



KEBIJAKAN DAN REGULASI TERKAIT PEMANFAATAN GAS BUMI

Disiapkan untuk Rapat Kerja ADPMET Tahun 2024: Optimalisasi Pemanfaatan Gas di Era Transisi Energi

Anggota Pemangku Kepentingan DEN

Ir. Abadi Poernomo, Dipl.Geoth, En.Tech.

Lampung, 6 Juni 2023



KETUA : PRESIDEN
WAKIL KETUA : WAKIL PRESIDEN
KETUA HARIAN : MENTERI YANG MEMBIDANGI ENERGI

ANGGOTA UNSUR PEMERINTAH

MENTERI KEUANGAN

MENTERI PERENCANAAN PEMBANGUNAN NASIONAL

MENTERI PERHUBUNGAN

MENTERI PERINDUSTRIAN

MENTERI PERTANIAN

MENDIKBUDRISTEK - KEPALA BRIN

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN

ANGGOTA UNSUR PEMANGKU KEPENTINGAN

Dr. Ir. Agus Puji Prasetyono, M.Eng., IPU, ASEAN Eng.(Akademisi)

Dr. Ir. Musri Ma'waleda, M.T. (Akademisi)

Ir. Abadi Poernomo Dipl. Geoth, En. Tech (Industri)

Agus Pramono, S.T., (Industri)

Dr. Dina Nurul Fitria, S.E., M.T., CSCA., CRP (Konsumen)

Dr. Ir. Eri Purnomohadi, M.M. (Konsumen)

Dr. Ir. As Natio Lasman (Teknologi)

Dubes Dr. (HC) Yusra Khan, S.H. (Lingkungan Hidup)

SEKRETARIS JENDERAL DEN

DUKUNGAN TEKNIS DAN ADMINISTRATIF SERTA FASILITASI KELOMPOK KERJA

Kepala Biro Umum

Kepala Biro Fasilitasi Kebijakan Energi dan Persidangan

Kepala Biro Fasilitasi Penanggulangan Krisis dan Pengawasan Energi



SUATU LEMBAGA YANG BERSIFAT NASIONAL, MANDIRI, DAN TETAP, YANG BERTANGGUNG JAWAB ATAS KEBIJAKAN ENERGI NASIONAL”

*Pasal 1 angka 26 UU 30/2007;
Pasal 1 angka 1 Perpres 26/2008*

**4 TUGAS DAN 1 WEWENANG
DEWAN ENERGI NASIONAL**

**MERANCANG DAN MERUMUSKAN
KEBIJAKAN ENERGI NASIONAL**

**MENETAPKAN
RENCANA UMUM ENERGI NASIONAL**

**MENETAPKAN
LANGKAH-LANGKAH
PENANGGULANGAN
KONDISI KRISIS DAN DARURAT ENERGI**

**MENGAWASI
PELAKSANAAN KEBIJAKAN BIDANG
ENERGI YANG BERSIFAT LINTAS SEKTOR**

**MENGATUR KETENTUAN MENGENAI JENIS,
JUMLAH, WAKTU DAN LOKASI
CADANGAN PENYANGGA ENERGI**

ENERGI SEBAGAI MODAL PEMBANGUNAN

PARADIGMA PENGELOLAAN ENERGI DALAM PP NO 79/2014

Perubahan Paradigma Energi

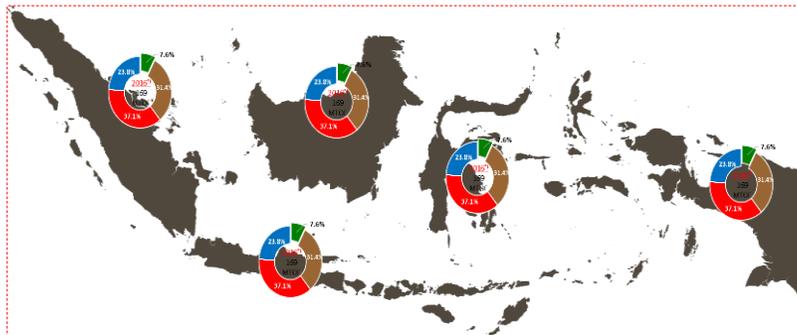
PP 79/2014 | Kebijakan Energi Nasional

1. Energi sebagai modal pembangunan untuk mencapai kemandirian energi.
2. Optimasi pemanfaatan energi, untuk:
 - pembangunan ekonomi nasional
 - penciptaan nilai tambah di dalam negeri
 - penyerapan tenaga kerja

~ Pasal 6 dan 7

Sinkronisasi RUEN & RUED

Penjabaran RUED 34 Provinsi



- Peningkatan porsi gas & batubara domestik dibanding ekspor
- Pemanfaatan sumber energi insitu (EBT dan PLTU Mulut Tambang)
- Peningkatan konektivitas energi



Penyelarasan Target Fiskal dengan Kebijakan Energi



Multiplier effect ekonomi

Optimalisasi pemanfaatan energi di dalam negeri

Jenis Energi	Domestik		Ekspor 0%
	2015	2019	
Gas	60%	64%	2036
Batubara	21%	60%	2046

Dukungan:

- Insentif fiskal dan non fiskal
- Harga yang Kompetitif
- Pendanaan

Peningkatan:

- Pertumbuhan ekonomi
- Partisipasi daerah dan peran BUMD
- Pertumbuhan industri
- Penyerapan tenaga kerja
- Penerimaan negara dari perpajakan

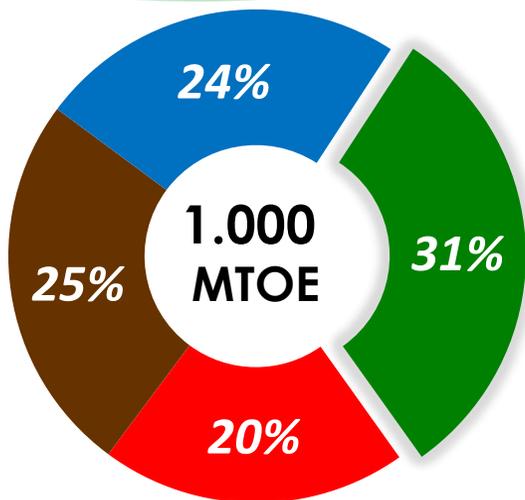


Sasaran Penyediaan Energi Dan Bauran Energi Primer Nasional

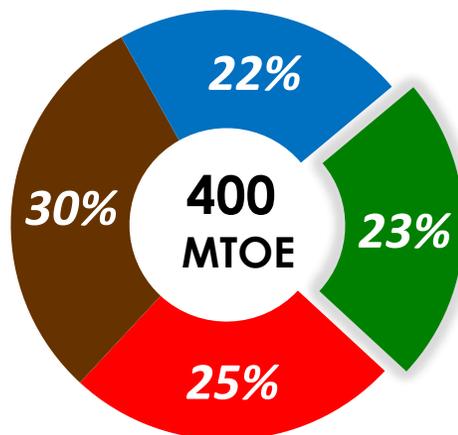
Pasal 8 dan 9, PP NO. 79/2014

TENTANG KEBIJAKAN ENERGI NASIONAL

2050



2025



PP NO.79/ 2014

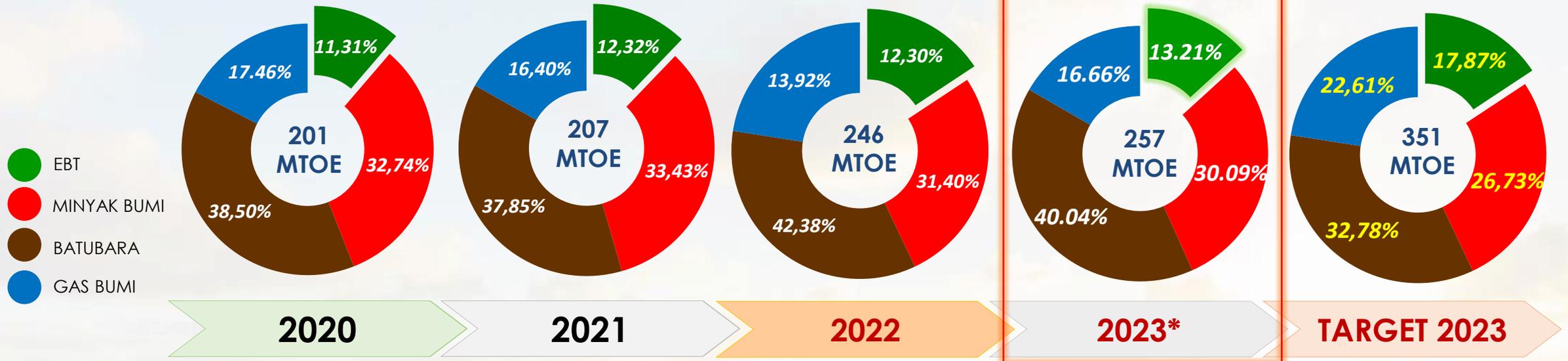
KEBIJAKAN ENERGI NASIONAL

1. **Kemandirian & ketahanan energi** dicapai dengan menjadikan energi sebagai modal pembangunan
2. **Mengoptimalkan pemanfaatan energi**, untuk:
 - **Pembangunan ekonomi nasional**
 - **Penciptaan nilai tambah di dalam negeri**
 - **Penyerapan tenaga kerja.**

SASARAN KEN	2025	2050
BAURAN EBT	23%	31%
PENYEDIAAN ENERGI PRIMER	> 400 MTOE	> 1.000 MTOE
KAPASITAS PEMBANGKIT	> 115 GW	> 430 GW
ELASTISITAS ENERGI	< 1	< 1
KONSUMSI LISTRIK /KAPITA/YEAR	2.500 kWh	7.000 kWh
RASIO ELEKTRIFIKASI	~100%	~100%
PEMANFAATAN ENERGI PRIMER	1,4 TOE/kapita	3,2 TOE/kapita

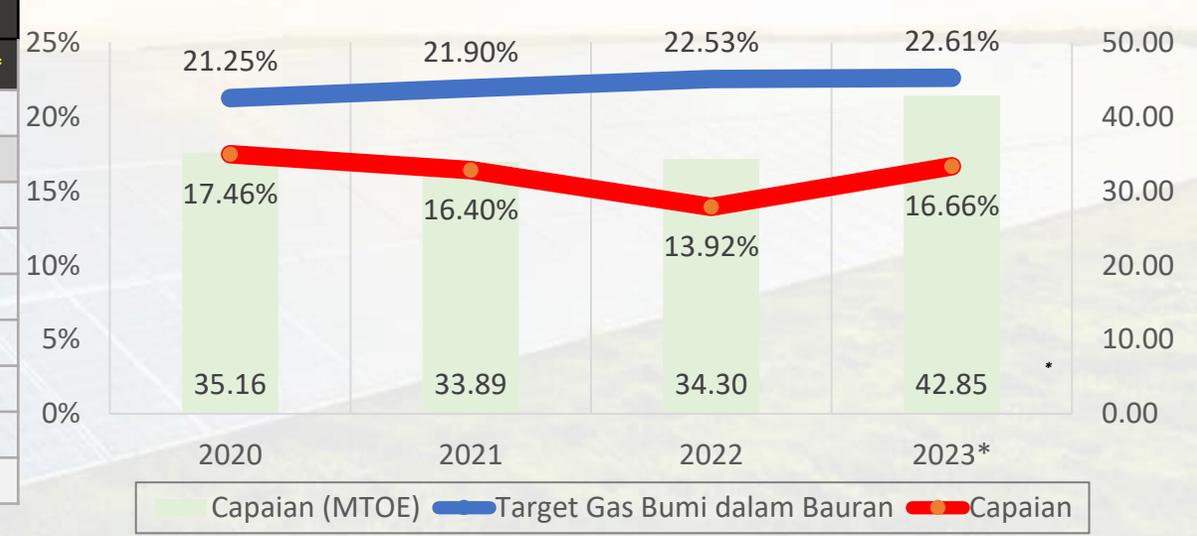
CAPAIAN TARGET BAURAN ENERGI DALAM KEN & RUEN

KEN & RUEN menargetkan bauran EBT sebesar 23% di tahun 2025



ENERGI PRIMER	2020		2021		2022		2023	
	TARGET	REALISASI	TARGET	REALISASI	TARGET	REALISASI	TARGET	REALISASI*
EBT	38,56	22,78	44,65	25,46	51,32	30,31	62,80	33,98
	13,42%	11,31%	14,52%	12,32%	15,69%	12,30%	17,87%	13,21%
MINYAK BUMI	82,88	65,94	86,46	69,08	89,22	77,35	93,93	77,40
	28,84%	32,74%	28,12%	33,43%	27,27%	31,40%	26,73%	30,09%
BATUBARA	104,89	77,55	109,02	78,23	112,88	104,40	115,17	102,98
	36,49%	38,50%	35,46%	37,85%	34,50%	42,38%	32,78%	40,04%
GAS BUMI	61,08	35,16	67,32	33,89	73,72	34,30	79,45	42,85
	21,25%	17,46%	21,90%	16,40%	22,53%	13,92%	22,61%	16,66%
TOTAL (MTOE)	287,40	201,43	307,45	206,66	327,14	246,36	351,35	257,21

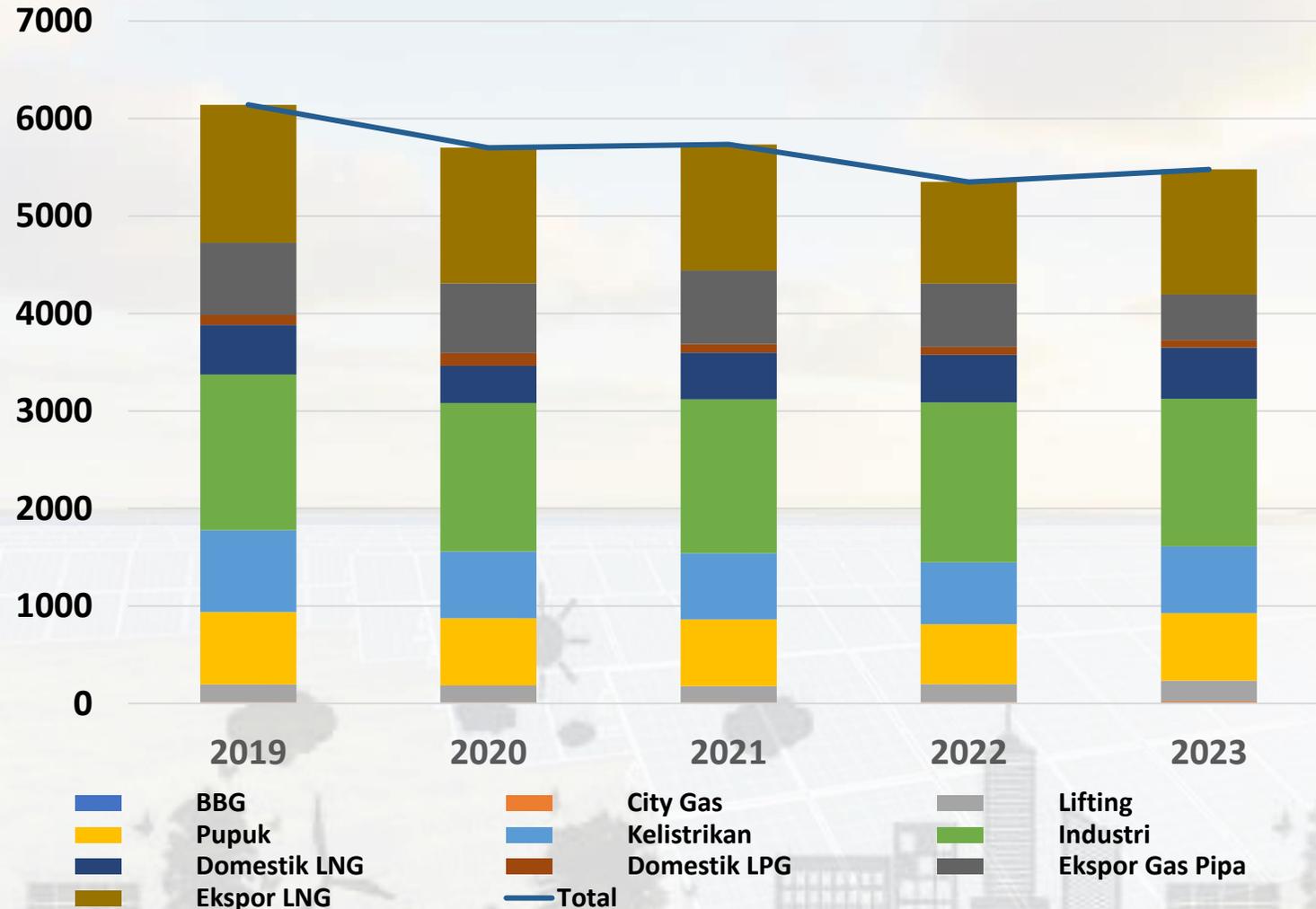
TARGET DAN CAPAIAN BAURAN GAS BUMI



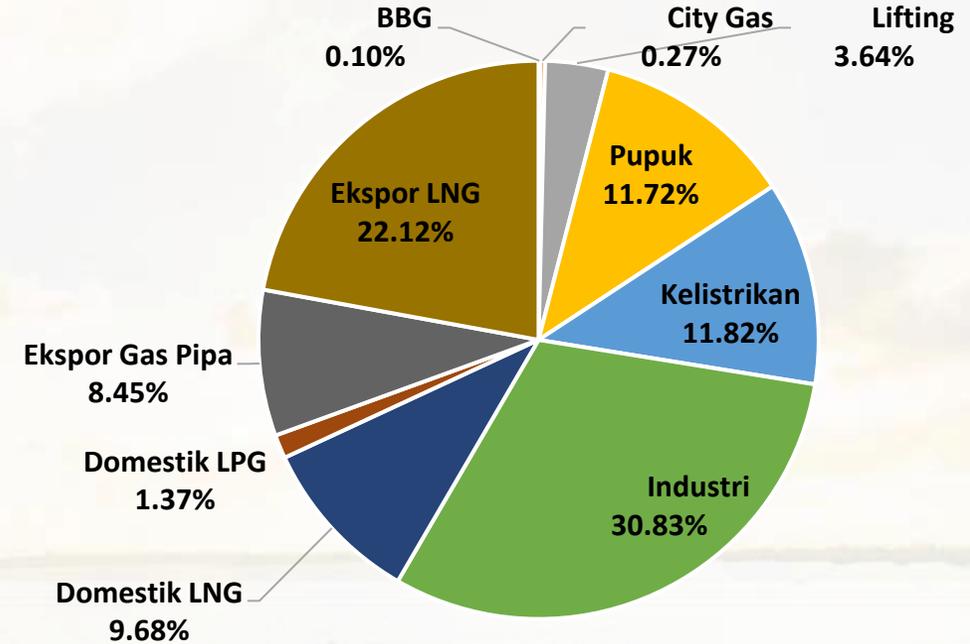
*) Hasil Rekonsiliasi Perhitungan Bauran Energi Primer status 30 Januari 2024

PEMANFAATAN GAS BUMI DALAM NEGERI

Pemanfaatan Gas Bumi (dalam BBTUD)



PEMANFAATAN GAS BUMI 2023



Pemanfaatan gas bumi terbesar terdapat pada sektor Industri dan pupuk sebesar 42,65% (1.602,36 BBTUD).

Sumber : Bahan Paparan Ditjen Migas dalam Rapat Koordinasi Bauran Energi Nasional 2023, Februari 2024

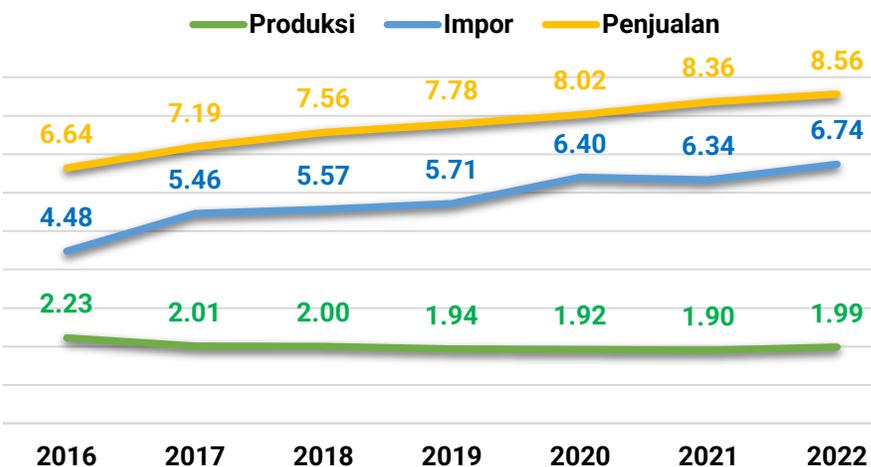
HASIL PENGAWASAN PELAKSANAAN RUEN TERKAIT KEBIJAKAN LPG

Realisasi Pemanfaatan Gas Bumi (BBTUD)



Sumber: Bahan Paparan Ditjen Migas, Februari 2024

Perkembangan Konsumsi LPG Nasional (Juta Ton)



Sumber: Handbook Energy Statistic Indonesia 2022

- ❑ Dari grafik menunjukkan bahwa, realisasi gas untuk pemanfaatan domestik menunjukkan *stagnansi* dalam kurun waktu 5 tahun terakhir. Sementara Indonesia memiliki potensi gas bumi yang dapat memenuhi kebutuhan energi dalam negeri, terutama untuk mensubstitusi kebutuhan LPG.
- ❑ Konsumsi LPG nasional tumbuh rata-rata sebesar 4,4% pertahun dalam kurun 8 tahun terakhir atau mencapai 8,54 juta MT pada tahun 2022. Konsumsi LPG terbesar adalah LPG 3 kg yang berkisar 86 – 91% dari total konsumsi LPG nasional.
- ❑ Impor LPG pada periode tahun 2015 – 2022 tumbuh sebesar 7% per tahun dan pada tahun 2022 mencapai 6,74 juta MT atau 79% dari total kebutuhan LPG nasional. Produksi LPG dalam negeri sendiri dalam 8 tahun terakhir mengalami penurunan rata-rata 2,2% per tahun.
- ❑ Peningkatan kebutuhan LPG terutama untuk yang bersubsidi telah membebani APBN. Nilai subsidi pada tahun 2022 sebesar Rp 100,39 Triliun dan sebesar Rp 74,3 Triliun pada tahun 2023 untuk subsidi LPG.

TANTANGAN DAN STRATEGI OPTIMALISASI PEMANFAATAN GAS BUMI DALAM NEGERI

Tantangan: Belum Optimalnya Pemanfaatan Gas Bumi Dalam Negeri

Strategi Peningkatan Pemanfaatan Gas Dalam Negeri

Melakukan peningkatan volume pemanfaatan gas eksisting dengan meningkatkan kapasitas produksi.

Melakukan diversifikasi bisnis pemanfaatan gas (Gas bumi dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan produk turunan seperti *soda ash*, *methanol*, *ammonium nitrate*, dan *asetilena* yang sebagian besar masih impor)

Konversi energi primer lainnya ke gas (*fuel switching* dari BBM ke BBG)

Diperlukan penguatan infrastruktur gas bumi baik dalam pulau maupun antar pulau melalui penyambungan pipa transmisi gas bumi dan/atau *virtual piping* melalui CNG maupun LNG. Contohnya penyelesaian pembangunan Transmisi Gas Pipa Cisem Tahap II, proyek Tangguh LNG *Train III*, Pengembangan Kawasan Industri/Ekonomi Khusus

Pemanfaatan *small scale* LNG dapat dikembangkan untuk memenuhi konsumen gas yang tidak terlalu besar serta lapangan-lapangan dengan cadangan gas kecil hingga sedang dapat dikembangkan.

Diperlukan aturan-aturan pendukung untuk hilirisasi gas bumi untuk DME. Aturan yang ada saat ini hanya untuk produksi DME berbasis batubara.

Mengurangi porsi ekspor gas menjadi kurang dari 20% pada tahun 2025 dan menghentikan ekspor gas paling lambat tahun 2036 dengan menjamin penyerapan produksi gas dalam negeri

URGENSI PEMBARUAN PP 79 TAHUN 2014 TENTANG KEN

TIDAK TERCAPAINYA TARGET
INDIKATOR EKONOMI &
SASARAN PENYEDIAAN DAN
PEMANFAATAN ENERGI



KEBIJAKAN ENERGI
PERLU SELARAS
DENGAN KEBIJAKAN
PERUBAHAN IKLIM



TELAH TERSUSUNNYA
GRAND STRATEGI ENERGI
NASIONAL
SEBAGAI MASUKAN
PEMBARUAN KEN & RUEN

RAKER DEN DENGAN KOMISI VII
DPR RI PADA 14 JUNI 2021
MENDUKUNG KEGIATAN
PEMBARUAN KEN SEBAGAI
SALAH SATU RENSTRA DEN
2021-2025



KEBIJAKAN ENERGI
NASIONAL DAPAT
DITINJAU KEMBALI PALING
CEPAT 5 TAHUN
[PASAL 29 PP KEN NO 79/2014]



PERUBAHAN ARAH KEBIJAKAN DALAM PEMBARUAN KEN

Kebijakan Energi Nasional [PP 79 /2014]

1. Grand Strategi yang ditetapkan dalam KEN PP 79.2014 saat ini, dalam meningkatkan Ketahanan Energi dan Kemandirian Energi:
 - Meningkatkan konservasi energi dan efisiensi energi
 - Memaksimalkan Energi Terbarukan
 - Meminimalkan penggunaan Bensin
 - Mengoptimalkan penggunaan Gas
 - Mengamankan dan menyeimbangkan pasokan energi dengan Batubara
 - Nuklir sebagai opsi terakhir.
2. **Target dekarbonisasi adalah untuk mencapai pangsa EBT dalam bauran energi primer sebesar 23% tahun 2025 dan 31% pada 2050.**
3. Menetapkan proyeksi energi final dan konsumsi listrik, suplai dan bauran energi primer, emisi CO₂ dan intensitas emisi [Ton CO₂/TOE Energi Primer dan Ton CO₂/MWh].

Pembaruan KEN [Draft RPP KEN]

1. Grand Strategi untuk tetap menjaga Ketahanan Energi dalam Transisi Energi:
 - Menjaga keamanan pasokan dan keterjangkauan harga selama transisi
 - Meningkatkan Konservasi Energi dan Efisiensi Energi
 - Memaksimalkan Energi Terbarukan
 - Meminimalkan penggunaan Fossil [Batubara dan Bensin]
 - **Mengoptimalkan penggunaan Gas, sebagai transisi perantara**
 - Penggunaan Energi Baru [Nuklir] untuk menyeimbangkan dan mencapai Target Dekarbonisasi
2. **Transisi energi mencapai puncak emisi antara 2035 hingga 2045 dan *net zero emission* pada tahun 2060. Target bauran EBT tahun 2060 sebesar 70% - 72%.**
3. Menetapkan proyeksi energi final dan konsumsi listrik, suplai dan bauran energi primer, emisi CO₂ dan intensitas emisi [Ton CO₂/TOE Energi Primer dan Ton CO₂/MWh].

PEMBARUAN KEBIJAKAN ENERGI NASIONAL

SASARAN DAN STRATEGI

SASARAN KEBIJAKAN

1. Mewujudkan Ketahanan Energi yang Tangguh [dengan tetap menjaga Keamanan Pasokan dan Keterjangkauan Harga Energi].
2. Pemenuhan Kebutuhan Energi yang Rasional untuk Mencapai Target *Human Development Index* [HDI] dan ekonomi tinggi sebagai negara maju.
3. Terwujudnya Dekarbonisasi dan Transisi Energi untuk Mencapai Peak Emission Sebelum 2045 dan Net Zero Emission Tahun 2060.

STRATEGI KEBIJAKAN

1. Mengendalikan pertumbuhan penduduk untuk meminimumkan konsumsi energi dalam jangka panjang.

2. Menurunkan intensitas energi, mewujudkan pertumbuhan ekonomi yang lebih besar dari pada pertumbuhan konsumsi energi.

3. Pemenuhan kebutuhan energi untuk mencapai HDI yang tinggi dan pertumbuhan ekonomi yang tinggi [Keluar dari Low Income Trap Yh 2045]

4. Konservasi energi di sisi pemanfaat, membangun budaya gaya hidup dengan penggunaan ruang, material dan energi yang lebih efisien

5. Melakukan efisiensi energi di sisi pemanfaat [demand side] dan di sisi pemasok atau penyedia energi [supply side]

6. Memaksimalkan elektrifikasi di semua sektor pengguna, dengan mengalihkan pasokan energi final non listrik ke listrik [electrify everything]

7. Mengerahkan [deployment] sistem energi dan teknologi energi yang rendah intensitas energi dan rendah emisi

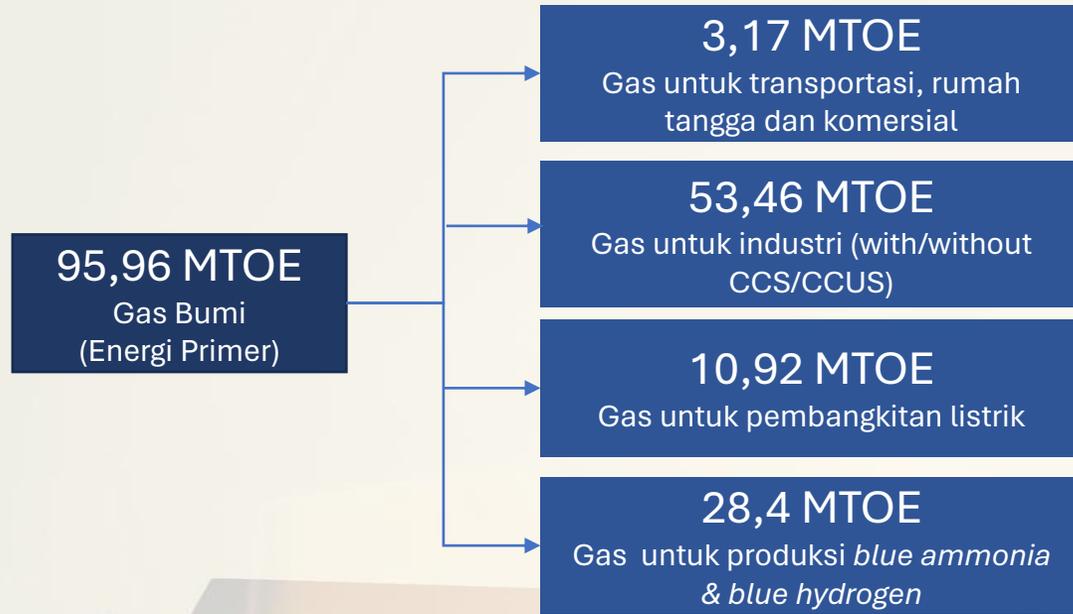
8. Optimalisasi pemanfaatan sumber daya energi dalam negeri [indigenous resources] untuk meminimumkan impor energi dan sumber energi.

9. Diversifikasi sumber energi. Memenuhi kebutuhan energi dari beraneka ragam sumber energi baik jenis maupun asalnya.

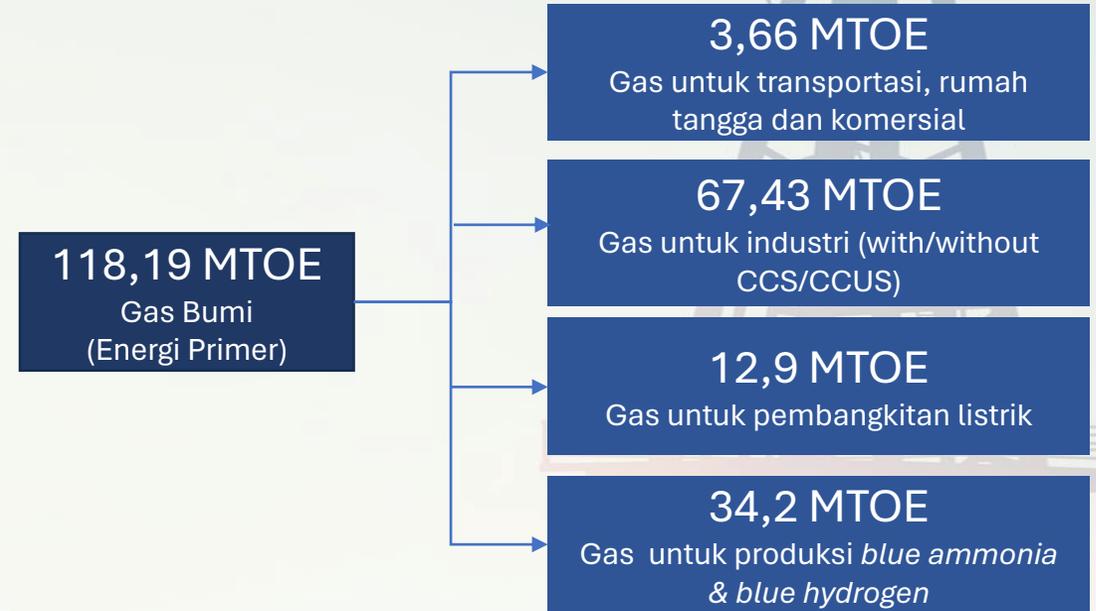
10. Penyediaan energi yang optimal dari segi keamanan pasokan biaya produksi [keekonomian] dan emisi karbon [kebersihan energi].

PROYEKSI PEMANFAATAN GAS BUMI (TAHUN 2060)

Skenario Rendah



Skenario Tinggi

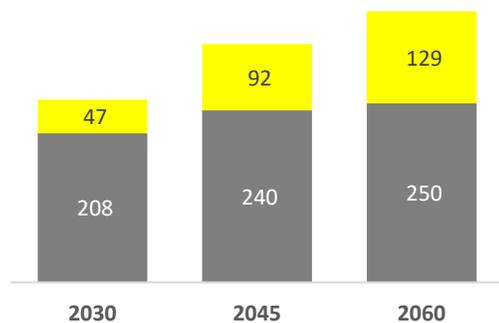


Source: Energy transition model, as of 25th March 2024

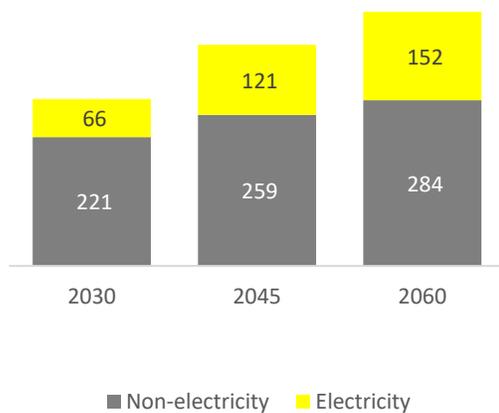
Note: gas for industry doesn't include feedstock for industry

PROYEKSI ENERGI FINAL MENUJU NZE 2060

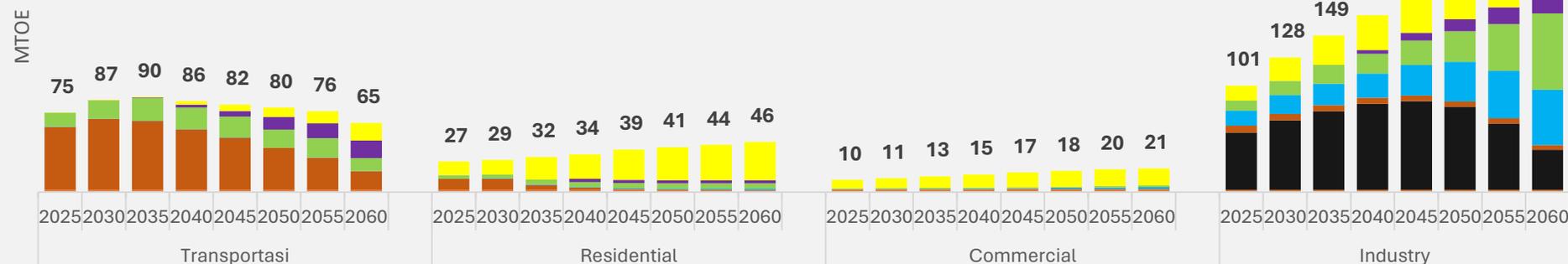
Final Energy Demand (Low Scenario)



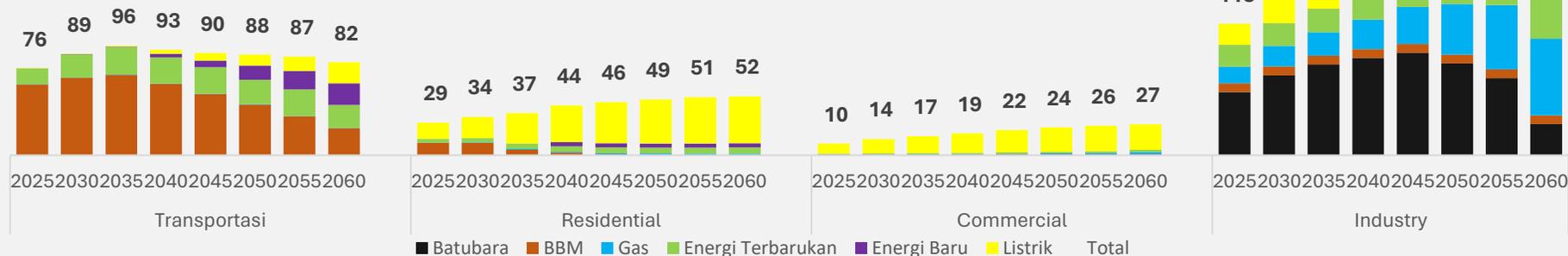
Final Energy Demand (High Scenario)



Final Energy Demand, by sector (Low Scenario)



Final Energy Demand, by sector (High Scenario)



■ Non-electricity ■ Electricity

■ Batubara ■ BBM ■ Gas ■ Energi Terbarukan ■ Energi Baru ■ Listrik ■ Total

Sumber: pemodelan transisi energi untuk RPP KEN, update 25 Maret 2024

BBM: ADO, Gasoline, Avtur, LPG

Energi Terbarukan: Biodiesel, Biogas, Biomass, Solar PV

Energi Baru: DME, Ammonia (NH3), Hidrogen

PETA JALAN TRANSISI ENERGI MENUJU NZE 2060

Supply:

- Bauran Energi Primer EBT : 17% - 19%
- Pengembangan pembangkit listrik sesuai RUPTL PLN (2021-2030)

Demand:

- Pemanfaatan biofuel: B35
- **Jargas : 1 – 1,2 juta RT**
- Kendaraan Listrik: 0,1 jt mobil, 0,4-0,5 jt motor, 616-769 bus, 10,9 - 13,6 ribu truk, 0,03-0,04 TWh kereta listrik
- Konsumsi energi final: 0,75 – 0,81 TOE/kapita
- Konsumsi listrik: 1.896 – 2.231 kWh/kapita (*include captive*)

2025:tingkat emisi 877 - 954 juta ton CO2e

2025

Supply:

- Bauran Energi Primer EBT : 19% - 22%
- Pengembangan pembangkit listrik sesuai RUPTL PLN (2021-2030)

Demand:

- Pemanfaatan biofuel: B35-B40 dan E4-E5
- **Jargas 1,7 – 2 juta RT**
- Kendaraan Listrik: 0,4-0,6 jt mobil, 2,9-3,8 jt motor, 4,5-6 ribu bus, 81-107 ribu truk, 0,2-0,3 TWh kereta listrik
- Konsumsi energi final: 0,86 – 0,96 TOE/kapita
- Konsumsi listrik: 2.346 – 3.220 kWh/kapita (*include captive*)

2030:tingkat emisi 1.017 - 1.167 juta ton CO2e

2030

Supply:

- Bauran Energi Primer EBT : 25% - 27%
- Retirement PLTU tahap 1, tidak ada PLTD beroperasi
- PLTN mulai beroperasi 250 MW di tahun 2032
- Pemanfaatan CCS/CCUS di pembangkitan listrik

Demand:

- Pemanfaatan biofuel: B40, E6-E8 dan A7.5
- **Jargas 2,6 – 3,4 juta RT**
- Kendaraan Listrik: 0,8-0,9 jt mobil, 5,5-5,7 jt motor, 8,8-9 ribu bus, 156-161 ribu truk, 0,5 TWh kereta listrik
- Hidrogen mulai dimanfaatkan untuk transportasi & industri
- Konsumsi energi final: 0,92 – 1,04 TOE/kapita
- Konsumsi listrik: 2.920 – 3.957 kWh/kapita (*include captive*)

2035: tingkat emisi 1.069 – 1.242 juta ton CO2e

2035

Supply:

- Bauran Energi Primer EBT : 36% - 40%
- Retirement PLTU tahap 2
- Pemanfaatan CCS/CCUS di pembangkitan listrik & industri

Demand:

- Pemanfaatan biofuel: B40, E8-E10, dan A10
- **Jargas : 3 – 4 juta RT**
- DME: 2,5 - 3 juta ton DME
- Kendaraan Listrik: 4,7-5 jt mobil, 31,3-33,5 jt motor, 50-53,6 ribu bus, 889-952 ribu truk, 2,7-2,9 TWh kereta listrik
- Konsumsi energi final: 0,95 – 1,1 TOE/kapita
- Konsumsi listrik: 3.328 – 4.723 kWh/kapita (*include captive*)

2040: tingkat emisi 925 - 1.070 juta ton CO2e

2040

Supply:

- Bauran Energi Primer EBT : 53% - 55%
- Pemanfaatan CCS/CCUS di pembangkitan listrik & industri

Demand:

- Pemanfaatan biofuel: B40, E12,5-E15, dan A30
- **Jargas: 4,3 – 5,6 juta RT**
- DME: 2,5 - 3 juta ton DME
- Kendaraan Listrik: 12,4-13,4 jt mobil, 82,9-89,2 jt motor, 133-143 ribu bus, 2,3-2,5 juta truk, 7,2-7,7 TWh kereta listrik
- Konsumsi energi final: 1,05- 1,21 TOE/kapita
- Konsumsi listrik: 4.445 - 5.971 kWh/kapita (*include captive*)

2050: tingkat emisi 674 - 735 juta ton CO2e

2050

Supply:

- Bauran Energi Primer EBT : 70% - 72%
- Pemanfaatan CCS/CCUS di semua pembangkit listrik berbasis energi fosil. dan BECCS

Demand:

- Pemanfaatan biofuel: B50, E20-E30, dan A30-A40
- **Jargas : 5,6 – 7,6 juta RT**
- DME: 2,5 - 3 juta ton DME
- Kendaraan Listrik: 23,7-25,6 jt mobil, 165,6-170,8 jt motor, 252-273 ribu bus, 4,4-4,9 juta truk, 13,7-14,8 TWh kereta listrik
- Konsumsi energi final: 1,05 – 1,21 TOE/kapita
- Konsumsi listrik: 5.038 kWh – 6.526 kWh/kapita (*include captive*)

2060: tingkat emisi 129 juta ton CO2e

2060



TERIMA KASIH