengan BNPP dan Pemda

TERIMA KASIH

Energi & Sumber daya Mineral Untuk Kesejahteraan Rakyat

DIREKTORAT ANEKE ENERGI BARU DAN ENERGI TERBARUKAN
JALAN PEGANGSAAN TIMUR NO. 1, MENTENG, JAKARTA 10320

Phone: +62 21 39830077 Fax: +62 21 31901087

www.esdm.go.id - www.ebtke.esdm.go.id

