



**PARADIGMA BARU KEBIJAKAN ENERGI NASIONAL
MENUJU
KETAHANAN DAN KEMANDIRIAN ENERGI**

**OLEH :
TUMIRAN
ANGGOTA DEWAN ENERGI NASIONAL
PERIODE 2009-2014**

DIREKTORAT JENDERAL KETENAGALISTRIKAN, 21 MARET 2014



SUMBER DAYA ENERGI

Sumber Daya Energi Tak Terbarukan (Non Renewable Energy)

- Minyak
- Gas
- Batubara
- Nuklir

Sumber Daya Energi Terbarukan (Renewable Energy)

- Air (Hydro)
- Panas Bumi (Geothermal)
- Matahari (Solar)
- Bio fuel
- Bio mass
- Energi Laut
- Angin

Kesejahteraan Umat manusia

Ketahanan Kemandirin energi, keberlanjutan, kemanaan lingkungan dan pertimbangan ekonomis

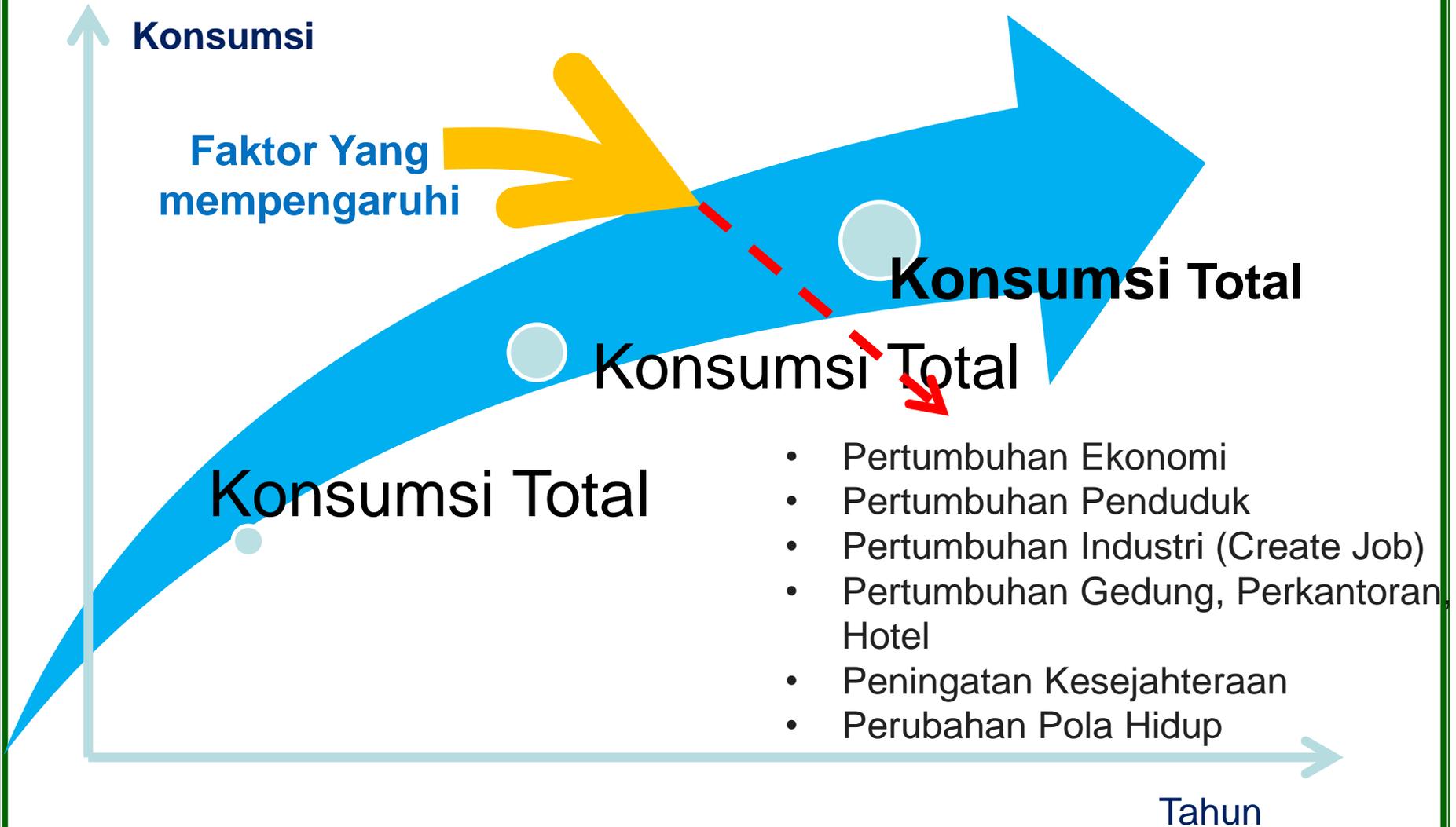


ENERGI DAN KEHIDUPAN





PERTUMBUHAN KEBUTUHAN ENERGI



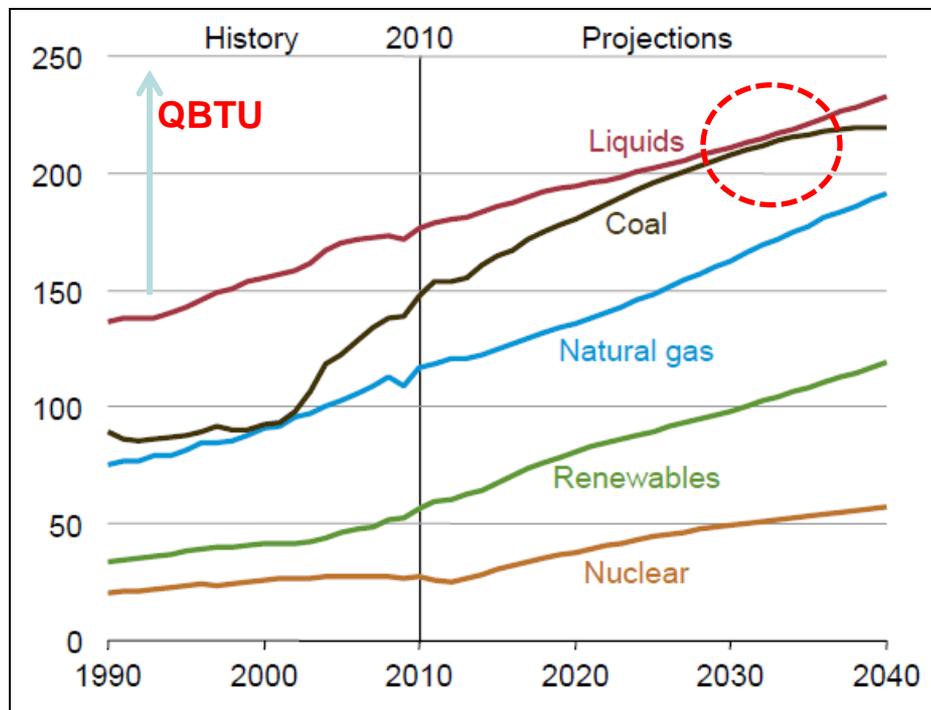
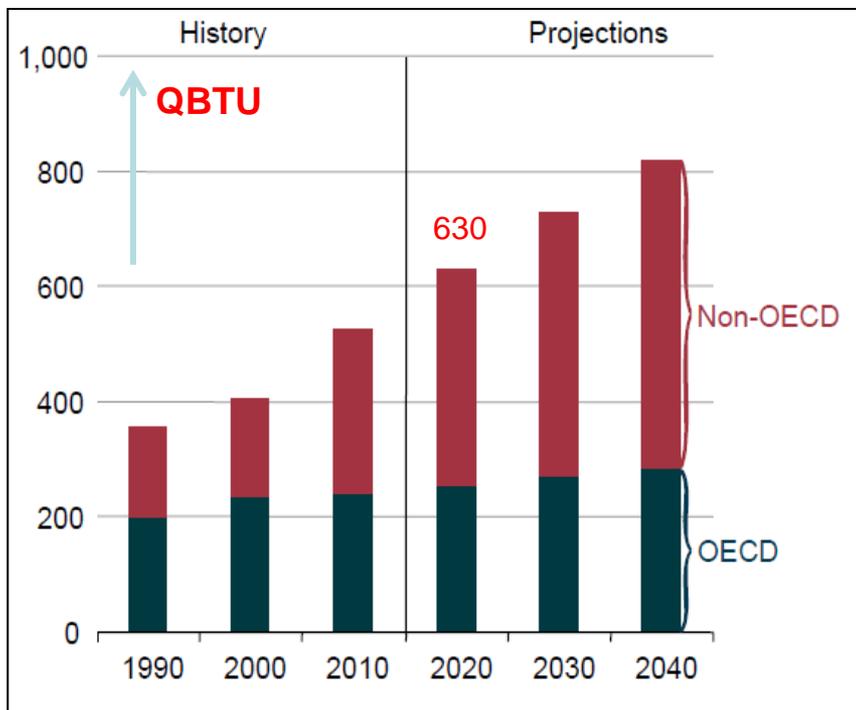


SITUASI KE ENERGIAN DUNIA AS PART OF VIEW



KEBUTUHAN ENERGI DUNIA

Sumber IEA 2013



- 2010 sampai tahun 2040 akan mengalami kenaikan sampai 56%.
- mengalami peningkatan tajam dari 524 *Quadrillion British Thermal Unit* (QBTU) menjadi 630 QBTU di tahun 2020 dan menjadi 820 QBTU di tahun 2040.
- OECD mengalami kenaikan hanya 17% sementara non OECD 90%
- Minyak masih mendominasi disusul oleh batubara, gas, renewable dan nuklir
- Industri mendominasi 50% kebutuhan energi
- Walaupun telah ada kecelakaan fukushima, trend PLTN masih terus meningkat



POTRET KEBIJAKAN BEBERAPA NEGARA

- **USA** : energy security bagian dari security negara, penuhi domestik mendorong industri, jaminan mengandalkan impor melakukan security intl., sumber daya energi fosil disimpan, nuklir menjadi bagian handalan pasokan listrik. EBT dikembangkan---mendrive lapangan kerja.
- **China** : energy digerakkan untuk menggerakkan perekonomian melalui sektor industri, minyak gas impor, energi terbarukan dikembangkan menciptakan lapangan kerja. Batubara mendukung sektor listrik berbiaya murah.
- **Jepang dan Korea**: dua negara ini sama sama tidak memiliki sumber daya energi dan sumber daya mineral. Sumber daya energi impor dipakai untuk mengolah sumber daya mineral impor memberi nilai tambah. Dua negara ini mengandalkan nuklir and untuk sekuritasnya membangun sarana penyimpan cadangan penyangga energi.
- **EU**: telah memiliki policy tersendiri yang mengintegrasikan jaminan pasokan gas, minyak dan listrik di lingkungan EU
- **Indonesia**: harus membuat refleksi dan segera melakukan perubahan reorientasi pengelolaan energi domestiknya kalau ingin mandiri dan memiliki ketahanan energi



SITUASI DAN KONDISI KEENERGIAN NASIONAL



15 NEGARA TERBESAR PENGKONSUMSI MINYAK

Negara	Oil : di dalam organisasi Juta barrel/hari			Cadangan terbukti (milyar barrel)	
	Konsumsi	produksi	Import/export		
USA	18,555	11,109	-7,444	26,54	1,74 %
China	10,277	4,416	-5,860	25,58	1,68 %
Jepang	4,715	0,135	-4,579	0,04	0,0 %
India	3,622	0,990	-2,631	5,48	0,36 %
Rusia	3,195	10,396	+7,201	80	4,54 %
Saudi Arabia	2,861	11,725	+8,864	267,91	17,56 %
Brazil	2,807	2,651	-0,155	13,15	0,86 %
German	2,388	0,169	-2,218	0,25	0,02 %
Korea Selatan	2,301	0,061	-2,301	0	0,0
Kanada	2,287	3,856	+1,569	173,11	11,34 %
Meksiko	2,144	2,936	+791,84	10,26	0,67 %
Prancis	1,740	0,072	-1,667	0,09	0,01 %
Iran	1,709	3,589	+1,879	154,58	10,13 %
UK	1,503	1,008	-494	3,12	0,20 %
Indonesia	1,384	0,974	-0,409	4,03	0,26 %
Total cadangan dunia (milyar barrel)				1.526	



15 NEGARA PENGKONSUMSI MINYAK DAN GAS

Negara	Gas : Millyar cubic feet			Cadangan terbukti (trillion cubic feet)	
	Konsumsi	produksi	Import/export		
USA	25.502	24.063	-1.516	334.07	5%
China	5.151	3.827	-994	124.20	2%
Jepang	4.387	115.59	-4.313	0.74	0%
India	2.075	1.426	-578.81	43.83	1%
Rusia	17.803	23.775	+6.314	1.688	26%
Saudi Arabia	3.644	3.644	0.00	287.84	4%
Brazil	1.031	601	-455.56	13.97	0%
German	2.905	434.34	-2,464	4,41	0%
Korea Selatan	1.752	15,43	-1,670	0,19	0%
Kanada	3.144	5.054	+2.012	68.17	1%
Meksiko	1.952	1.905	-608	17.22	0%
Prancis	1.503	17,94	-1.473	0,38	0%
Iran	5.415	5.360	-54,39	1.187	18%
UK	2.757	1.447	-1.311	8,69	0%
Indonesia	1.327	2.692	+1.365	108.40	2%
Total cadangan Gas dunia				6.845	



8 NEGARA PENGEKSPOR GAS TERBESAR (IEA 2013)

Negara	Gas: Millyar cubic feet			Cadangan terbukti (trillion cubic feet)	
	Konsumsi	produksi	Import/export		
Rusia	17.803	23.775	+6.314	1.688	25%
Norway	113,29	4.052	+3.435	73,10	1%
Qatar	689,70	4.705	+4.015	890	13%
Kanada	3.144	5.054	+2.012	68.17	1%
Netherland	2.852	1.610	+1.353	43.44	1%
Aljajair	1.085	2.922	+1.836	159	2%
Indonesia	1.327	2.692	+1.365	108.40	2%
Malaysia	1.081	2.179	+1.098	83	1%
Total cadangan Gas dunia(Trilliun Cubic feet)				6.845	



INFRASTRUKTUR KELISTRIKAN NASIONAL 2011

No.	INDIKATOR	INDONESIA	JEPANG	CHINA
1	Populasi (ribu jiwa)	241.134	127.360	1.344.130
2	GDP (juta US\$)	846.832	5.867.154	7.318.499
3	GDP/Kapita (Ribu US\$)	3.512	46.067	5.445
4	Konsumsi Energi Final (juta TOE)	119,2	334,7	2.613
5	Kebutuhan Energi/Kapita (TOE/Kapita)	0,5	2,6	1,94
6	Kapasitas Pembangkit (GW) PLN	34,5	287	1.073
7	Konsumsi Listrik/Kapita (kwh/kapita)	655,2	8.746	3.488
8	Share EBT dalam Energi Mix	4,05%	16%	



DEWAN ENERGI NASIONAL DAN PARADIGMA BARU PENGELOLAAN ENERGI NASIONAL



PARADIGMA BARU PENGELOLAAN ENERGI NASIONAL

Sejalan dengan pertumbuhan permintaan energi dan mengoptimalkan pengelolaannya, DPR-RI dan Pemerintah telah membentuk sebuah undang-undang baru tentang Energy (UU No. 30/2007). Berdasarkan undang-undang ini, kini Indonesia telah memiliki Lembaga untuk mengelola Kebijakan Energi Nasional tersebut. Lembaga ini disebut sebagai Dewan Energi Nasional (DEN).

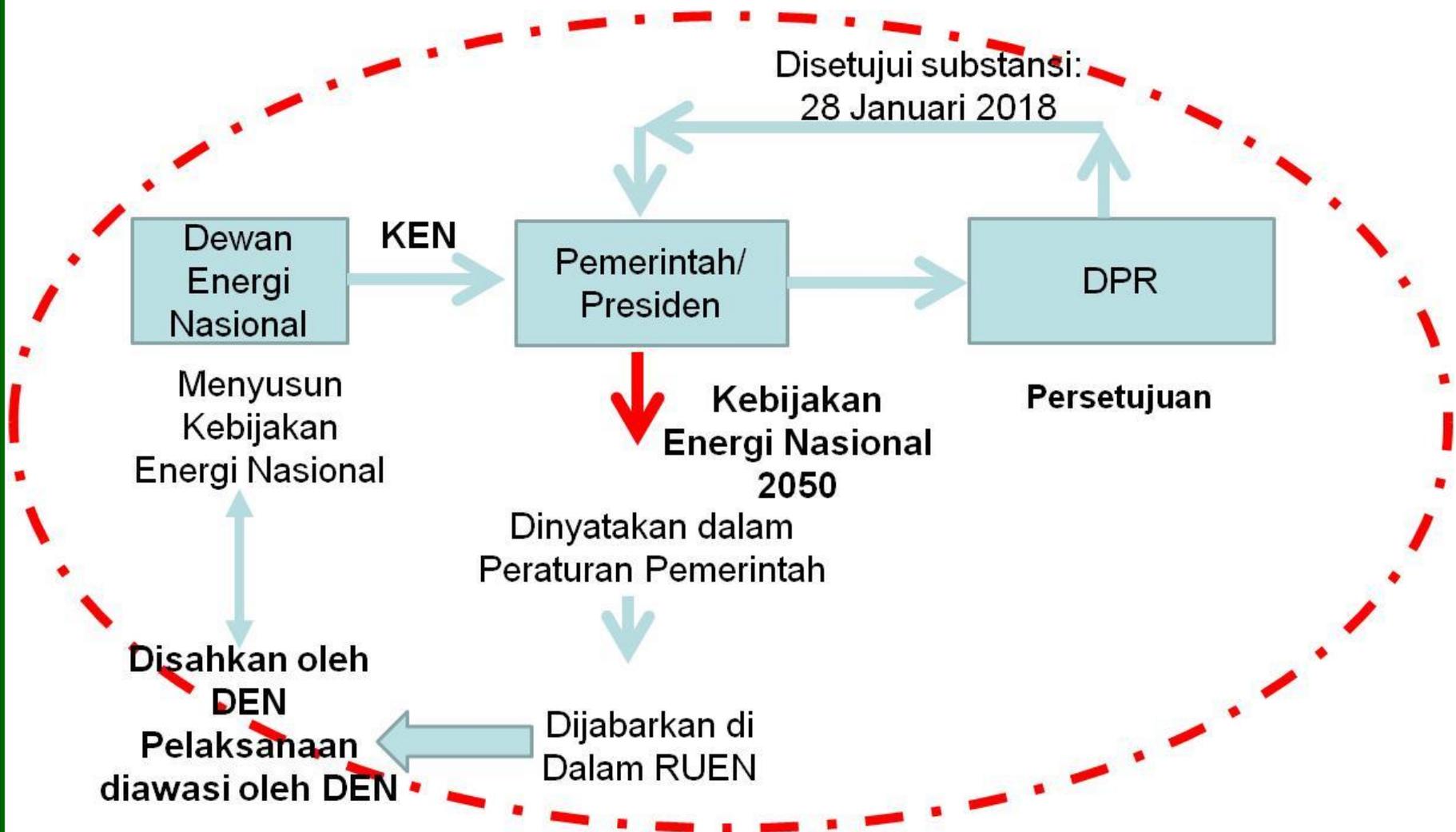


TUGAS DEWAN ENERGI NASIONAL



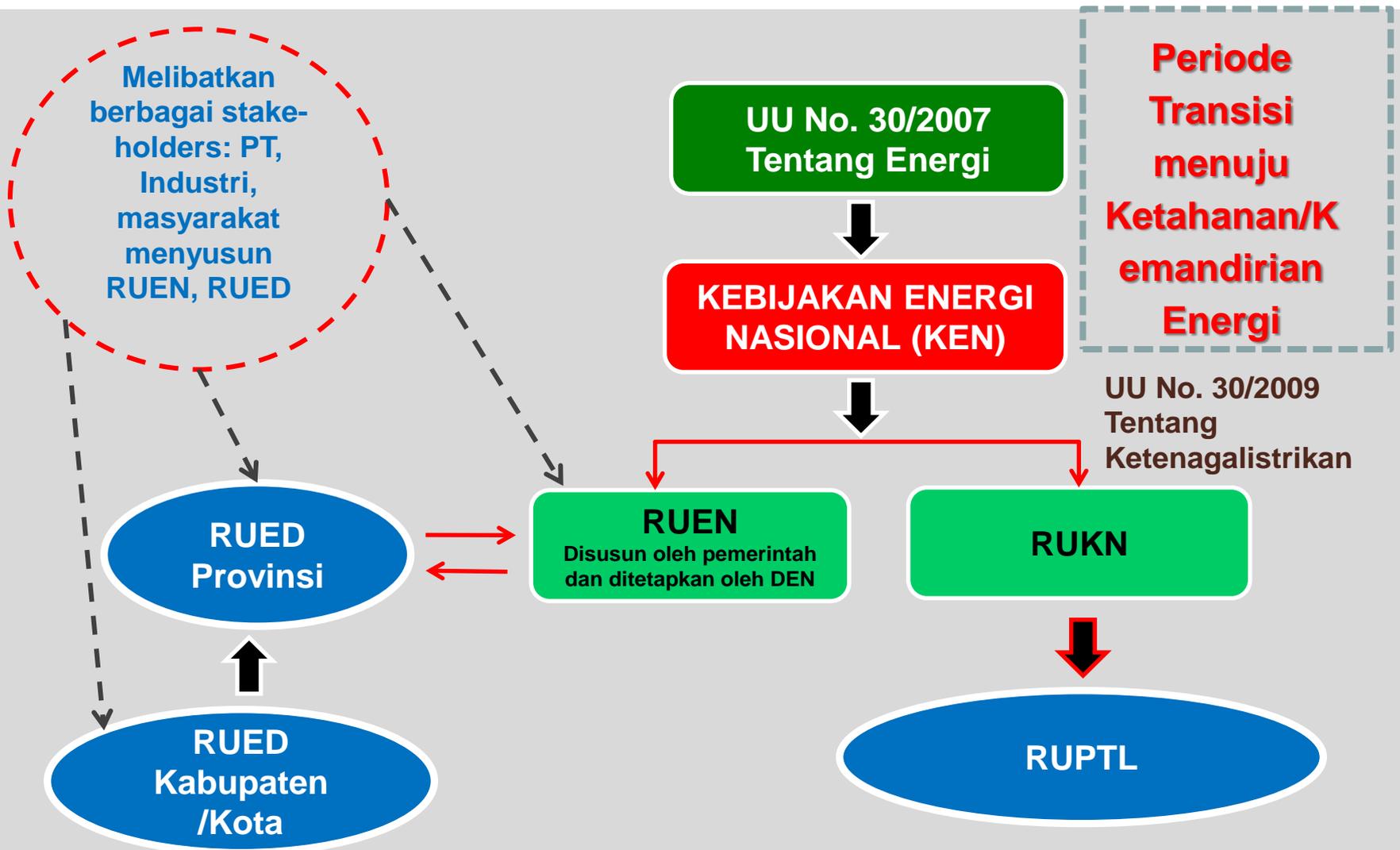


PARADIGMA BARU PENYUSUNAN KEBIJAKAN ENERGI NASIONAL BERBASIS UU. NO 30, 2007





PARADIGMA BARU PENGELOLAAN ENERGI: KEDUDUKAN KEN-RUEN DAN RUED



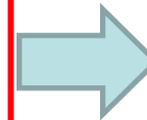


APAKAH INDONESIA TELAH MEMILIKI KEMANDIRIAN DAN KETAHANAN ENERGI

- Apakah Indonesia sudah memiliki kemandirian Energi???

- Undang Undang dasar 45
- Undang Undang Migas
- Undang Undang Minerba
- Undang Undang Ketenaganukliran
- Undang Undang Energi
- Undang Undang ketenagalistrikan
- Dan peraturan peraturan pendukungnya
- dll

Telah didukung oleh berbagai perundang undangan dan peraturan



KEMANDIRIAN
MENGURANGI
KETERGANTUNGAN
TERHADAP ??????:

- **Produksi/explorasi dan eksploitasi**
- **Teknologi dan peralatan, pengolahan**
- **Peralatan pembangkitan/produksi**
- **Finansial dan permodalan**
- **Transportasi energi**
- **Jaminan pasokan**



KETAHANAN ENERGI

Ketahanan Energi

- Tersedia dengan cukup untuk kurun waktu tertentu
- Harga terjangkau oleh kemampuan masyarakat
- Tahan/Tidak mudah terpengaruh oleh gejolak lokal, regional maupun internasional,
- Memiliki kemandirian di dalam pengelolaan, meliputi, manajemen, teknologi, transportasi dan pendistribusian,
- Memiliki kemampuan finansial setiap keadaan
- Memiliki sarana infratsruktur yang cukup



PENILAIAN DUNIA INTERNASIONAL TERHADAP KETAHANAN ENERGI INDONESIA

Hasil *Energy Sustainability Index Rankings* oleh WEC:

Indonesia menempati urutan 60 (tahun 2012), melorot dari urutan 47 (tahun 2011) dan urutan 29 (tahun 2010).

- **Variable :**
- **Energy Resource Availability**
- Conventional and unconventional hydrocarbon resources, renewable resources (wind, solar, biofuels)
- **Accessibility Barriers :** Barriers (geopolitical, financial and human constraints, fiscal regimes, and need for major infrastructure and technology deployment) to explore and develop available resources.
- **Environmental Acceptability :** environmental and safety concerns
- **Investment Cost Affordability :** consumers being able to afford energy services, capital and operating cost structures for developing various energy sources

World Energy Council

Negara	Ranking
Kanada	1
Swedia	2
Denmark	3
Zimbabwe	4
Kolombia	5
.....	
Jepang	7
Australia	25
USA	27
Filipina	52
Thailand	58
Indonesia	60



Pandangan Makro Kebijakan Energi Nasional

- 1. mengubah paradigma dalam Kebijakan Energi : Sumber Daya Energi tidak diposisikan sebagai komoditas tapi ditempatkan sebagai Aset Pembangunan Nasional**
2. meningkatkan efisiensi , konservasi , dan memberikan perhatian khusus untuk pembangunan berkelanjutan dalam pengelolaan energi nasional
3. meningkatkan kontribusi energi terbarukan dalam bauran energi nasional secara terus menerus
4. meningkatkan cadangan terbukti energi fosil dan mengurangi share-nya dalam bauran energi
5. meningkatkan kemandirian dalam Pengelolaan Energi Nasional , mempercepat penciptaan lapangan kerja baru, mempercepat peran dan partisipasi industri dalam negeri di sektor energi , dan mendorong penelitian dan pengembangan di sektor energi .
6. mempercepat pembukaan akses energi bagi semua orang , terutama bagi warga desa dan pulau terpencil
7. mengamankan pasokan energi , khususnya listrik , minyak dan gas.
8. mengoptimalkan penggunaan Sumber Daya Alam Energi untuk Pembangunan Ekonomi Bangsa berdasarkan " Economic Added value Proses " (melalui penciptaan lapangan kerja dan pembangunan industri)
9. meningkatkan pemahaman bahwa energi fosil harus disimpan selama mungkin untuk menjamin keamanan dan keberlanjutan kepada seluruh stake holder
10. menetapkan cadangan penyangga energi



KEBIJAKAN ENERGI NASIONAL (KEN)

Kebijakan Energi Nasional Merupakan Kebijakan Pengelolaan Energi Nasional Berdasarkan Prinsip Berkeadilan, Berkelanjutan, dan Berwawasan Lingkungan Guna Terciptanya Kemandirian dan Ketahanan Energi Nasional



TUJUAN KEBIJALAN ENERGI NASIONAL

- **Kebijakan Energi Nasional Menuju:** Terwujudnya Kemandirian Energi dan Ketahanan Energi Untuk Mendukung Pembangunan Nasional Berkelanjutan



KEMANDIRIAN DAN KETAHANAN ENERGI

Bisa dicapai dengan:

- a) Sumber daya energi tidak dijadikan sebagai komoditas ekspor semata tetapi sebagai modal pembangunan nasional,
- b) Kemandirian Pengelolaan Energi
- c) Ketersediaan Energi dan Terpenuhinya Kebutuhan Sumber Energi Dalam Negeri,
- d) Pengelolaan Sumber Daya Energi Secara Optimal, Terpadu, dan Berkelanjutan,
- e) Pemanfaatan Energi Secara Efisien di Semua Sektor
- f) Akses masyarakat terhadap Energi Secara Adil dan Merata
- g) Pengebangan Kemampuan Teknologi, Industri dan Jasa Energi dalam Negeri Agar mandiri dan Meningkatkan Kapasitas Sumber daya Manusia
- h) Harga energi menuju harga ke ekenomian yang berkeadilan
- i) Terciptanya Lapangan Kerja
- j) Terjaganya Fungsi Lingkungan Hidup



KEBIJAKAN ENERGI NASIONAL

Kebijakan Utama

- A. Ketersediaan Energi Untuk Kebutuhan Nasional
- B. Prioritas Pengembangan Energi
- C. Pemanfaatan Sumber Daya Energi,
- D. Cadangan Energi Nasional

Kebijakan Pendukung

- A. Konservasi dan Diversifikasi Energi,
- B. Lingkungan dan Keselamatan,
- C. Harga, Subsidi dan Insentif Energi,
- D. Infrastruktur, Akses Masyarakat dan Industri Energi,
- E. Penelitian dan Pengembangan Energi, dan
- F. Kelembagaan



PENJELASAN ATAS ARAH ARAH KEBIJAKAN ENERGI NASIONAL

- a. Kebijakan Ketersediaan Energi**
mengatur jaminan pasokan energi nasional, melalui peningkatan cadangan terbukti energi fosil, rasionalisasi ekspor gas dan batubara, optimalisasi sistem produksi, transportasi dan distribusi energi;
- b. Kebijakan Prioritas Penyediaan Energi**
mengatur penggunaan energi terbarukan, meminimalkan minyak bumi, mengoptimalkan gas bumi dan energi baru, batubara sebagai andalan dan pengaman pasokan energi nasional, dan pemanfaatan energi nuklir untuk mendukung keamanan pasokan energi nasional dalam skala besar dengan mempertimbangkan faktor keamanan secara ketat;
- c. Kebijakan Pemanfaatan Sumber Daya Energi Nasional**
mengatur tentang pemanfaatan sumber daya energi berdasarkan pertimbangan kapasitas; keberlanjutan, keekonomian, dan dampak lingkungan hidup;
- d. Kebijakan Cadangan Energi Nasional**
mengatur tentang jaminan ketahanan energi nasional guna mengatasi terjadinya kondisi krisis dan darurat energi baik yang disebabkan oleh alam ataupun stabilitas kondisi geopolitik dunia;
- e. Kebijakan Konservasi dan Diversifikasi**
mengatur tentang pemanfaatan sumber daya energi dengan tetap menjaga konservasi sumberdaya energi, meningkatkan kualitas nilai dan keaneragaman sumber daya energi;

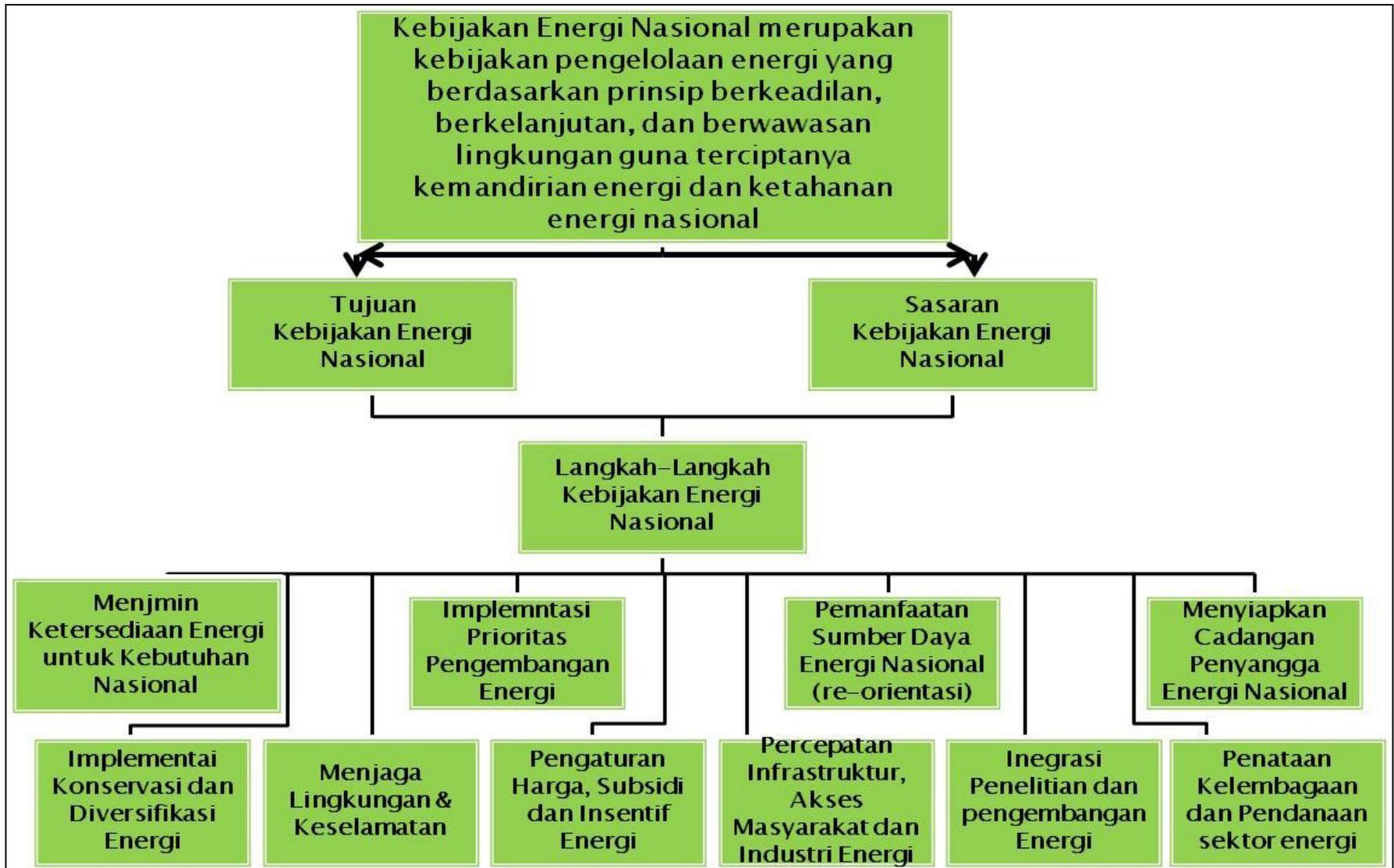


Lanjutan.....

- f. Kebijakan Lingkungan dan Keselamatan**
mengatur keselarasan pengelolaan energi nasional dengan arah pembangunan nasional berkelanjutan, pelestarian sumberdaya alam, dan pengendalian lingkungan;
- g. Kebijakan Harga, Subsidi dan Insentif Energi**
mengatur tentang harga, subsidi dan insentif energi dalam rangka menjamin penyediaan dan pengusahaan energi dengan tetap memperhatikan kemampuan masyarakat;
- h. Kebijakan Infrastruktur dan Industri Energi**
mengatur peningkatan infrastruktur energi dan mendorong penguatan industri energi nasional;
- i. Kebijakan Penelitian dan Pengembangan Energi**
mengatur peran Pemerintah, Pemerintah Daerah, dan Badan Usaha dalam meningkatkan penelitian, pengembangan dan penerapan teknologi energi sampai tahap komersial;
- j. Kebijakan Kelembagaan dan Pendanaan**
mengatur penguatan sistem kelembagaan dan birokrasi dalam pengelolaan energi oleh Pemerintah dan Pemerintah Daerah sesuai kewenangannya;



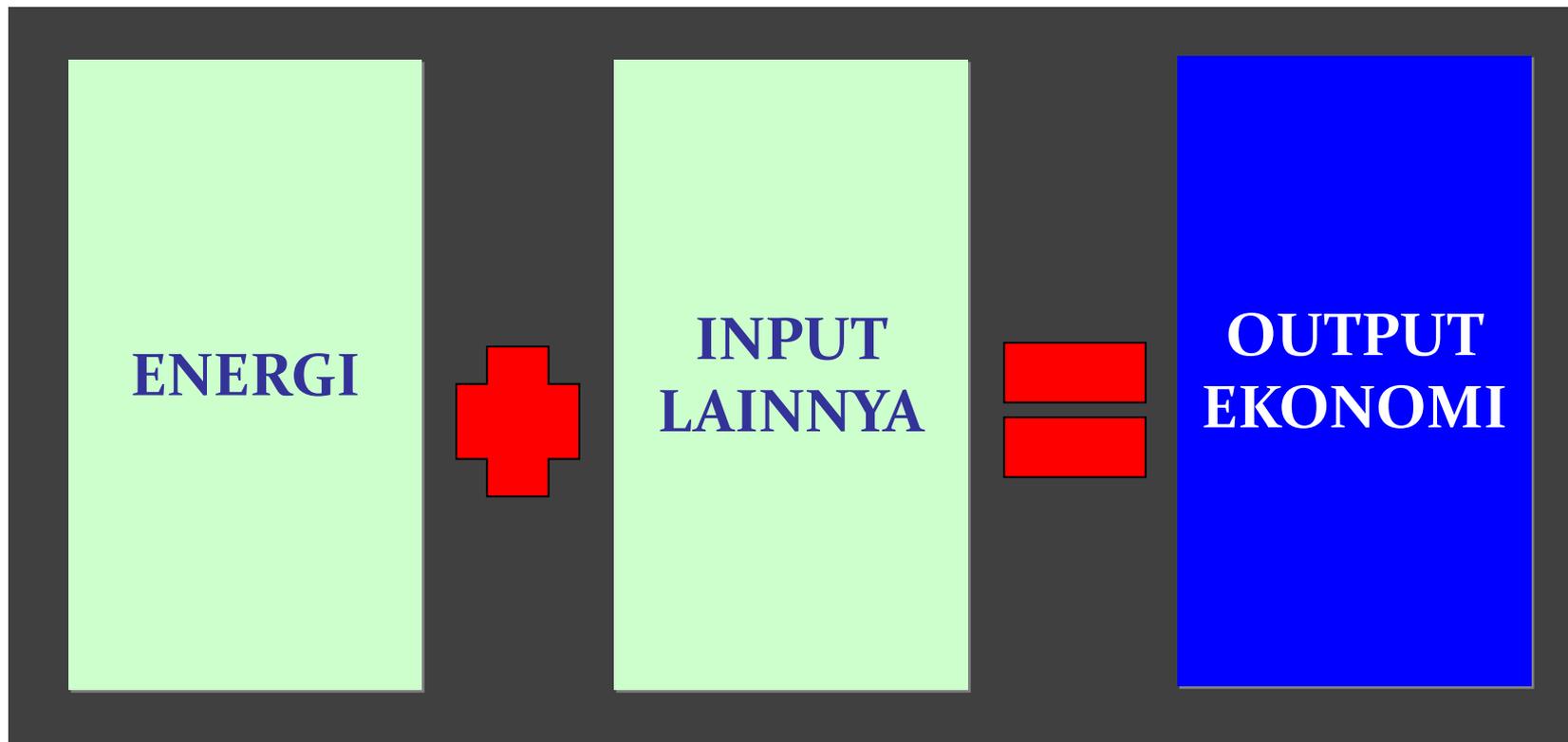
KEBIJAKAN ENERGI NASIONAL





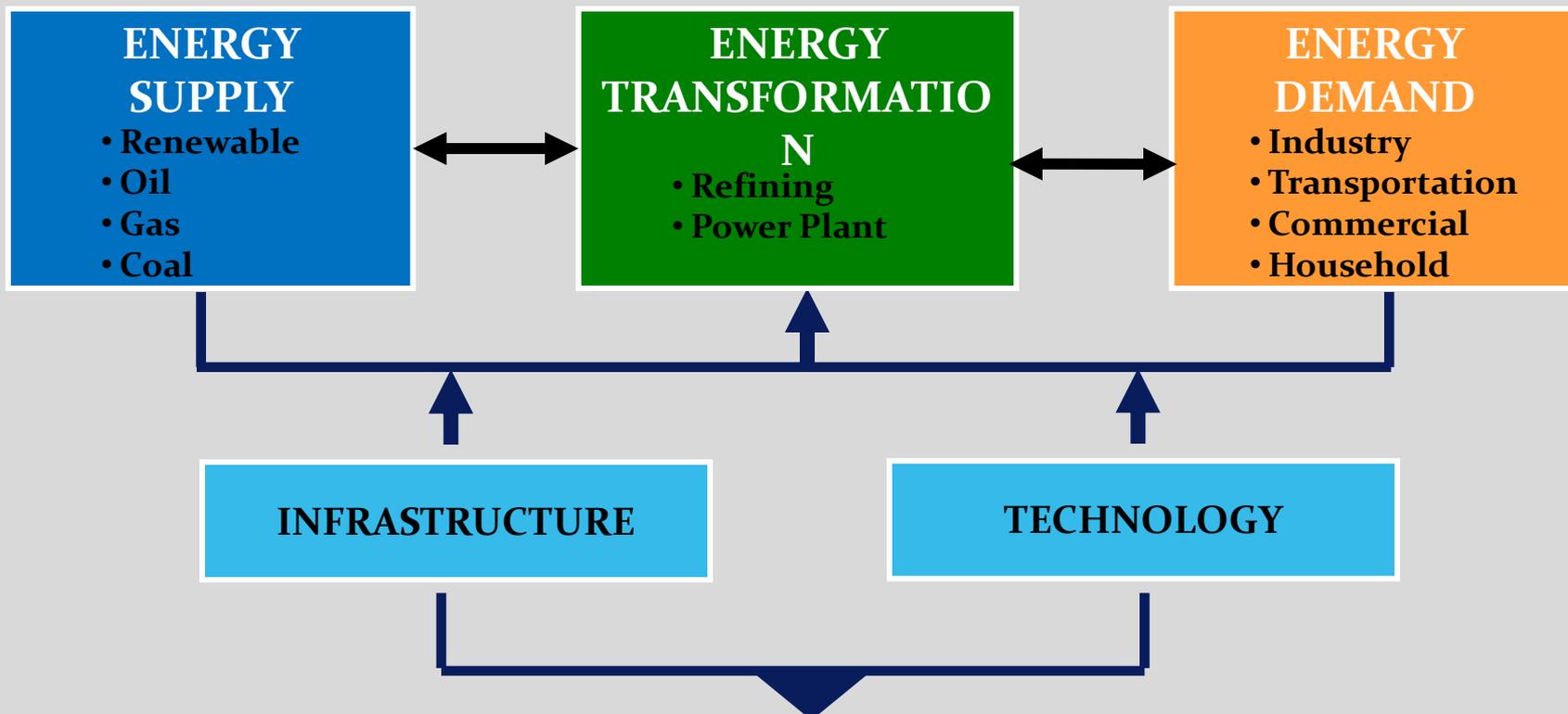
KONTRIBUSI ENERGI DALAM PEMBANGUNAN EKONOMI NASIONAL

Energi merupakan salah satu input yang penting dalam pembangunan ekonomi





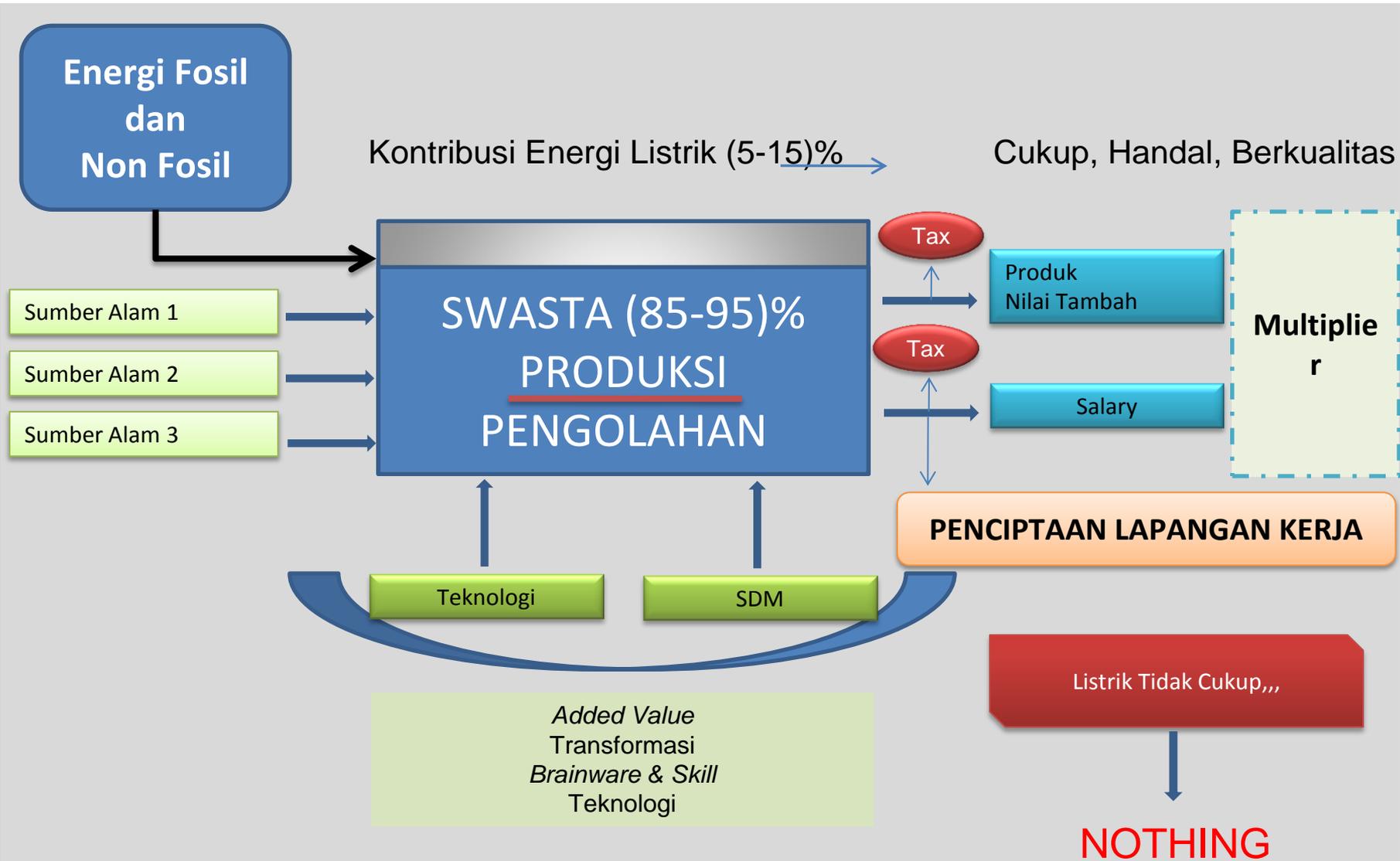
ENERGI, INFRASTRUKTUR, TEKNOLOGI, LITBANG & PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN



Tanpa dukungan Investasi dan kebijakan sektor energi, maka penyediaan pertumbuhan kebutuhan energi akan terganggu sehingga pembangunan berkelanjutan tidak akan tercapai



KONTRIBUSI ENERGI/LISTRIK DI SEKTOR INDUSTRI





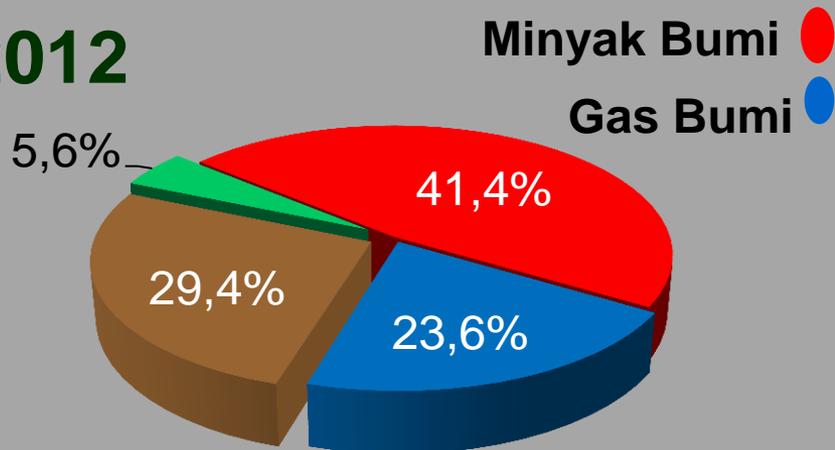
PROYEKSI KEBUTUHAN ENERGI s.d 2050



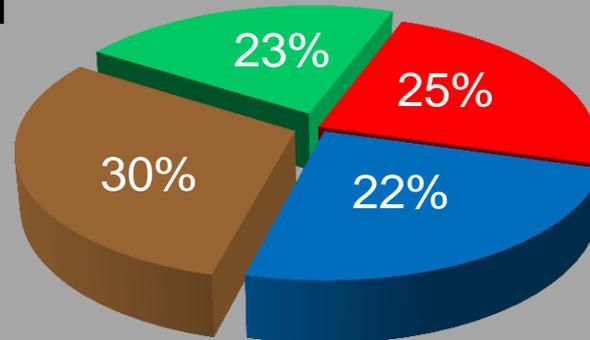
BAURAN ENERGI NASIONAL s.d 2050

(%)

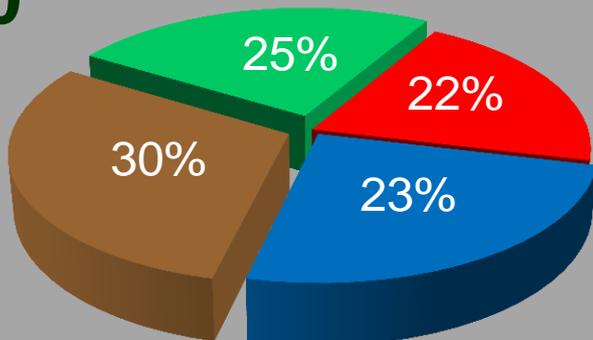
2012



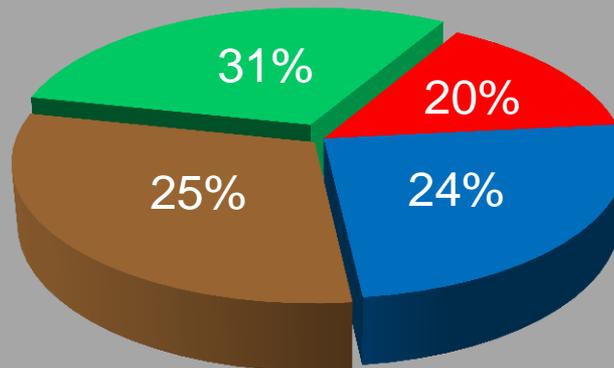
2025



2030



2050





PROYEKSI KEBUTUHAN ENERGI NASIONAL

URAIAN	SATUAN	TAHUN PROYEKSI						
		2010	2015	2020	2025	2030	2040	2050
KONSUMSI ENERGI PRIMER								
Skenario Tinggi [BAU]	Juta TOE	159	225	330	450	590	920	1240
Skenario Rendah [Efisien]	Juta TOE	159	215	290	380	480	740	980
Per Kapita Skenario Tinggi [BAU]	TOE	0.7	0.9	1.3	1.7	2.1	3.1	4.0
Per Kapita Skenario Rendah [Efisien]	TOE	0.7	0.9	1.1	1.4	1.7	2.5	3.2
Pertumbuhan Rata-rata [Efisien]	%	4.5	6.2	6.2	5.6	4.8	4.4	2.8
ELASTISITAS		0.71	0.8	0.8	0.7	0.6	0.6	0.5
KONSERVASI ENERGI PRIMER	%	0	4.7	12.1	18.4	18.6	19.6	21.0



PROYEKSI KEBUTUHAN SEKTOR KETENAGALISTRIKAN

URAIAN	SATUAN	TAHUN PROYEKSI						
		2010	2015	2020	2025	2030	2040	2050
KONSUMSI LISTRIK								
Skenario Tinggi [BAU]	TWh	148	245	397	628	933	1680	2710
Skenario Rendah [Efisien]	TWh	148	208	341	511	733	1330	2100
Per Kapita Skenario Tinggi [BAU]	kWh	620	980	1521	2316	3332	5619	8827
Per Kapita Skenario Rendah [Efisien]	kWh	620	832	1308	1886	2618	4448	6840
Pertumbuhan Rata-rata [Efisien]	%	7	7.1	10.4	8.4	7.5	6.1	4.7
ELASTISITAS		1.06	0.89	1.30	1.05	1.00	0.9	0.7
KAPASITAS PEMBANGKIT								
Skenario Tinggi [BAU]	GW	35	58	92	145	203	340	550
Skenario Rendah [Efisien]	GW	35	49	79	115	159	270	430
UTILISASI RATA-RATA TAHUNAN								
Skenario Tinggi [BAU]	Hours	4722	4731	4791	4805	5065	5435	5420
Skenario Rendah [Efisien]	Hours	4722	4754	4834	4977	5157	5468	5470



SKENARIO ENERGY MIX

BAURAN ENERGI	2015	2020	2025	2030	2040	2050
Energi Total (MTOE)	215	290	380	480	740	980
Minyak (oil)						
share	39%	32%	25%	22%	21%	20%
Volume (MTOE)	84	93	95	106	155	196
Volume (M Barrel))	622	688	703	784	1147	1450
Gas						
share	22%	22%	22%	23%	24%	24%
Volume (MTOE)	47	64	84	110	178	235
Volume (TCF)	1,84	2,51	3,29	4,31	6,98	9,21
Batubara						
share	29%	29%	30%	30%	27%	25%
Volume (MTOE)	62	84	114	144	200	245
Volume (M Ton))	186	252	342	432	600	735

1 MTOE :

- 7,4 juta barel minyak
- 39,2 BCF natural gas - 3 juta ton batubara lignite

Sumber konversi satuan: BP Statistical Review, 2013



HAMBATAN IMPLEMENTASI KEBIJAKAN ENERGI



HAMBATAN PENERAPAN KEBIJAKAN ENERGI

1. Masih bergantungnya sumber pendapatan negara pada hasil sumber daya energi;
2. Tumpah tindih peraturan serta ketidakpastian hukum dan perizinan terutama di sektor energi;
3. Masih kurangnya koordinasi yang terpadu antara sektor energi dengan sektor lain seperti sektor industri, sektor perdagangan dan sektor teknologi;
4. Ketidakjelasan kewenangan Pemerintah Pusat dan Pemerintah daerah dalam hal pengelolaan energi mengakibatkan sering terhambatnya penerapan kebijakan energi;
5. Lemahnya Koordinasi lintas sektor ----- berdampak pada keterlambatan dan biaya
6. Ketergantungan yang tinggi terhadap bahan bakar minyak terutama di sektor transportasi;
7. Masih tingginya subsidi terhadap harga energi fosil sehingga kebijakan pengembangan energi baru dan terbarukan menjadi terhambat karena kalah bersaing dengan harga energi fosil;
8. Sektor energi memerlukan biaya investasi yang cukup besar, sehingga diperlukan dukungan finansial terutama dari sektor perbankan nasional dalam mendukung kebijakan di sektor energi;
9. Lemahnya penguasaan teknologi dan lemahnya industri pendukung, '
10. Kurang berpihaknya sektor terhadap produk di dalam negeri



PERCEPATAN INFRASTRUKTUR KELISTRIKAN UNTUK EMNUJU KETAHANAN DAN KEMANDIRIAN ENERGI



ASAS DAN TUJUAN

1. Pembangunan ketenagalistrikan menganut asas :
 - a. manfaat;
 - b. Efisiensi berkeadilan;
 - c. Berkelanjutan
 - d. Optimasi ekonomis dalam pemanfaatan sumber daya energi;
 - e. Mengandalkan pada kemampuan sendiri;
 - f. Kaidah usaha yang sehat;
 - g. Keamanan dan keselamatan;
 - h. Kelestarian fungsi lingkungan; dan
 - i. Otonomi daerah

2. Pembangunan ketenagalistrikan bertujuan untuk menjamin ketersediaan tenaga listrik dalam jumlah yang cukup, kualitas yang baik, dan harga yang wajar dalam rangka meningkatkan kesejahteraan dan kemakmuran rakyat secara adil dan merata serta mewujudkan pembangunan yang berkelanjutan.



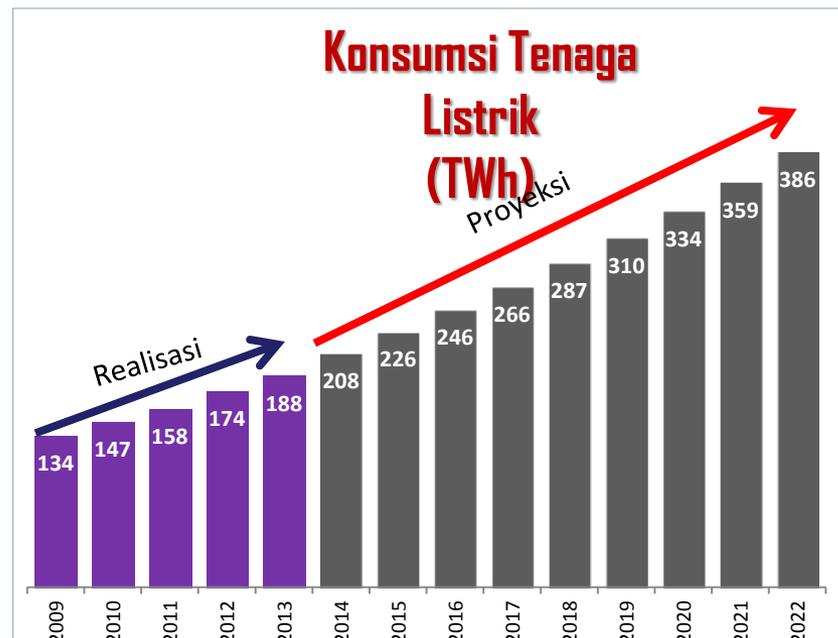
Prasarat Ketersediaan Infrastruktur Listrik Yang Sehat

1. Quantity (Jumlah Ketersediaan) ???? :
40 GW untuk 240 Juta Jiwa
1. Quality (Kualitas) ????
 2. Reliability ????
 3. Harga ???? (subsidi)



GAMBARAN UMUM KONDISI KETENAGALISTRIKAN NASIONAL

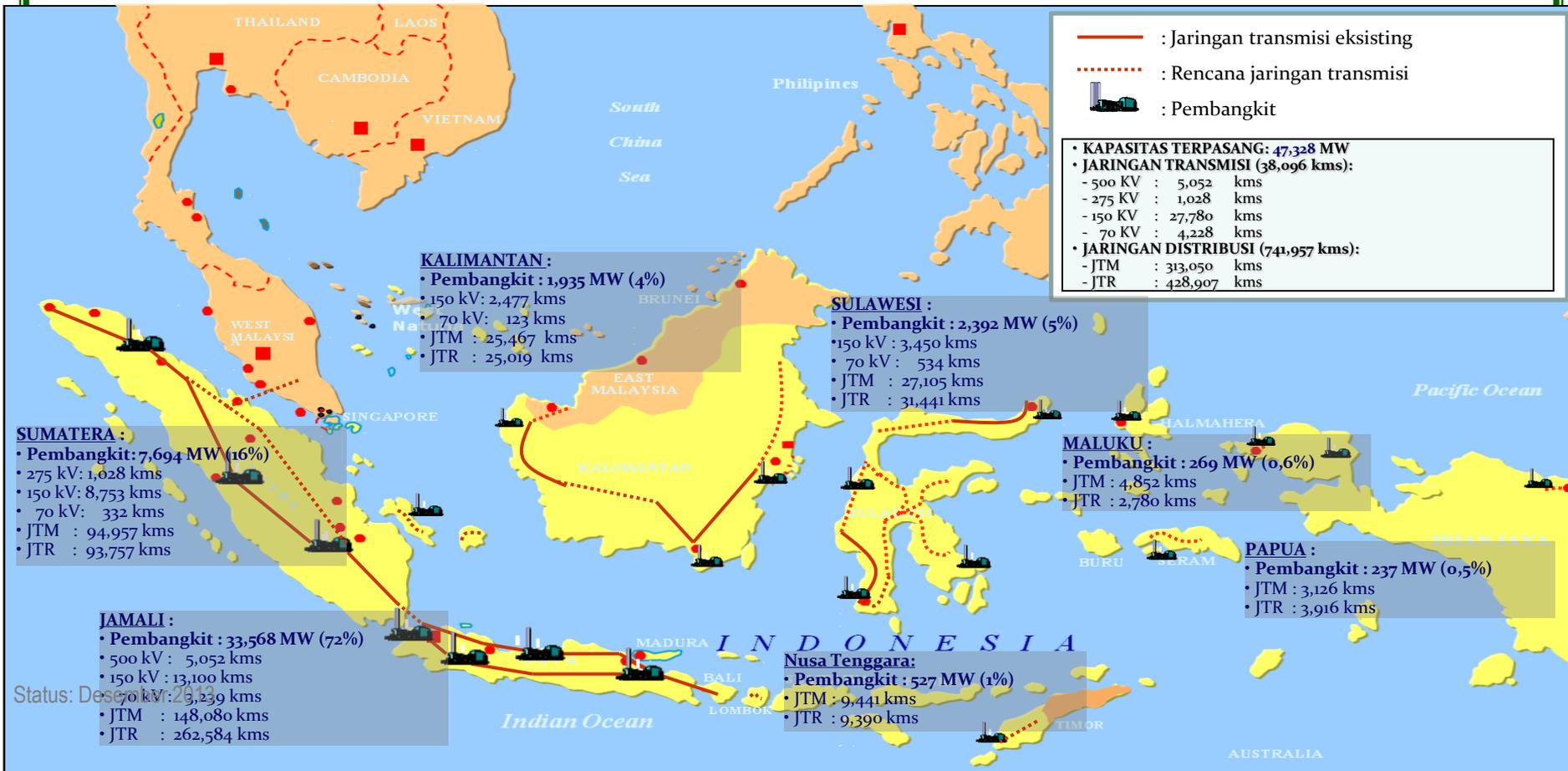
- **Total Kapasitas Terpasang Pembangkit ^{*}** : 47.328 MW (PLN 74%, IPP 22%, and PPU 4%)
- **Konsumsi energi listrik (2013)** : 188 TWh (Rumah tangga 41%, Industri 34%, Bisnis 19%, Publik 6%)
- **Pertumbuhan konsumsi energi listrik (2013)**: 7,8% p.a.
- **Rasio elektrifikasi (2013)^{**}** : 80,51%
- **Beberapa daerah mengalami keterbatasan pasokan tenaga listrik (*demand > supply*)**
- **Energy mix pembangkitan tenaga listrik ^{**}** : Batubara 51,6%, Gas 23,6%, BBM 12,5%, Tenaga air 7,7%, Panas bumi 4,4%
- **Total investasi (2012)**: ± USD 7,16 Miliar



Proyeksi dan Rencana berdasarkan RUPTL PLN 2013-2022



Infrastruktur Penyediaan Tenaga Listrik



- ❑ Total kapasitas terpasang pembangkit hingga Desember 2013 adalah sekitar 47.328 MW, panjang jaringan transmisi sekitar 38.096 kms, dan jaringan distribusi sekitar 741.957 kms.
- ❑ Sistem ketenagalistrikan yang telah terinterkoneksi adalah sistem Jawa – Bali dan sistem Sumatera.



INFRASTRUKTUR KELISTRIKAN NASIONAL 2011

No.	INDIKATOR	INDONESIA	JEPANG	CHINA
1	Populasi (ribu jiwa)	241.134	127.360	1.344.130
2	GDP (juta US\$)	846.832	5.867.154	7.318.499
3	GDP/Kapita (Ribu US\$)	3.512	46.067	5.445
4	Konsumsi Energi Final (juta TOE)	119,2	334,7	2.613
5	Kebutuhan Energi/Kapita (TOE/Kapita)	0,5	2,6	1,94
6	Kapasitas Pembangkit (GW) PLN	34,5	287	1.073
7	Konsumsi Listrik/Kapita (kwh/kapita)	655,2	8.746	3.488
8	Share EBT dalam Energi Mix	4,05%	16%	

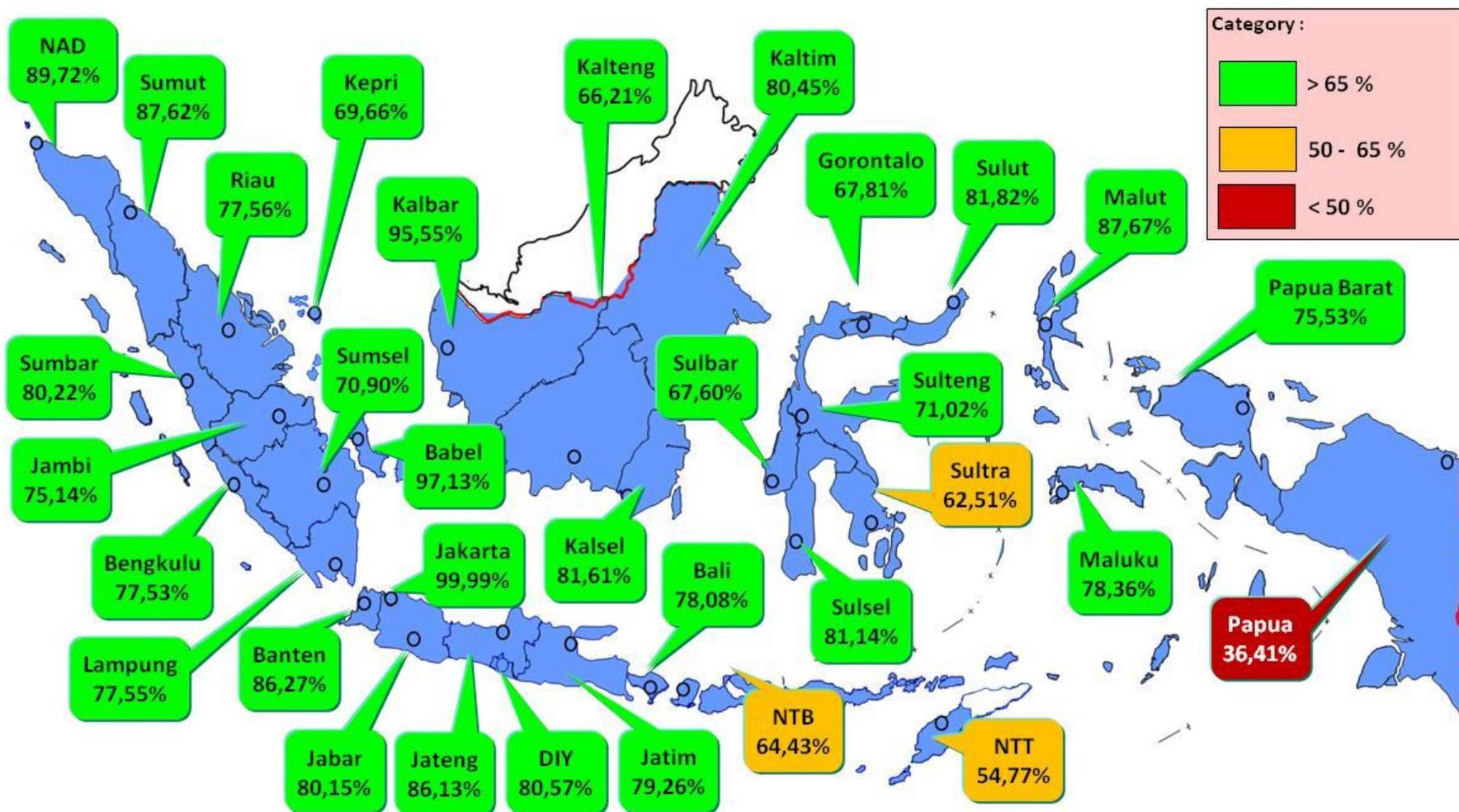


Infrastruktur Kelistrikan Nasional dan Asean 2012

No.	Negara	Penduduk (Juta Jiwa)	Pembangki (Miliar kWh)	GDP/ Kapita	Kapasitas Pembangkit GW	(kWh/Kapita)
1	Brunei Darussalam	0.41	3	54,400	0,76	8.507
2	Singapura	5.35	45	48,500	10,49	8.404
3	Malaysia	29.18	129,1	14,200	28,40	4.4246
4	Thailand	67.09	155	7,900	48,5	2.316
5	Vietnam	91.52	98	2,500	22,06	1.073
6	Indonesia	237,64	162	3,500	35,33	680
7	Filipina	103.77	67	3,100		647
8	Kamboja	14.95	2	1,800		164
9	Myanmar	54.58	6	1,100		110



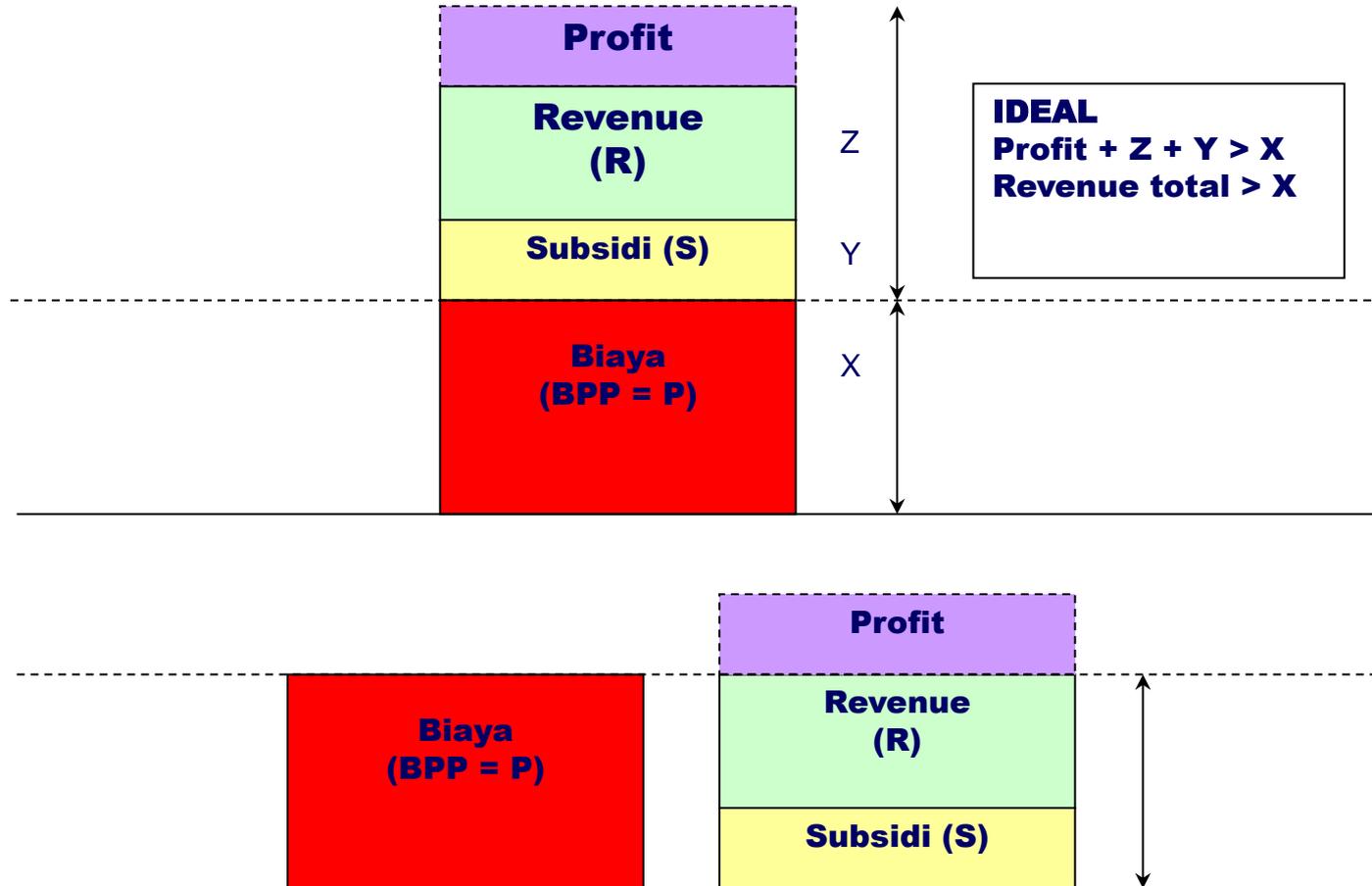
REALISASI RASIO ELEKTRIFIKASI 2013



Rasio Elektrifikasi	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Realisasi	65,10%	65,79%	67,15%	72,95%	76,56%	80,51%				
Rencana Sesuai Draft RUKN							81,51%	83,18%	86,37%	89,56%

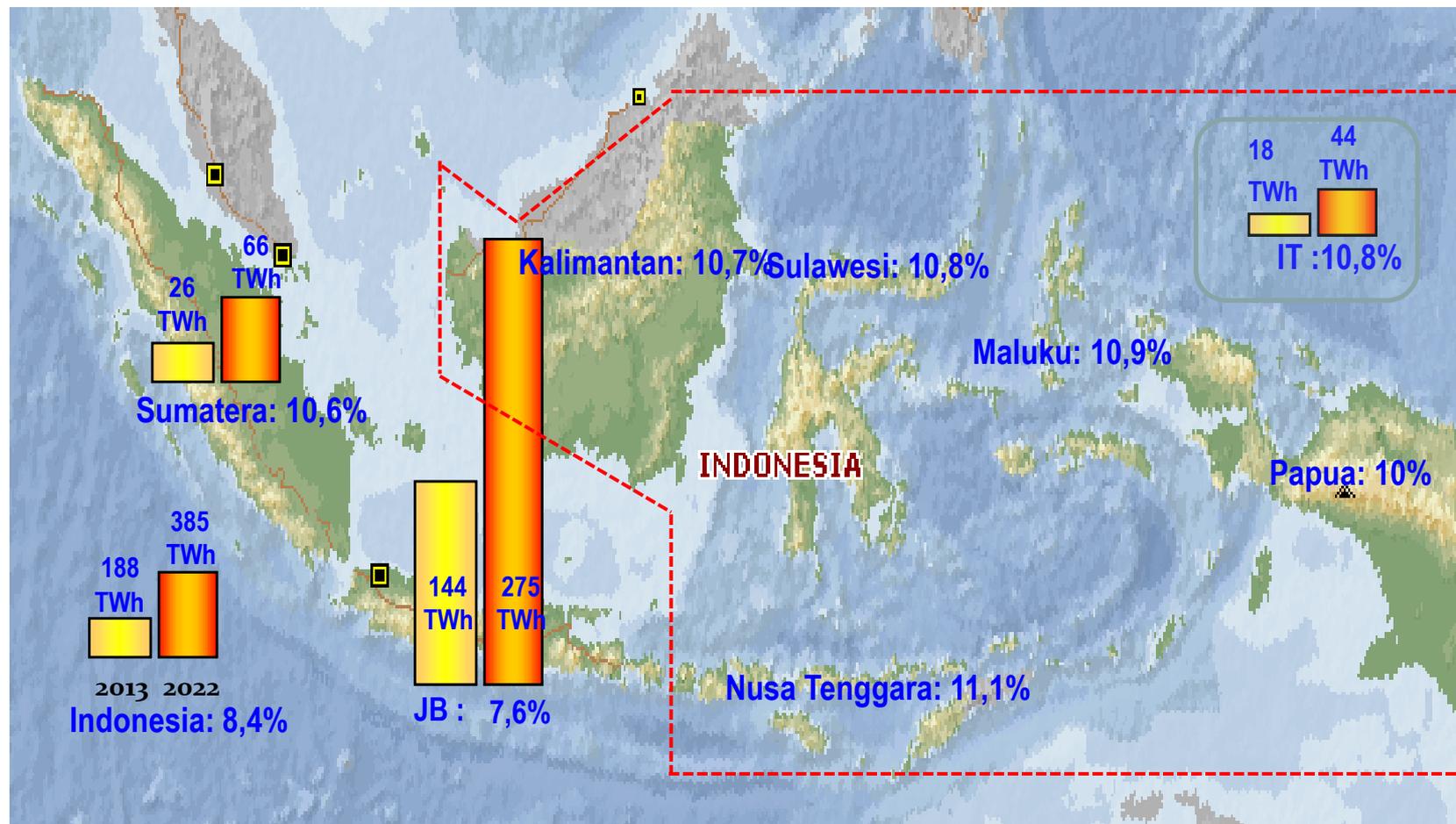


Komposisi Produksi dan Revenue (Konseptual)





PROYEKSI KEBUTUHAN TENAGA LISTRIK

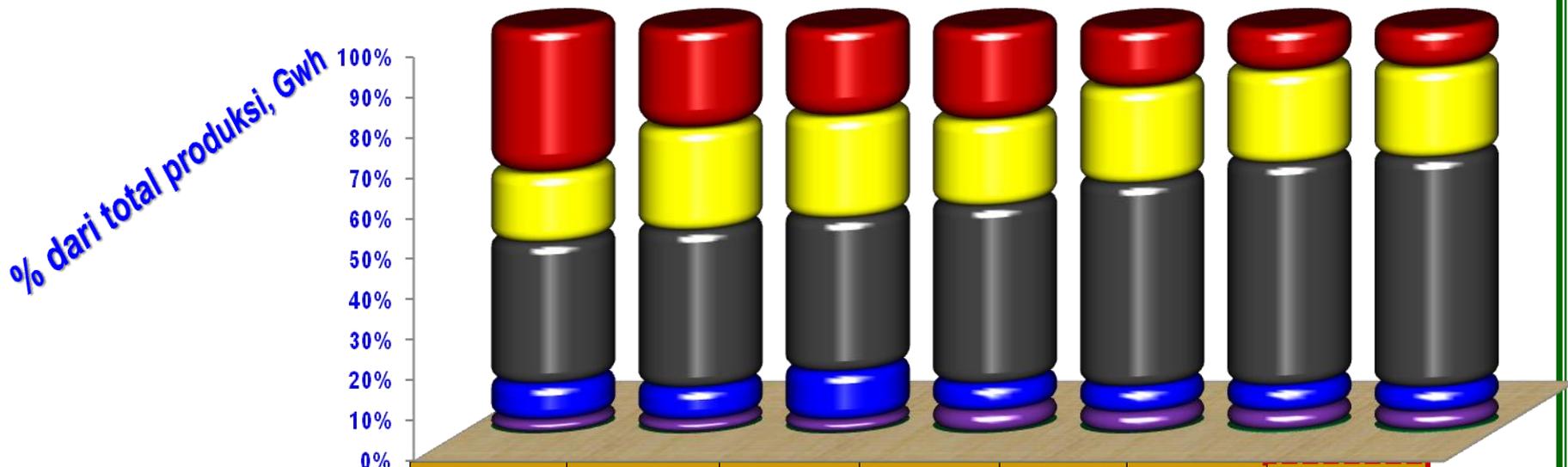


Tahun	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Kebutuhan (TWh)	207	226	246	266	287	310	334	359	386

Sumber: RUPTL PLN 2013-2022



PERKEMBANGAN DAN TARGET *ENERGY MIX* PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK TAHUN 2008 – 2014

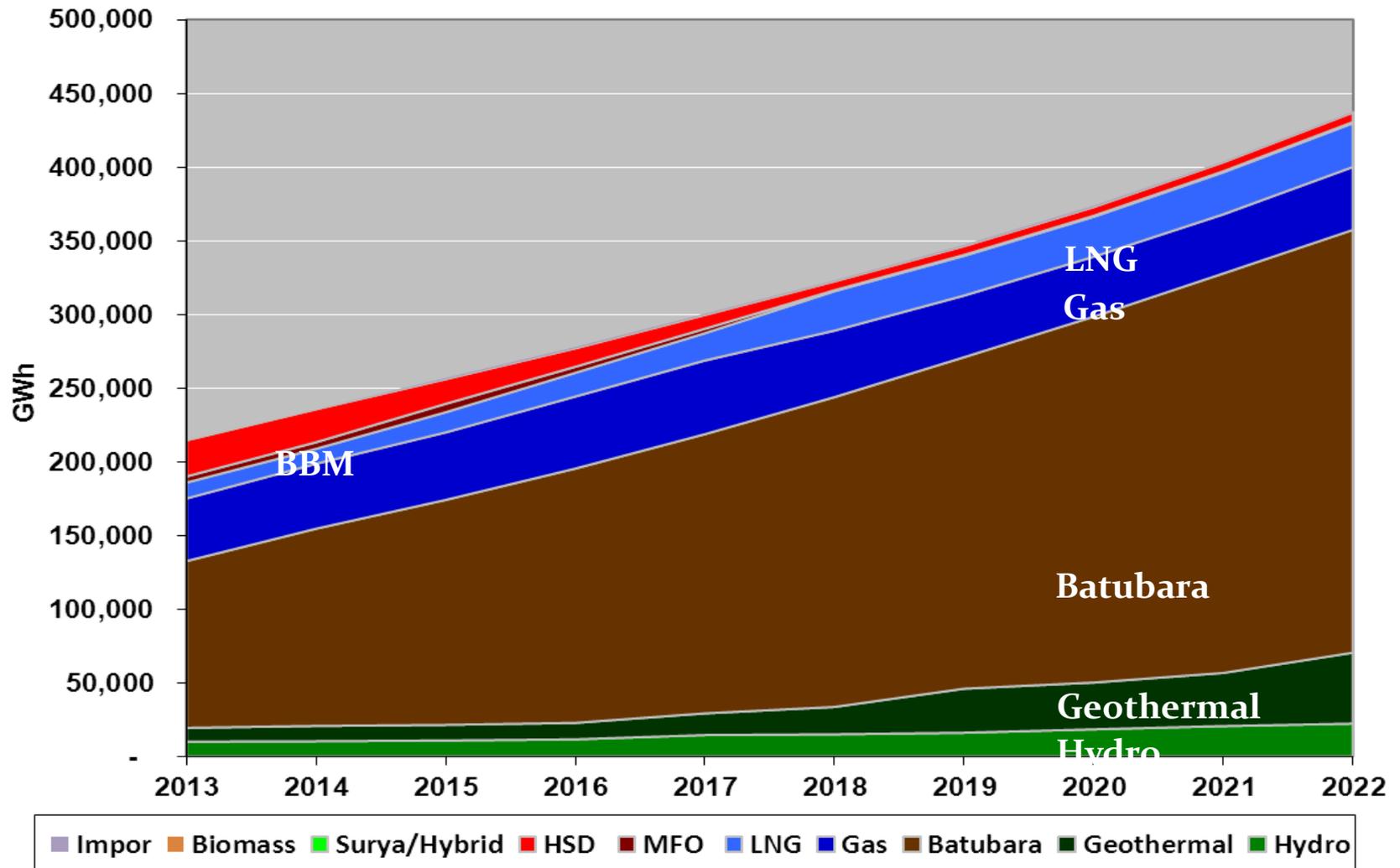


	2008	2009	2010	2011	2012	2013	APBN 2014
● BBM *)	36%	25%	22%	22,95%	14,97%	12,54%	9,70%
● Gas	17%	25%	25%	21,00%	23,41%	23,56%	22,02%
● Batubara	35%	39%	38%	44,06%	50,27%	51,58%	57,24%
● Hydro	9%	8%	12%	6,80%	6,39%	7,73%	6,09%
● Panas Bumi	3%	3%	3%	5,13%	4,85%	4,42%	4,43%
● EBT Lainnya	0%	0%	0%	0,07%	0,11%	0,16%	0,52%

*) pada tahun 2014, penggunaan BBM termasuk biodiesel 20%



Proyeksi Bauran Energi Total Indonesia Termasuk IPP

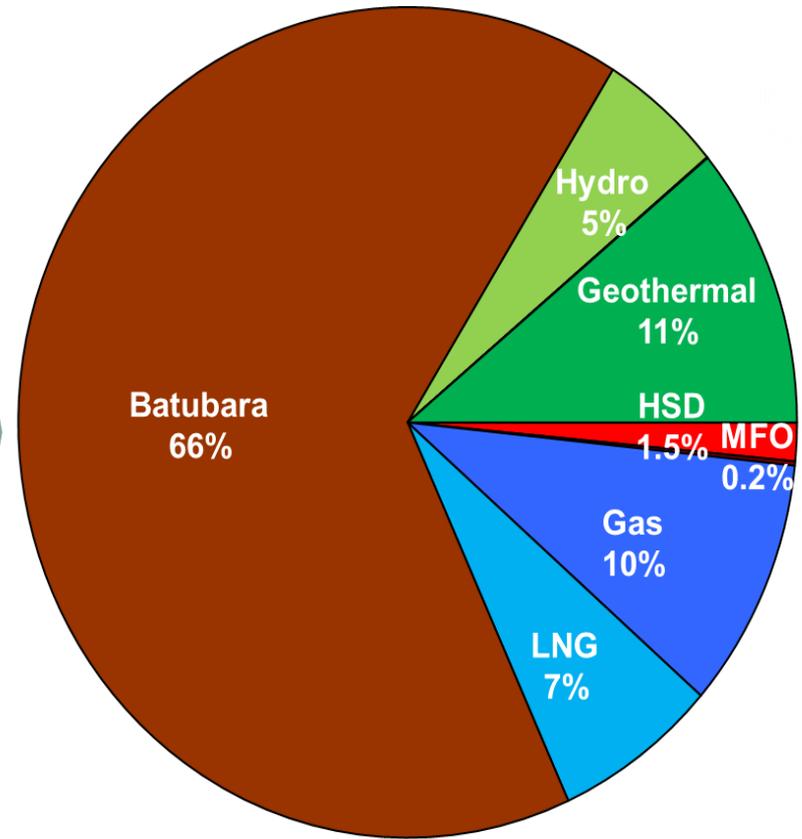
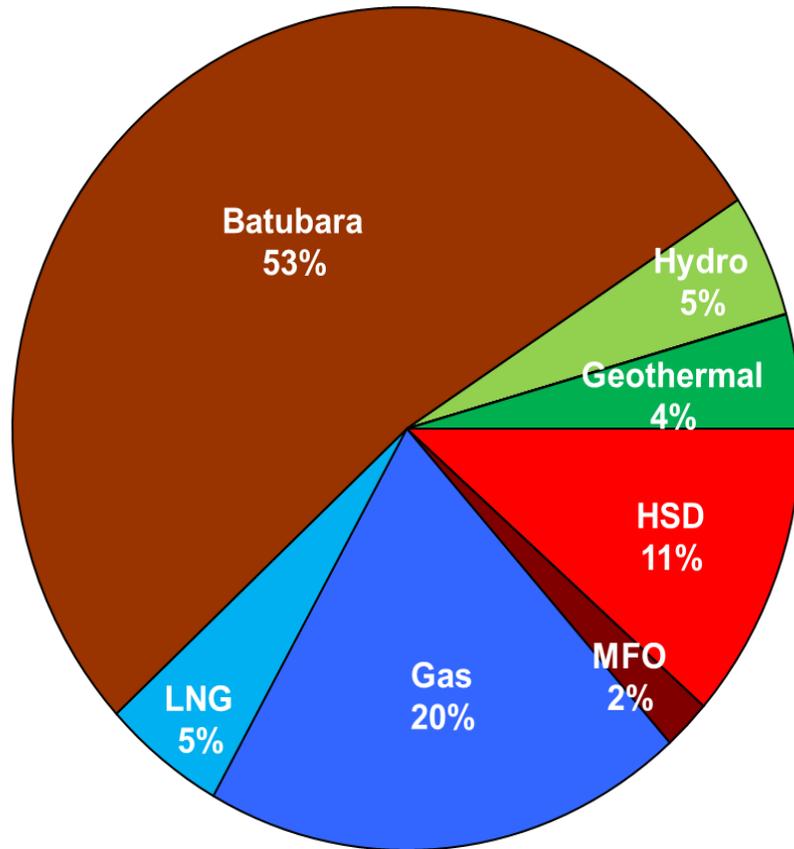




Target Bauran Energi Pembangkitan Tenaga Listrik

2013

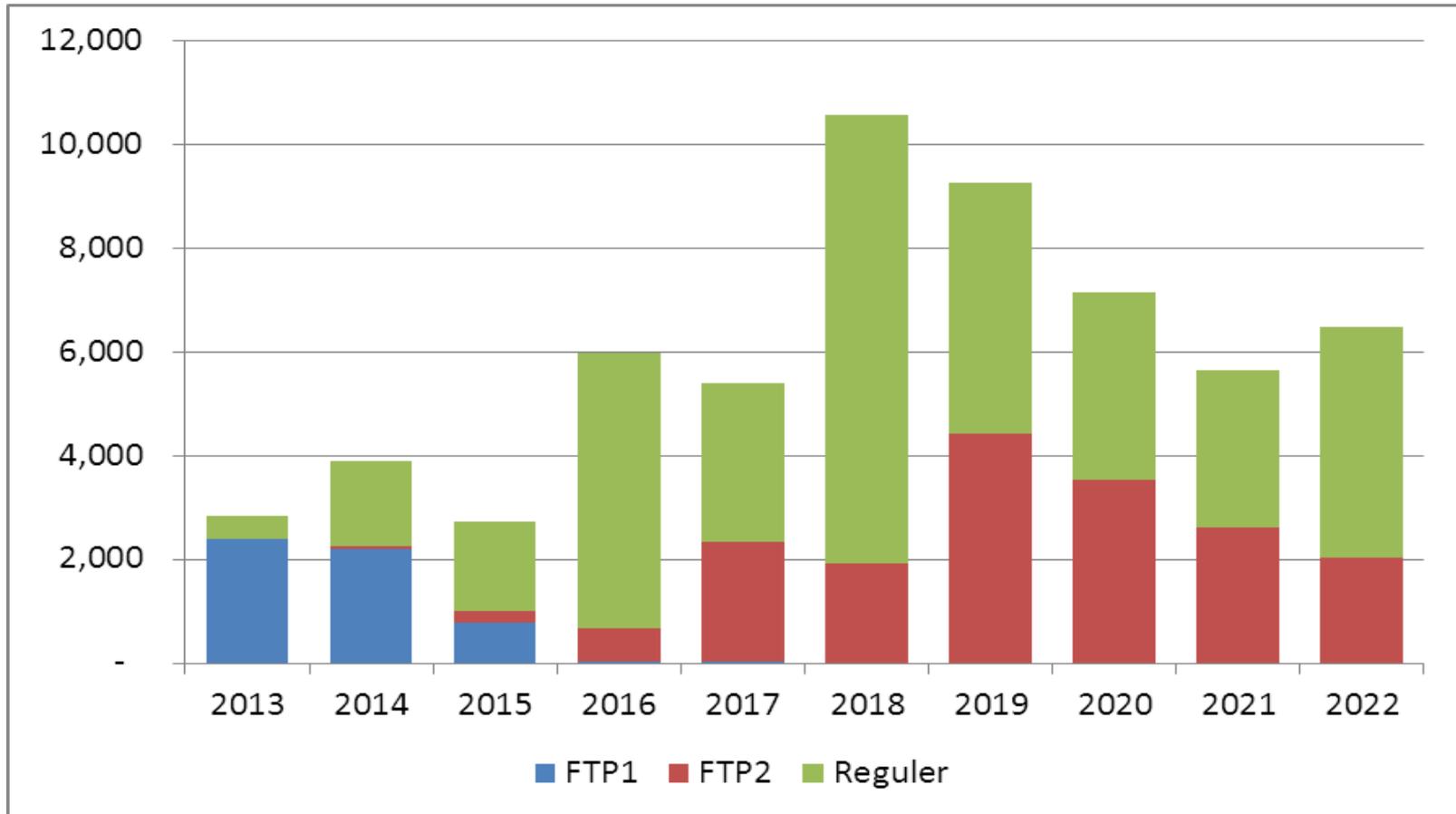
2022



→ Usaha efisiensi ketenagalistrikan dilakukan melalui diversifikasi energi primer dalam pembangkitan tenaga listrik (*supply side*) dengan mengoptimalkan pemanfaatan gas, peningkatan pemanfaatan batubara (termasuk mulut tambang) dan pengembangan pembangkit dari energi terbarukan



Kebutuhan Tambahan Kapasitas Pembangkit



Kebutuhan Tambahan Kapasitas 2013-2022:

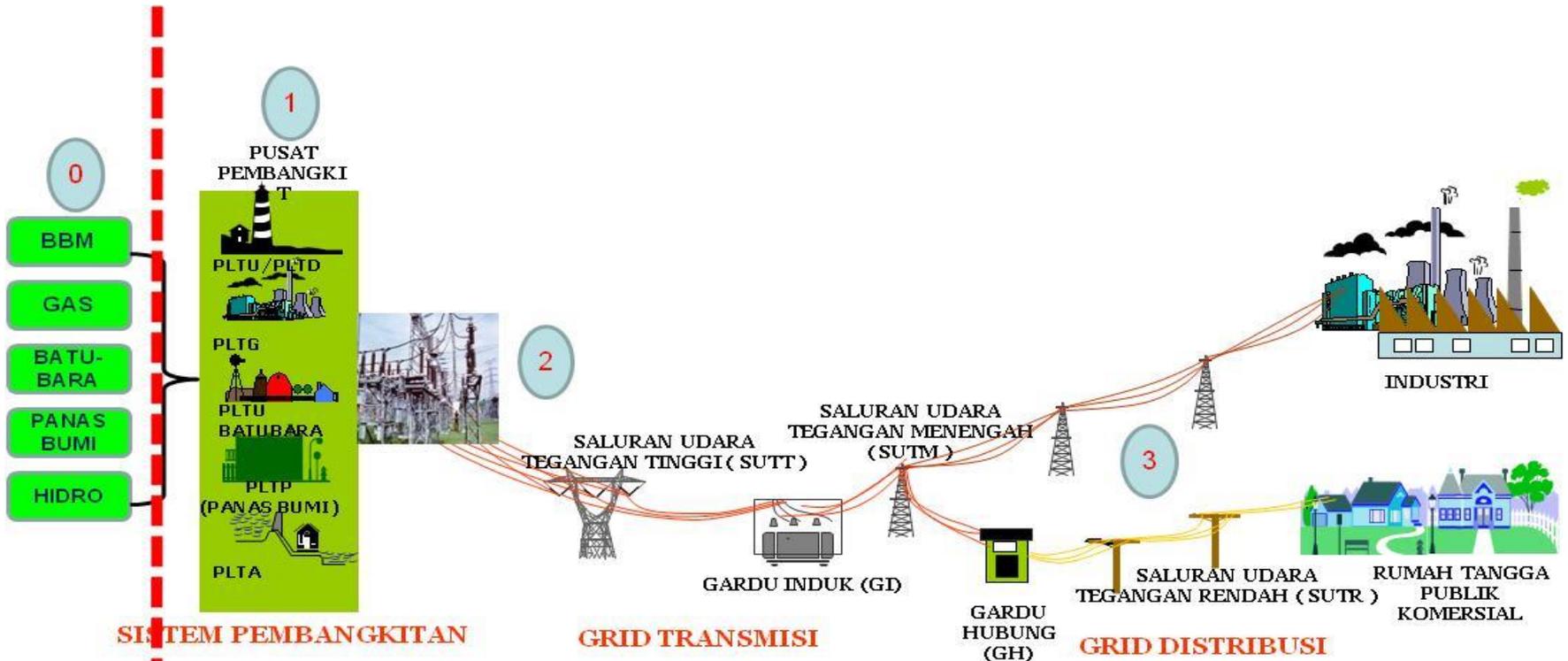
FTP-1 : 5,4 GW

FTP-2 : 17,7 GW

Reguler : 36,8 GW



SEKTOR KETENAGALISTRIKAN



	2012	2025	2050
Kapasitas (GW)	34,5	115	430
Investment	1 G equiv to 20 B U\$	= 160 B U\$	= 600 BU\$
Teknologi/R&D			
SDM	47.976 (tenaga yang ada di PT PLN- 2012).	120.000 orang	600.000 orang



Kendala Umum Dalam Pengembangan Infrastruktur Penyediaan Tenaga Listrik

- Keterbatasan kemampuan pendanaan, baik APLN maupun APBN.
- Permasalahan pengadaan/pembebasan lahan baik untuk pembangkit maupun sistem penyaluran (RoW).
- Lamanya proses perizinan/rekomendasi dari instansi terkait seperti: Kementerian Lingkungan Hidup, Kementerian Perhubungan, Kementerian Kehutanan dan Pemerintah Daerah.
- Tumpang tindih wilayah pengembangan panas bumi dengan wilayah cagar alam dan atau wilayah taman nasional.
- Permasalahan manajemen dan teknis pada kontraktor.
- Kepastian pendanaan pengembang IPP.
- Kecenderungan pihak *lender* untuk meminta jaminan Pemerintah untuk mendanai proyek IPP.



Langkah Strategis Transisi Menuju ketahanan dan Kemandirian Energi

Percepat penyelesaian RUEN dan RUED sebagai dasar Implementasi KEN

1. Penataan Ekspor Gas dan batubara dan orientasi untuk domestik
2. Percepatan pembangunan infrastruktur listrik dan Migas dan mendorong pemanfaatan teknologi dalam negeri.
3. Percepat akses masyarakat terhadap energi (khususnya listrik dan Gas)
4. Pengurangan Subsidy secara bertahap (listrik dan BBM) dan manfaatkannya untuk akselerasi infratruktur

Meningkatkan Efektifitas Fungsi pengawasan Dan Koordinasi Sekjen DEN, DEN dan DPR (Tugas ke 4 DEN)



Terima kasih
www.den.go.id