



PERATURAN DAERAH PROVINSI BANTEN  
NOMOR 7 TAHUN 2022  
TENTANG  
RENCANA UMUM ENERGI DAERAH BANTEN TAHUN 2022-2050

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA  
GUBERNUR BANTEN,

Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 18 ayat (2) Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi, dan Pasal 16 ayat (5) Peraturan Presiden Nomor 1 Tahun 2014 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Umum Energi Nasional, perlu menetapkan Peraturan Daerah Provinsi Banten tentang Rencana Umum Energi Daerah Tahun 2022-2050;

Mengingat : 1. Pasal 18 ayat (6) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;  
2. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2000 tentang Pembentukan Propinsi Banten (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2000 Nomor 182, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4010);  
3. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2001 Nomor 136, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4152) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);

4. Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi (Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 96) (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 96, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4746);
5. Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 94, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5023) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);
6. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);
7. Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2014 tentang Panas Bumi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 217, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5585) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);
8. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir

- dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);
9. Peraturan Pemerintah Nomor 70 Tahun 2009 tentang Konservasi Energi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 171, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5083);
  10. Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 300, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5609);
  11. Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2018 tentang Kerja Sama Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 97, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6219);
  12. Peraturan Presiden Nomor 1 Tahun 2014 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Umum Energi Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 11);
  13. Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 43);
  14. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 80 Tahun 2015 tentang Pembentukan Produk Hukum Daerah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 2036) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 120 Tahun 2018 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 80 Tahun 2015 tentang Pembentukan Produk Hukum Daerah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 157);

Dengan Persetujuan Bersama

DEWAN PERWAKILAN RAKYAT DAERAH PROVINSI BANTEN

dan

GUBERNUR BANTEN

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN DAERAH TENTANG RENCANA UMUM  
ENERGI DAERAH BANTEN TAHUN 2022 - 2050.

## BAB I

### KETENTUAN UMUM

#### Pasal 1

Dalam Peraturan Daerah ini yang dimaksud dengan:

1. Daerah adalah Provinsi Banten.
2. Gubernur adalah Gubernur Banten.
3. Pemerintah Daerah adalah Gubernur sebagai unsur penyelenggara Pemerintahan Daerah yang memimpin pelaksanaan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah otonom.
4. Dewan Perwakilan Rakyat Daerah yang selanjutnya disingkat DPRD adalah lembaga perwakilan rakyat daerah yang berkedudukan sebagai unsur penyelenggara Pemerintahan Daerah.
5. Kabupaten/Kota adalah Kabupaten/Kota di Provinsi Banten.
6. Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota adalah Daerah Kabupaten dan Kota di Daerah.
7. Perangkat Daerah adalah unsur pembantu Gubernur dan DPRD dalam penyelenggaraan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan Daerah.
8. Dinas adalah perangkat daerah yang melaksanakan urusan pemerintahan bidang energi.
9. Energi adalah kemampuan untuk melakukan kerja yang dapat berupa panas, cahaya, mekanika, kimia, dan elektromagnetika.

10. Kebijakan Energi Nasional yang selanjutnya disingkat KEN adalah kebijakan pengelolaan energi yang berdasarkan prinsip berkeadilan, berkelanjutan, dan berwawasan lingkungan guna terciptanya kemandirian energi dan ketahanan energi nasional.
11. Rencana Umum Energi Nasional, yang selanjutnya disingkat RUEN adalah kebijakan Pemerintah Pusat mengenai rencana pengelolaan energi tingkat nasional yang merupakan penjabaran dan rencana pelaksanaan Kebijakan Energi Nasional yang bersifat lintas sektor untuk mencapai sasaran Kebijakan Energi Nasional.
12. Rencana Umum Energi Daerah yang selanjutnya disingkat RUED adalah kebijakan Pemerintah Daerah mengenai rencana pengelolaan energi tingkat provinsi yang merupakan penjabaran dan rencana pelaksanaan RUEN yang bersifat lintas sektor untuk mencapai sasaran RUEN.
13. Bauran Energi yang selanjutnya disebut *Energy Mix* adalah energi primer gabungan yang terdiri dari minyak bumi, gas bumi, batubara dan energy baru terbarukan baik dari sisi *demand* maupun *supply* Daerah yang menangani bidang energi.

## Pasal 2

Peraturan Daerah ini memuat:

- a. Kondisi energi Daerah saat ini dan di masa mendatang;
- b. Penetapan visi, misi, tujuan dan sasaran energi Daerah berupa target yang ditetapkan dan target yang dicapai; dan
- c. Kebijakan dan strategi pengelolaan energi Daerah yang menjabarkan kebijakan, strategi, kelembagaan, instrumen kebijakan, dan program pengembangan energi.

## BAB II

### KEDUDUKAN

## Pasal 3

Peraturan Daerah ini merupakan pedoman untuk:

- a. Pengelolaan Energi Daerah;
- b. Pemanfaatan dan Pengembangan energi di Daerah Kabupaten/Kota; dan
- c. Pemanfaatan energi pada sektor lainnya.

BAB III  
SISTEMATIKA

Pasal 4

- (1) Sistematika RUED meliputi:
- a. BAB I : PENDAHULUAN  
memuat latar belakang, aspek legal, posisi dan keterkaitan RUED dengan RUEN.
  - b. BAB II : KONDISI ENERGI DAERAH PROVINSI SAAT INI DAN EKSPEKTASI MASA MENDATANG  
memuat isu dan permasalahan energi, kondisi energi Daerah saat ini dan kondisi Energi Daerah di masa mendatang
  - c. BAB III : VISI, MISI TUJUAN DAN SASARAN ENERGI DAERAH  
memuat visi dan misi pengelolaan energi Daerah, serta tujuan dan sasaran pengelolaan energi Daerah.
  - d. BAB IV : KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENGELOLAAN ENERGI DAERAH  
memuat kebijakan Energi, strategi pengelolaan Energi, kelembagaan pengelolaan Energi, instrumen kebijakan Energi.
  - e. BAB V : PENUTUP
- (2) Isi dan uraian RUED sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Daerah ini.
- (3) Matriks Program RUED Banten Tahun 2022-2050 tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Daerah ini.
- (4) Pelaksanaan program RUED sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dan ayat (3) dengan target dan sasaran sebagai berikut:
- a. Terciptanya bauran energi baru terbarukan minimal 11,2% tahun 2025 dan 16,8% di tahun 2050.
  - b. Terpenuhinya kebutuhan energi final 13.584 ribu TOE tahun 2025 dan 33.451 ribu TOE tahun 2050;
  - c. Tercapainya konsumsi listrik 2.231 kWh per kapita pada tahun 2025 dan 6.742 kWh per kapita pada tahun 2050;

- d. Tercapainya rasio elektrifikasi rumah tangga mendekati 100 persen pada tahun 2026;
- e. Terpenuhinya kebutuhan pembangkit listrik sebesar 10.404 MW pada tahun 2025 dan 19.251 MW pada tahun 2050;
- f. Tercapainya intensitas energi final sebesar 24,19 TOE/Miliar Rupiah pada tahun 2025 dan 16,89 TOE/Miliar Rupiah pada tahun 2050;
- g. Tercapainya pemakaian energi final sebesar 0,99 TOE/kapita pada tahun 2025 dan meningkat menjadi 1,97 TOE/kapita pada tahun 2050;
- h. Terkendalinya emisi gas rumah kaca tidak lebih dari 39,6 juta ton CO2 pada tahun 2025 dan 116,72 juta ton CO2 tahun 2050.

BAB IV  
KOORDINASI, PEMBINAAN, PENGAWASAN,  
MONITORING DAN EVALUASI

Pasal 5

- (1) Gubernur melakukan koordinasi, pembinaan, pengawasan, monitoring dan evaluasi terhadap pelaksanaan RUED.
- (2) Koordinasi, pembinaan, pengawasan, monitoring dan evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) secara teknis dilaksanakan oleh Perangkat Daerah yang melaksanakan urusan Energi.
- (3) Pengawasan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan oleh Inspektorat.

Pasal 6

- (1) Dalam melaksanakan koordinasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat (1) Gubernur dapat membentuk tim koordinasi.
- (2) Keanggotaan dalam tim koordinasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1), terdiri atas unsur:
  - a. Pemerintah Daerah Provinsi;
  - b. Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota;
  - c. Pemerintah Desa;
  - d. akademis;
  - e. asosiasi profesi;

- f. pelaku usaha dan pengguna; dan
  - g. terkait lainnya.
- (3) Tim koordinasi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) ditetapkan dengan Keputusan Gubernur.

BAB V  
KERJA SAMA

Pasal 7

- (1) Gubernur mengembangkan pola kerjasama dalam rangka pelaksanaan RUED.
- (2) Kerjasama sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dengan:
- a. daerah lain;
  - b. pihak ketiga; dan/atau
  - c. lembaga atau Pemerintah Daerah di luar negeri sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB VI  
PENDANAAN

Pasal 8

Pendanaan pelaksanaan RUED bersumber pada :

- a. Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah; dan
- b. pembiayaan lain yang sah dan tidak mengikat.

BAB VII  
KETENTUAN LAIN-LAIN

Pasal 9

Peraturan pelaksanaan RUED ditetapkan dalam Peraturan Gubernur paling lambat 1 (satu) tahun sejak Peraturan Daerah ini diundangkan.

Pasal 10

RUED dapat ditinjau setiap 5 (Lima) tahun dan/atau sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB VIII  
KETENTUAN PENUTUP

Pasal 11

Peraturan Daerah ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.  
Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan  
Peraturan Daerah ini dengan penempatannya dalam Lembaran Daerah  
Provinsi Banten.

Ditetapkan di Serang  
pada tanggal 5 Desember 2022

Pj. GUBERNUR BANTEN,

ttd

AL MUKTABAR

Diundangkan di Serang  
pada tanggal 5 Desember 2022

Pj. SEKRETARIS DAERAH,

ttd

MOCH. TRANGGONO

LEMBARAN DAERAH PROVINSI BANTEN TAHUN 2022 NOMOR 7  
NOREG PERATURAN DAERAH PROVINSI BANTEN NOMOR (7-250/2022)

Salinan sesuai aslinya  
Pj. KEPALA BIRO HUKUM,



HADI PRAWOTO, SH  
Pembina Tk. I  
NIP. 19670619 199403 1 002

PENJELASAN  
ATAS  
PERATURAN DAERAH PROVINSI BANTEN  
NOMOR 7 TAHUN 2022  
TENTANG  
RENCANA UMUM ENERGI DAERAH BANTEN TAHUN 2022-2050

I. UMUM

Kemandirian dan ketahanan energi nasional untuk mendukung pembangunan nasional berkelanjutan perlu diwujudkan, mengingat tujuan Kebijakan Energi Nasional (KEN) merupakan pedoman untuk memberikan arah pengelolaan energi nasional. Kebijakan pemerintah pusat mengenai rencana pengelolaan energi di tingkat nasional merupakan penjabaran dan rencana pelaksanaan Kebijakan Energi Nasional (KEN) yang bersifat lintas sektor untuk mencapai sasaran yang berisi hasil permodelan kebutuhan - pasokan energi hingga Tahun 2050. Oleh sebab itu KEN menjadi dasar dalam penyusunan Rencana Umum Energi Nasional (RUEN) dan Ketenagalistrikan Nasional (RUKN).

Sebagai tindak lanjut Rencana Umum Energi Nasional (RUEN) tersebut diatas, maka diperlukan penyusunan Rencana Umum Energi di tingkat Provinsi. Hal tersebut juga dijabarkan dalam Peraturan Presiden Nomor 1 Tahun 2014 yang ditindaklanjuti dengan Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 bahwa Pemerintah Provinsi menyusun Rencana Umum Energi Daerah (RUED) berdasarkan RUEN yang harus mengakomodir Kebijakan Pemerintah Provinsi mengenai rencana pengelolaan energi dan merupakan penjabaran rencana pelaksanaan kebijakan energi yang bersifat lintas sektor untuk mencapai sasaran kebijakan energi di tingkat Provinsi.

Provinsi Banten sebagai Provinsi yang memiliki wilayah cukup luas dengan berbagai karakteristik wilayah, mulai dari wilayah pesisir sampai dengan wilayah pegunungan, di mana wilayah bagian pantai utara Provinsi Banten menjadi daya tarik bagi investor untuk berinventasi di sektor industri dan perdagangan. Dengan demikian

adanya berbagai industri akan berdampak bagi pertumbuhan ekonomi yang diikuti dengan penambahan penduduk. Kondisi tersebut akan berpengaruh terhadap kebutuhan energi. Sedangkan kondisi kontras terdapat pada wilayah Selatan adalah wilayah pegunungan dengan kondisi ekonomi dari sektor pertanian dan perkebunan.

RUED Provinsi Banten diharapkan dapat menjadi acuan bagi sistim pengelolaan energi daerah yang integral dalam mengatasi permasalahan dan tantangan energi menuju ketahanan dan kemandirian energi di Provinsi Banten.

## II. PASAL DEMI PASAL

Pasal 1

Cukup jelas.

Pasal 2

Cukup jelas.

Pasal 3

Cukup jelas.

Pasal 4

Cukup jelas.

Pasal 5

Cukup jelas.

Pasal 6

Cukup jelas.

Pasal 7

Cukup jelas.

Pasal 8

Cukup jelas.

Pasal 9

Cukup jelas.

Pasal 10

Cukup jelas.

Pasal 11

Cukup jelas.

LAMPIRAN I  
PERATURAN DAERAH PROVINSI BANTEN  
NOMOR 7 TAHUN 2022  
TENTANG  
RENCANA UMUM ENERGI DAERAH  
BANTEN TAHUN 2022-2050

RENCANA UMUM ENERGI DAERAH BANTEN  
TAHUN 2022-2050

DAFTAR ISI

- BAB I Pendahuluan
- 1.1 Latar Belakang Penyusunan RUED-P Provinsi Banten
  - 1.2 Ruang Lingkup
  - 1.3 Aspek Regulasi
  - 1.4 Posisi dan Keterkaitan RUEN RUED dengan Perencanaan Pembangunan Nasional dan Daerah
  - 1.5 Tahapan Penyusunan RUED Provinsi Banten
  - 1.6 Sistematika Penulisan RUED
- BAB II Kondisi Energi Daerah Provinsi Saat Ini dan Ekspektasi Masa Mendatang
- 2.1 Isu dan Permasalahan Energi
    - 2.1.1 Isu dan Permasalahan Energi Nasional
    - 2.1.2 Isu dan Permasalahan Energi Daerah
  - 2.2 Kondisi Energi Daerah Saat Ini
    - 2.2.1 Indikator Sosio-Ekonomi
    - 2.2.2 Indikator Energi Daerah
  - 2.3 Proyeksi Energi Daerah di Masa Mendatang
    - 2.3.1 Struktur Pemodelan dan Asumsi Dasar
    - 2.3.2 Hasil Pemodelan Energi
- BAB III Visi Misi Tujuan dan Sasaran Energi Daerah Provinsi
- 3.1 Visi Pengelolaan Energi Provinsi Banten
  - 3.2 Misi Pengelolaan Energi Provinsi Banten
  - 3.3 Tujuan Pengelolaan Energi Provinsi Banten
  - 3.4 Sasaran Energi Daerah

## BAB IV Kebijakan dan Strategi Pengelolaan Energi Daerah Provinsi

### 4.1 Kebijakan Energi Provinsi Banten

### 4.2 Strategi Pengelolaan Energi Provinsi Banten

### 4.3 Kelembagaan Pengelolaan Energi Provinsi Banten

### 4.4 Instrumen Kebijakan Energi Provinsi Banten

## BAB V Penutup

### DAFTAR SINGKATAN DAN ISTILAH

APBD	: Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah
APBN	: Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara
Bappeda	: Badan Perencanaan Pembangunan Daerah
Bappenas	: Badan Perencanaan Pembangunan Nasional
BaU	: <i>Business as Usual</i>
BBM	: Bahan Bakar Minyak
BOPD	: <i>Barrels of Oil Per Day</i>
BPH Migas	: Badan Pengatur Hilir Minyak dan Gas Bumi
BPS	: Badan Pusat Statistik
BUMN	: Badan Usaha Milik Negara
DAK	: Dana Alokasi Khusus
DEN	: Dewan Energi Nasional
DJK	: Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan
EBT	: Energi Baru Terbarukan
EBTKE	: Energi Baru, Terbarukan, dan Konservasi Energi
EOR	: <i>Enhanced Oil Recovery</i>
ESDM	: Energi dan Sumber Daya Mineral
GAPKI	: Gabungan Pengusaha Kelapa Sawit Indonesia
GDP	: <i>Gross Domestic Product</i>
HET	: Harga Eceran Tertinggi
KEN	: Kebijakan Energi Nasional
KESDM	: Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral
LEAP	: <i>The Low Emission Analysis Platform (LEAP)</i> .
LPG	: <i>Liquified Petroleum Gas</i>
LSM	: Lembaga Swadaya Masyarakat
MTOE	: <i>Million Tonnes of Oil Equivalent</i>

MW	: Megawatt
PLN	: Perusahaan Listrik Negara
POME	: <i>Palm Oil Mill Effluent</i>
PDB	: Produk Domestik Bruto
PDRB	: Produk Domestik Regional Bruto
PTSP	: Pelayanan Terpadu Satu Pintu
RAD-GRK	: Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca
Renstra	: Rencana Strategis
Renja	: Rencana Kerja
RKPD	: Rencana Kerja Pemerintah Daerah
RPJMD	: Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah
RPJPD	: Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah
RRR	: <i>Reserve Replacement Ratio</i>
RTRW	: Rencana Tata Ruang dan Wilayah
RUEN	: Rencana Umum Energi Nasional
RUED-P	: Rencana Umum Energi Daerah Provinsi
RUKN	: Rencana Umum Kelistrikan Nasional
RUPTL	: Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik
SBM	: Setara Barel Minyak
SKPD	: Satuan Kerja Perangkat Daerah
SUTT	: Saluran Udara Tegangan Tinggi
TOE	: <i>Tonne Oil Equivalent</i>
TPB	: Tujuan Pembangunan Berkelanjutan

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG PENYUSUNAN RUED-P PROVINSI BANTEN

Kemandirian dan ketahanan energi nasional untuk mendukung pembangunan nasional berkelanjutan perlu diwujudkan, mengingat tujuan Kebijakan Energi Nasional (KEN) merupakan pedoman untuk memberikan arah pengelolaan energi nasional. Kebijakan pemerintah pusat mengenai rencana pengelolaan energi di tingkat nasional merupakan penjabaran dan rencana pelaksanaan Kebijakan Energi Nasional (KEN) yang bersifat lintas sektor untuk mencapai sasaran yang berisi hasil permodelan kebutuhan - pasokan energi hingga Tahun 2050. Oleh sebab itu KEN menjadi dasar dalam penyusunan Rencana Umum Energi Nasional (RUEN) dan Ketenagalistrikan Nasional (RUKN). Hal tersebut merupakan amanah Undang- Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi.

Sebagai tindak lanjut Rencana Umum Energi Nasional (RUEN) tersebut diatas, maka diperlukan penyusunan Rencana Umum Energi di tingkat Provinsi. Hal tersebut juga dijabarkan dalam Peraturan Presiden Nomor 1 Tahun 2014 yang ditindaklanjuti dengan Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 bahwa Pemerintah Provinsi menyusun Rencana Umum Energi Daerah (RUED) berdasarkan RUEN yang harus mengakomodir Kebijakan Pemerintah Provinsi mengenai rencana pengelolaan energi dan merupakan penjabaran rencana pelaksanaan kebijakan energi yang bersifat lintas sektor untuk mencapai sasaran kebijakan energi di tingkat Provinsi.

Seperti diketahui bahwa Provinsi Banten sebagai Provinsi yang memiliki wilayah cukup luas dengan berbagai karakteristik wilayah, mulai dari wilayah pesisir sampai dengan wilayah pegunungan, di mana wilayah bagian pantai utara Provinsi Banten menjadi daya tarik bagi investor untuk berinventasi di sektor industri dan perdagangan. Dengan demikian adanya berbagai industri akan berdampak bagi pertumbuhan ekonomi yang diikuti dengan penambahan penduduk. Kondisi tersebut akan

berpengaruh terhadap kebutuhan energi. Sedangkan kondisi kontras terdapat pada wilayah Selatan adalah wilayah pegunungan dengan kondisi ekonomi dari sektor pertanian dan perkebunan.

Pemenuhan energi di wilayah Provinsi Banten saat ini belum seluruhnya merata khususnya pada wilayah Banten Selatan. Pembangkitan energi dan jaringan yang kompleks cukup banyak di wilayah utara, sedangkan pada sisi lain, di Banten Selatan masih cukup banyak masyarakat yang belum menikmati penerangan serta kurangnya pasokan BBM dan Gas untuk rumah tangga, yang seringkali mengalami kelangkaan. Kondisi ini merupakan salah satu contoh permasalahan energi di Provinsi Banten. RUED Provinsi Banten diharapkan dapat menjadi acuan bagi sistim pengelolaan energi daerah yang integral dalam mengatasi permasalahan dan tantangan energi menuju ketahanan dan kemandirian energi di Provinsi Banten.

## 1.2 RUANG LINGKUP

1. Penyusunan data penyediaan dan permintaan energi di Provinsi Banten berdasarkan data tahun dasar 2021, sedangkan tahun akhir kajian adalah tahun 2050;
2. Penyusunan RUED Provinsi Banten menggunakan asumsi PDRB yang optimis dengan memperhatikan rencana pembangunan dan pengembangan daerah;
3. Penyusunan RUED Provinsi Banten mengacu pada target Kebijakan Energi Nasional yang disesuaikan dengan potensi dan kebutuhan energi daerah;
4. Konsumsi energi final akan berkurang dengan menerapkan program konservasi dan efisiensi energi;
5. Penyusunan RUED Provinsi Banten menggunakan data dasar dari BPS Indonesia, BPS Provinsi Banten, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi Banten, PT Pertamina, PGN, BPH Migas, PT PLN, Bappenas, Bappeda Provinsi Banten, Dinas Perhubungan Provinsi Banten, Dinas Perindustrian dan Perdagangan Provinsi Banten, serta pihak-pihak lain;

6. Penyusunan RUED Provinsi Banten memperoleh masukan dari Tim Koordinasi Penyusun RUED-P antar Organisasi Perangkat Daerah (OPD) dan stakeholders terkait yang dilaksanakan melalui *Focus Group Discussion* (FGD);
7. Proyeksi pemodelan kebutuhan dan penyediaan energi di Provinsi Banten dalam penyusunan dokumen RUED-P menggunakan software *The Low Emission Analysis Platform* (LEAP).

### 1.3 ASPEK REGULASI

Penyusunan RUED-P Banten dilandasi aspek regulasi dan perundang-undangan yang terkait energi dan perencanaan di pusat serta aturan perundangan di daerah, antara lain:

1. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2000 tentang Pembentukan Provinsi Banten;
2. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi;
3. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang;
4. Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi, yang di dalamnya memuat;
  - a. Pasal 18 ayat (1): “Pemerintah Daerah menyusun Rencana Umum Energi Daerah dengan mengacu pada Rencana Umum Energi Nasional sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (1)”
  - b. Pasal 18 ayat (2): “Rencana Umum Energi Daerah, sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditetapkan dengan peraturan daerah.”
5. Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2009 Tentang Ketenagalistrikan;
6. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
7. Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2014 tentang Panas Bumi;
8. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintahan Daerah;
9. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja;

10. Peraturan Pemerintah Nomor 70 Tahun 2009 tentang Konservasi Energi;
11. Peraturan Presiden Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional;
12. Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional; yang didalamnya memuat Pasal 2 ayat (3b): RUEN sebagai pedoman Pemerintah Provinsi untuk penyusunan RUED-P.
13. Peraturan Presiden Nomor 59 Tahun 2017 tentang Tujuan Pembangunan Berkelanjutan/TPB;
14. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 86 Tahun 2017 Tentang Tata Cara Perencanaan, Pengendalian dan Evaluasi Pembangunan Daerah, Tata Cara Evaluasi Rancangan Peraturan Daerah Tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah, Serta Tata Cara Perubahan Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah, Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah, dan Rencana Kerja Pemerintah Daerah;

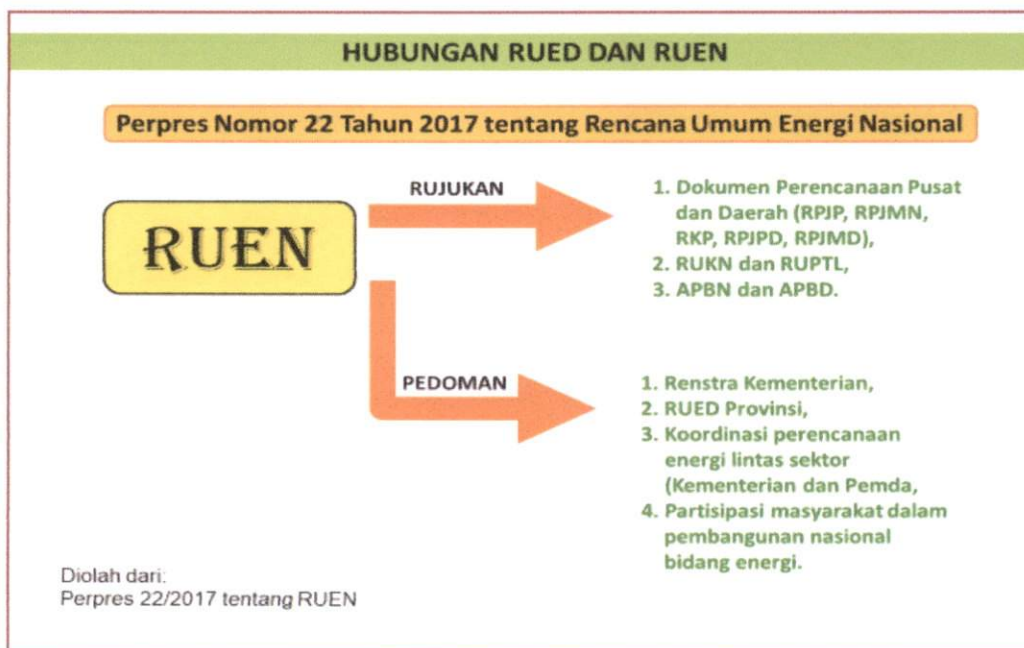
#### 1.4 POSISI DAN KETERKAITAN RUEN, RUED DENGAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN NASIONAL DAN DAERAH

Posisi dan keterkaitan RUEN, RUED dan perencanaan pembangunan dalam hal ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

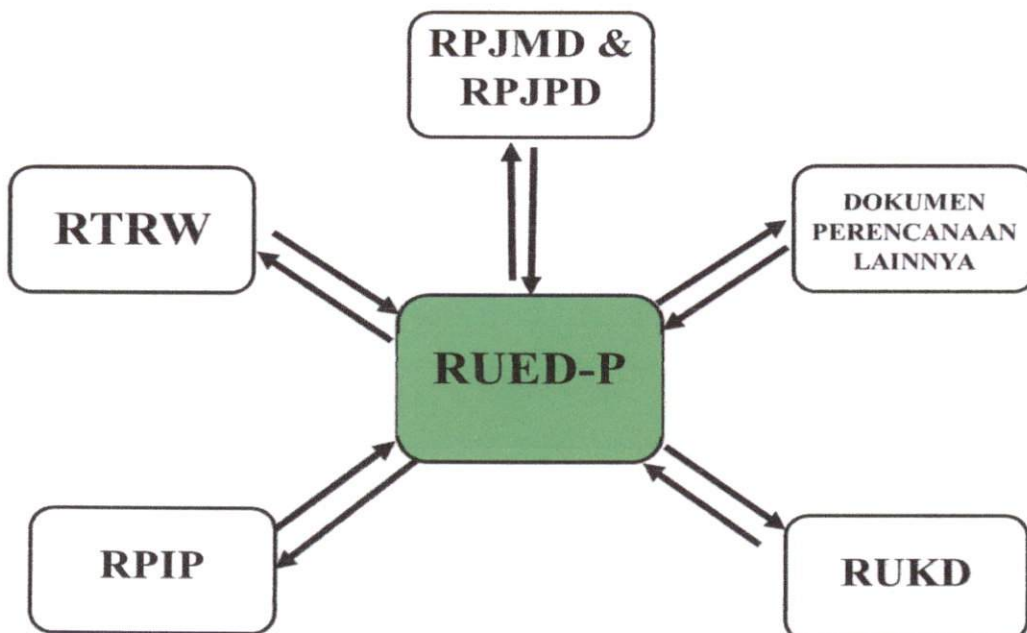
- a. RUED Provinsi merupakan penjabaran dari RUEN yang mengakomodasi potensi dan permasalahan energi yang ada di tingkat provinsi, sedangkan keterkaitan dengan perencanaan pembangunan daerah tidak terlepas dari perencanaan pembangunan nasional yang bersifat *Top Down*, dimana program dan kebijakan energi yang bersifat nasional, harus diikuti dan dijabarkan oleh pemerintah provinsi dengan tetap mengakomodasi program dan kebijakan baik yang tertuang dalam RPJMD maupun RTRW Provinsi Banten. Sedangkan pelibatan proses *Bottom Up* menyangkut usulan pembangunan energi dari tingkat bawah (masyarakat) ditindaklanjuti di tingkat provinsi dan nasional;

- b. Keterkaitan RTRW dan RUED Provinsi, dalam hal ini muatan program dan kebijakan energi yang tertuang dalam RTRW yang mengakomodasi potensi energi dan jaringan infrastruktur energi yang direncanakan sampai dengan Tahun 2030 (RTRW Provinsi Banten 2010 – 2030) (Perda Nomor 5 Tahun 2017 Tentang Perubahan Atas Perda Provinsi Banten Nomor 2 Tahun 2011 Tentang RTRW Provinsi Banten Tahun 2010-2030).

Keterkaitan RUEN, RUED dan perencanaan lainnya dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1.1 Keterkaitan RUEN, RUED dan Perencanaan Lainnya



Sumber: Dewan Energi Nasional

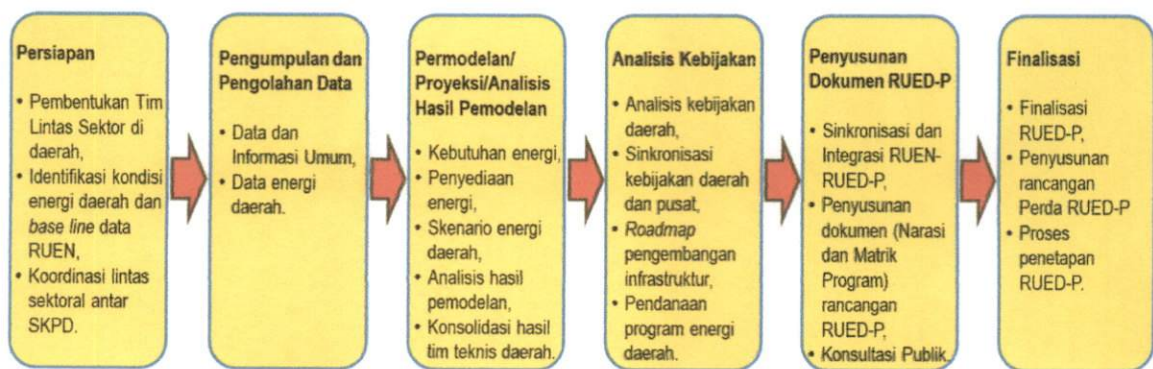
Gambar 1.2 Regulasi RUED dan RUEN

Penyusunan RUED-P memperoleh masukan dari dokumen perencanaan daerah yang sudah ada sebelumnya, seperti RPJMD/RPJPD, RPIP, RUKD, RTRW dan dokumen perencanaan lainnya. Mengingat perencanaan RUED-P dari tahun 2022-2050, maka dokumen RUED-P selanjutnya akan menjadi acuan untuk penyusunan dokumen daerah di masa mendatang.

### 1.5 TAHAPAN PENYUSUNAN RUED PROVINSI BANTEN

Rencana Umum Energi Daerah (RUED) Provinsi Banten disusun oleh Tim Koordinasi Lintas OPD yang dibentuk melalui Surat Keputusan Gubernur Nomor : 540.05/Kep. 425-huk/2017 Perihal Tim Koordinasi Teknis Penyusunan Rancangan Rencana Umum Energi Daerah Provinsi Banten Tahun 2017. Tim lintas OPD dikoordinasikan dan difasilitasi oleh Dinas ESDM yang beranggotakan Bappeda, OPD terkait, BPS Daerah, BUMN Energi, Akademisi, dan pihak terkait lainnya.

Dalam penyusunan RUED-P Banten, Tim lintas OPD daerah didampingi oleh Dewan Energi Nasional, Kementerian ESDM dan Tim Pembinaan Penyusunan RUED-P (P2RUED-P).



Gambar 1.3 Tahapan Penyusunan RUED-P

Tahapan penyusunan RUED-P Banten dapat digambarkan sebagai berikut:

#### 1. Tahap persiapan

Tahap persiapan merupakan tahap awal yang penting bagi pemerintah daerah dalam persiapan RUED-P. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi pembentukan tim sesuai Keputusan Gubernur Banten Nomor : 540.05/Kep. 425-

huk/2017 Perihal Tim Koordinasi Teknis Penyusunan Rancangan Rencana Umum Energi Daerah Provinsi Banten, untuk memudahkan koordinasi lintas sektoral antar SKPD. Selain itu, pada tahap ini juga dilakukan identifikasi kondisi energi daerah dengan mengacu pada *baseline* data RUEN.

2. Pengumpulan dan pengolahan data

Tahap pengumpulan data membutuhkan waktu cukup panjang. Data yang digunakan dalam penyusunan RUED-P Banten ini merupakan data sekunder yang diperoleh dan diolah dari berbagai instansi seperti Badan Pusat Statistik (BPS), Pertamina, PLN, dan berbagai instansi daerah lainnya. Selain itu, dilakukan kajian terhadap dokumen-dokumen strategis lainnya seperti RPJMN, RPJMD, RPJPD, RTRW, Renstra, RAD-GRK Provinsi Banten, dan berbagai dokumen pendukung lainnya seperti aturan-aturan terkait energi baik di tingkat pusat maupun daerah. Sebagai tambahan, dilakukan kajian literatur lainnya untuk melengkapi data yang diperlukan.

3. Pemodelan/Proyeksi/ Analisis Hasil Pemodelan

Pemodelan dalam RUED-P dilakukan untuk mengetahui kebutuhan dan penyediaan energi daerah di masa mendatang. Pemodelan masih mempertahankan tahun dasar 2015 dengan menerapkan asumsi yang dibangun oleh skenario RUED hingga 2050. Hasil yang diperoleh kemudian dianalisis untuk membantu tim dalam menyusun program kegiatan dengan rentang waktu perencanaan dari tahun 2022 sampai dengan 2050.

4. Analisis Kebijakan

Analisis Kebijakan dilakukan setelah hasil pemodelan/proyeksi selesai dikerjakan. Pada tahap ini dilakukan perumusan kebijakan dan tata kelola energi di Provinsi Banten yang disinkronkan dengan kebijakan Pusat meliputi visi, misi, tujuan, sasaran serta strategi dan arah pengembangan pengelolaan energi di Provinsi Banten.

Kebijakan yang tertuang di dalam RUED-P diantaranya meliputi roadmap pengembangan infrastruktur energi dan pendanaan yang dibutuhkan untuk mencapai target yang ditetapkan.

5. Penyusunan Dokumen RUED-P

Pada tahap ini dilakukan penyusunan dokumen RUED-P yang berisi narasi, dan matriks program kegiatan dengan menyinkronkan terlebih dahulu dengan target yang terdapat di dalam RUEN.

6. Finalisasi Dokumen RUED-P

Pada tahap ini, dilakukan rapat dengan para pemangku kepentingan terkait dan didampingi oleh tim P2RUED-P untuk mendapat masukan terkait naskah RUED-P dan rancangan Perda RUED-P yang telah disusun. Masukan-masukan yang diperoleh dalam pertemuan tersebut diakomodasi untuk penyempurnaan Dokumen RUED-P Banten yang kemudian ditetapkan melalui Peraturan Daerah.

1.6 STEMATIKA PENULISAN RUED

Sistematika penulisan RUED-P disusun berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 1 Tahun 2014 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Umum Energi Nasional yang didalamnya terkandung pedoman teknis.

Tabel 1.1.

## Sistematika RUED Provinsi Banten

BAB	KETERANGAN	SUBSTANSI
Bab I	Pendahuluan	Latar Belakang, Ruang Lingkup, Aspek Regulasi, Posisi dan Keterkaitan RUEN, RUED-P dengan Perencanaan Pembangunan Nasional dan Daerah, Tahapan Penyusunan RUED Provinsi Banten serta Sistematika Penulisan RUED-P
Bab II	Kondisi Energi Daerah Provinsi Saat Ini dan Ekspektasi Masa Mendatang	Isu dan Permasalahan Energi, Kondisi Energi Daerah Saat Ini dan Proyeksi Kondisi Energi Daerah di Masa Mendatang
Bab III	Visi Misi Tujuan dan Sasaran Energi Daerah Provinsi	Menjabarkan Visi, Misi, Tujuan dan Sasaran yang terdapat di dalam RUED-P
Bab IV	Kebijakan dan Strategi Pengelolaan Energi Daerah Provinsi	Kebijakan Energi Daerah, Strategi Energi Daerah, Kelembagaan Energi Daerah dan Instrumen Kebijakan Energi Daerah
Bab V	Penutup	Kesimpulan

BAB II  
KONDISI ENERGI DAERAH PROVINSI SAAT INI  
DAN EKSPEKTASI MASA MENDATANG

2.1 Isu dan Permasalahan Energi

Isu dan permasalahan energi baik di nasional maupun daerah Provinsi Banten dapat diuraikan sebagai berikut:

2.1.1 Isu dan Permasalahan Energi Nasional

Isu dan permasalahan energi nasional yang diulas pada bagian ini merupakan saduran langsung dari Lampiran Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional. Ulasan ini ditujukan untuk memberikan gambaran isu dan permasalahan energi nasional baik langsung maupun tidak langsung ada kaitannya dengan isu, permasalahan dan potensi solusi energi di Provinsi Banten.

Konsumsi energi di Indonesia terus tumbuh sejalan dengan pertumbuhan industri dan pertambahan penduduk. Dari sisi pasokan, saat ini bauran energi di Indonesia masih didominasi oleh energi fosil khususnya minyak bumi yang secara alami produksinya mengalami penurunan sehingga meningkatkan ketergantungan terhadap impor. Pasokan energi primer di Indonesia mengalami peningkatan dari 201,3 MTOE di tahun 2020 menjadi 207,9 MTOE di tahun 2022. Beberapa permasalahan atau tantangan pengembangan energi dalam skala nasional antara lain sebagai berikut:

1. Sumber Daya Energi Masih Diperlakukan Sebagai Komoditas

Sumber daya energi saat ini masih menjadi komoditas andalan untuk penerimaan negara, belum dimanfaatkan sebagai modal pembangunan. Contoh yang mudah dianalisa ialah gas dan batubara. Saat ini Indonesia masih melakukan ekspor gas bumi karena terikat dengan kewajiban kontrak jangka panjang dan tidak mudah untuk dialihkan. Pendapatan atau devisa dari ekspor gas masih digunakan sebagai andalan bagi penerimaan negara. Namun disisi lain

pemanfaatan gas bumi dalam negeri belum optimal karena terbatasnya infrastruktur gas dan penyerapan konsumsi gas dalam negeri yang rendah. Akibatnya produksi gas yang melimpah disalurkan dengan ekspor dan menghasilkan devisa. Lebih lanjut hal ini menyebabkan multiplier effect bagi ekonomi dalam negeri terutama pengembangan industri, penyerapan tenaga kerja, dan peningkatan nilai tambah belum maksimal.

Hal demikian juga terjadi untuk komoditas batubara, Total produksi batubara nasional pada tahun 2021 adalah 613,99 juta ton, namun pemanfaatan dalam negeri hanya 21,6% atau 133 juta ton dimana sebagian besar dimanfaatkan oleh pembangkit listrik. Selebihnya, sekitar 78,4% produksi setara dengan 435,2 juta ton diekspor ke berbagai negara. Hal ini menjadikan Indonesia menjadi negara eksportir batubara terbesar di dunia, padahal cadangan batubara Indonesia hanya 3,1% dari cadangan dunia (BP Statistical Review of World Energi 2021). Tingginya ekspor batubara mengindikasikan bahwa batubara masih menjadi sumber penghasil devisa. Untuk mencapai tujuan RUEN dan KEN, produksi batubara perlu dikendalikan, ekspornya dikurangi secara bertahap dan akan dihentikan serta pemanfaatan dalam negerinya ditingkatkan. Begitu pula dengan gas bumi yang akan lebih dimanfaatkan untuk kebutuhan dalam negeri.

Dalam Kebijakan Energi Nasional (KEN) menetapkan bahwa energi merupakan modal pembangunan nasional, bukan lagi sebagai penghasil devisa, namun hal tersebut belum sepenuhnya didukung dalam peraturan perundang-undangan yang ada. Oleh karena itu, dalam RUEN dijabarkan berbagai program dan kegiatan untuk benar-benar mewujudkan energi sebagai modal pembangunan melalui prioritas alokasi energi sebagai bahan bakar pembangkit listrik dan sebagai bahan bakar atau bahan baku industri yang mendukung peningkatan nilai tambah pembangunan nasional.

## 2. Penurunan Produksi dan Gejolak Harga Minyak dan Gas Bumi

Produksi minyak di Indonesia telah dilakukan sejak dahulu dan Indonesia merupakan salah satu negara produsen minyak tertua di dunia dengan cadangan yang relatif kecil dibandingkan dengan kebutuhannya. Pada saat ini cadangan minyak bumi terbukti di Indonesia hanya sekitar 0,2% dari cadangan dunia, yaitu berada di kisaran 3,6 miliar barel. Sejak tahun 1995 produksi minyak bumi Indonesia terus mengalami penurunan dari 1,6 juta *barrel oil per day* (BOPD) menjadi hanya 692 ribu BOPD tahun 2021. Dalam 5 tahun terakhir, laju penemuan cadangan dibandingkan dengan tingkat produksi atau Rasio Pemulihan Cadangan (*Reserve Replacement Ratio/RRR*) hanya berkisar 65%. RRR ini tergolong rendah dibandingkan dengan tingkat RRR ideal sebesar 100% yang berarti setiap melakukan produksi sebesar 1 barel minyak, idealnya harus menemukan cadangan sebesar 1 barel juga.

Rendahnya RRR dan penurunan produksi minyak dan gas bumi disebabkan oleh sejumlah faktor, diantaranya rendahnya kegiatan eksplorasi migas dan rendahnya tingkat keberhasilan eksplorasi yang dilakukan oleh perusahaan minyak, minimnya keterlibatan pemerintah langsung dalam kegiatan eksplorasi, maupun iklim investasi migas yang kurang kondusif bagi pelaku usaha, seperti tumpang tindih lahan, perizinan yang rumit, permasalahan tata ruang, dan masalah sosial. Selain itu terdapat berbagai kendala teknis antara lain, penurunan cadangan yang terjadi secara alami pada lapangan-lapangan yang sudah tua dan belum optimalnya penerapan teknologi *Enhanced Oil Recovery* (EOR) pada sebagian besar lapangan-lapangan minyak tua di Indonesia.

Fenomena turunnya harga minyak dunia dalam 2 tahun terakhir tidak pernah diperkirakan sebelumnya. Kecenderungan harga energi yang selalu meningkat dalam

sepuluh tahun terakhir berubah dengan menurunnya harga minyak, dari sekitar US\$ 100 per barel pada tahun 2014 menjadi di bawah US\$ 35 per barel pada akhir tahun 2015.

Kecenderungan rendahnya harga minyak dan gas bumi dunia diperkirakan akan terus berlangsung hingga beberapa tahun mendatang. Hal ini disebabkan oleh berlimpahnya pasokan akibat lonjakan produksi migas non-konvensional yaitu minyak/gas serpih (*shale oil/gas*) di Amerika Serikat, disusul Tiongkok dan Argentina. Sementara itu, pasokan gas dunia diperkirakan akan melimpah dengan adanya penemuan cadangan gas raksasa dunia (Rusia, Qatar, Iran, PNG, Australia, dan lainnya) yang dapat menekan harga jual gas di pasar internasional.

Kelebihan pasokan energi tersebut akan membentuk keseimbangan pasar dan struktur harga energi dunia yang dapat mempengaruhi kebijakan energi hampir semua negara di dunia. Penurunan produksi migas domestic dan gejolak harga minyak dunia perlu disikapi dengan tepat dan hati-hati. Penurunan harga migas menyebabkan pemerintah dapat mengurangi biaya impor dan mengendalikan harga bahan bakar domestic. Walaupun demikian, menurunnya harga migas juga menyebabkan penerimaan negara berkurang secara signifikan, dan menjadi disinsentif bagi kegiatan eksplorasi dan eksploitasi migas. Dalam jangka menengah, dampak dari rendahnya kegiatan eksplorasi dan eksploitasi adalah semakin berkurangnya produksi migas nasional, yang dapat mengancam pencapaian tujuan kemandirian energi nasional.

### 3. Akses dan Infrastruktur Energi Terbatas

Kondisi geografis Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar di dunia merupakan anugerah sekaligus tantangan dalam membangun infrastruktur energi dalam rangka memenuhi kebutuhan energi secara handal dan merata di seluruh wilayah Indonesia. Salah satu bagian dari infrastruktur energi yang vital dalam penyediaan dan distribusi minyak dan gas

yaitu kilang pengolahan minyak dan pipa transmisi. Keterbatasan kapasitas kilang menyebabkan Indonesia mengalami ketergantungan dalam hal impor minyak mentah dan BBM. Volume impor minyak mentah dan BBM cenderung meningkat setiap tahun. Selain itu, transportasi gas antar pulau yang menghubungkan Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua belum terintegrasi sepenuhnya, sehingga gas yang diproduksi tidak dapat langsung didistribusikan ke pusat-pusat industri dan pembangkit listrik yang membutuhkan pasokan gas dengan harga yang rasional. Kekurangan infrastruktur energi ini menyebabkan terjadinya kelangkaan BBM dan LPG di sejumlah wilayah, terutama di wilayah Tengah Indonesia. Di samping itu, adanya disparitas (perbedaan) harga energi yang sangat tinggi antara Pulau Jawa dan pulau-pulau lainnya membuat biaya aktivitas ekonomi menjadi tinggi.

Untuk sektor ketenagalistrikan masih membutuhkan peningkatan pada sisi transmisi listrik di masing-masing wilayah Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua karena belum terintegrasi sepenuhnya. Namun, rasio elektrifikasi nasional tahun 2021 sudah mencapai 99,6%, sementara konsumsi listrik per kapita penduduk Indonesia tahun 2021 sebesar 1.091 kWh; kapasitas terpasang pembangkit nasional pada tahun 2021 sudah mencapai sekitar 72 GW. Namun jumlah pembangkit yang besar belum sepenuhnya terbagi rata di sejumlah wilayah Indonesia, seperti Jawa dan Sumatera yang mengalami kelebihan pasokan listrik hingga 10%, ini yang menyebabkan pertumbuhan sektor industri masih berfokus di pulau Jawa maupun Sumatera.

#### 4. Ketergantungan Terhadap Impor BBM dan LPG

Sejak tahun 2004 Indonesia telah menjadi negara pengimpor minyak netto (*net oil importer*). Hal tersebut disebabkan karena kebutuhan minyak yang terus meningkat sementara produksinya terus menurun. Peningkatan konsumsi minyak dalam negeri merupakan dampak dari pertumbuhan ekonomi

dan penambahan penduduk. Peningkatan konsumsi BBM dalam negeri juga disebabkan pola konsumsi yang sangat boros atau tidak efisien, salah satunya karena pemakaian BBM yang sebagian masih disubsidi. Borosnya konsumsi energi penduduk Indonesia tercermin dari tingginya indikator elastisitas energi, yang merupakan perbandingan antara pertumbuhan konsumsi energi dengan pertumbuhan ekonomi. Nilai ideal dari elastisitas energi yaitu di bawah 1, namun elastisitas Indonesia dalam kurun waktu 5 tahun terakhir (2010-2015) masih di atas 1.

Kondisi ini diperburuk dengan terbatasnya fasilitas kilang minyak yang tidak mengalami penambahan secara signifikan sejak pembangunan kilang Balongan pada tahun 1994; sehingga impor BBM terus meningkat. Saat ini terdapat tujuh kilang PT. Pertamina (Persero) dan empat kilang non- PT. Pertamina (Persero) dengan kemampuan produksi BBM sekitar 673 ribu BOPD.

Keberhasilan program konversi minyak tanah ke LPG pada tahun 2007-2010 menyebabkan konsumsi LPG dalam negeri naik cukup tajam. Namun, kapasitas kilang LPG untuk pasokan dalam negeri terbatas. Akibatnya, sekitar 60% konsumsi LPG domestik dipenuhi melalui impor. Salah satu upaya untuk mengendalikan pertumbuhan konsumsi LPG adalah dengan meningkatkan pemanfaatan gas alam di daerah perkotaan melalui ekspansi jaringan gas kota, namun perkembangan dari upaya ini belum optimal.

#### 5. Subsidi Energi Belum Tepat Sasaran

Realisasi subsidi BBM terus mengalami penurunan walaupun sempat mengalami kenaikan yang cukup signifikan pada tahun 2018 menjadi sebesar 38,9 Triliun Rupiah karena adanya peningkatan subsidi minyak solar dan kembali menurun pada tahun 2020 menjadi sebesar 14,9 Triliun Rupiah akibat pandemi Covid-19 dan pada tahun 2021 kembali meningkat sekitar 8,3% menjadi 16,2 Triliun Rupiah.

Realisasi subsidi LPG tahun 2016 sebesar 24,9 Triliun Rupiah yang terus meningkat sampai dengan tahun 2018 menjadi sebesar 58,1 Triliun Rupiah. Beban LPG yang meningkat ini merupakan bentuk komitmen lain pengalihan subsidi minyak tanah (mitan) menuju energi bersih. Sedangkan pada tahun 2019 mengalami penurunan sekitar 6,9% yang diakibatkan oleh menurunnya harga gas di pasaran dunia dan terus menurun pada tahun 2020 menjadi sebesar 32,8 Triliun Rupiah akibat pandemi Covid-19, namun pada tahun 2021 subsidi LPG kembali meningkat sekitar 106,1% dari tahun sebelumnya menjadi sebesar 67,6 Triliun Rupiah.

Sama halnya dengan realisasi subsidi BBM, realisasi subsidi listrik pun berfluktuatif dari tahun 2016 sebesar 63,1 Triliun Rupiah menjadi 49,9 Triliun Rupiah pada tahun 2021. Perkembangan realisasi subsidi energi tahun 2016-2021 dapat terlihat pada Gambar.



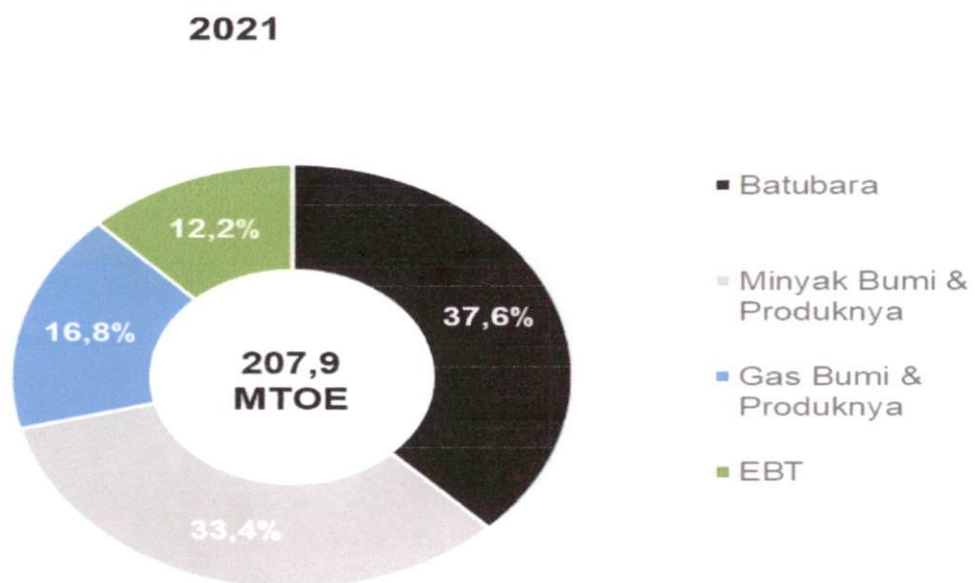
**Gambar Perkembangan Subsidi Energi Tahun 2016-2021**

#### 6. Pemanfaatan EBT Masih Rendah

Sektor Energi Baru dan Terbarukan saat ini belum begitu berkembang di Indonesia. Penyebab harga EBT belum kompetitif yaitu dampak pemberian subsidi untuk BBM dan listrik yang berlangsung cukup lama serta masih mahal biaya dari sebagian besar teknologi EBT. Akibatnya hingga tahun 2015 EBT masih kalah bersaing dengan energi fosil.

Biaya Pokok Penyediaan (BPP) Tenaga Listrik Nasional yang masih belum memadai menyebabkan pengembangan dan pemanfaatan EBT masih terkendala, tidak maksimal dan mengakibatkan ketergantungan yang besar pada energi fosil.

Potensi EBT seperti panas bumi, air, bioenergi, sinar matahari dan angin/bayu sangat melimpah di Indonesia. Kawasan hutan Indonesia seluas 120 juta hektar memiliki potensi sumber biomassa, energi air, dan panas bumi yang sangat besar. Pada tahun 2021 porsi EBT hanya sebesar 12,2% sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Sumber: Rencana Umum Energi Nasional

Gambar 2.1 Bauran Energi Tahun 2021

Rendahnya pemanfaatan dan pengembangan EBT pada pembangkit listrik disinyalir terjadi karena berbagai permasalahan, diantaranya:

- ❖ Insentif untuk pemanfaatan EBT belum optimal;
- ❖ Minimnya ketersediaan instrumen pembiayaan yang sesuai dengan kebutuhan investasi;
- ❖ Proses perizinan yang relatif rumit dan memakan waktu yang cukup lama di tingkat pusat atau daerah;
- ❖ Permasalahan lahan dan tata ruang.

Salah satu contoh terkait dengan permasalahan pemanfaatan potensi EBT yaitu pada pengembangan panas bumi. Potensi panas bumi di Indonesia adalah yang terbesar di dunia dan telah dikembangkan sejak tahun 1972. Namun begitu pemanfaatannya belum optimal karena seringkali terkendala dengan izin khusus dan isu kelestarian hutan; hal ini disebabkan lokasi sumber panas bumi di Indonesia umumnya terletak di kawasan hutan lindung dan hutan konservasi. Kendala lainnya yaitu risiko eksplorasi panas bumi yang masih tinggi, rasio keberhasilan pengeboran (*drilling success ratio*) yang masih rendah, dan tingginya impor komponen fabrikasi khususnya komponen pembangkit dan fasilitas produksi.

#### 7. Pemanfaatan Energi Belum Efisien

Pemanfaatan energi yang belum efisien dapat dilihat dari indikator efisiensi penggunaan energi yaitu intensitas energi nasional, sebesar 543 TOE/US\$ (berdasarkan harga konstan tahun 2005) dan elastisitas energi rata-rata lebih dari 1 selama 5 tahun terakhir (tahun 2010-2015). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan energi oleh masyarakat di Indonesia masih belum efisien. Pemanfaatan energi yang belum efisien ini diantaranya disebabkan oleh hal-hal berikut:

- Kewajiban konservasi energi yang diamanatkan dalam PP 70 tahun 2009 belum dilaksanakan secara konsisten;
- Ketersediaan standar dan label hemat energi belum mencakup seluruh peralatan dan perangkat yang diwajibkan untuk hemat energi, dan belum optimalnya pelaksanaan pemberian standar dan label hemat energi untuk produk-produk yang beredar di pasar domestik (khususnya yang wajib hemat energi);
- Program restrukturisasi mesin atau peralatan industri dalam rangka meningkatkan efisiensi energi oleh penggunaan teknologi belum dilaksanakan secara luas pada industri-industri yang lahap energi (selain industri tekstil, alas kaki, dan gula);

- Sistem transportasi massal belum secara luas diterapkan;
- Insentif untuk pelaksanaan efisiensi energi dan konservasi energi masih terbatas;
- Subsidi terhadap harga energi menjadi disinsentif bagi penghematan;
- Belum konsistennya pelaksanaan disinsentif bagi pengguna energi yang tidak melaksanakan efisiensi dan konservasi energi;
- Masih tingginya harga peralatan atau teknologi yang efisien atau hemat energi;
- Belum berjalannya Energi Service Company (ESCO) di industri dan bangunan komersial (ESCO merupakan usaha efisiensi energi dengan kontrak kinerja yang menjamin penghematan biaya energi);
- Sistem monitoring dan evaluasi hasil pelaksanaan konservasi energi lintas sektor belum tersedia;
- Terbatasnya jumlah manajer dan auditor energi serta keterbatasan sumber daya pelatih dan fasilitas pelatihannya;
- Pengetahuan, pemahaman, dan kesadaran masyarakat maupun industri terhadap manfaat efisiensi dan konservasi energi masih terbatas;
- Penelitian dan pengembangan terkait efisiensi energi masih belum berkembang secara optimal.

8. Penelitian, Pengembangan, dan Penguasaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Masih Terbatas

Hasil-hasil penelitian, pengembangan dan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi (P3IPTEK) nasional belum mampu memberikan kontribusi secara optimal untuk mendukung kemandirian industri energi nasional. Hal ini diantaranya disebabkan oleh:

- Budaya inovasi dan keberpihakan penggunaan inovasi dalam negeri masih lemah;
- Ketersediaan material penelitian yang masih terbatas;

- Masih terbatasnya sarana dan prasarana penelitian;
- Masih lemahnya kerjasama dan jaringan inovasi;
- Masih lemahnya sinergitas antara lembaga penelitian, industri dan Pemerintah;
- Anggaran penelitian beserta sistem administrasinya yang belum mendukung;
- Masih rendahnya insentif bagi peneliti dan perekayasa.

Permasalahan tersebut di atas dapat menghambat upaya-upaya penciptaan teknologi baru, kemampuan alih teknologi, kerja sama serta partisipasi peneliti dan perekayasa ke dalam industri beserta upaya perolehan paten. Khusus di bidang energi, kelemahan itu dapat dilihat dari terbatasnya penemuan sumber energi yang baru terutama kegiatan eksplorasi dan eksploitasi untuk mempertahankan produksi migas, mengembangkan EBT, penguasaan teknologi konversi energi dan pengembangan standardisasi komponen.

#### 9. Kondisi Geopolitik Dunia dan Isu Lingkungan Global

Eksplorasi sumber daya energi dan pemanfaatannya tentu menimbulkan dampak sosial, ekonomi, dan lingkungan yang telah menjadi perhatian masyarakat global. Dampak penggunaan bahan bakar fosil untuk energi listrik dan aktivitas transportasi dapat mengakibatkan terjadinya peningkatan pemanasan global dan perubahan iklim dengan segala dampaknya yang mengancam kehidupan dan kelestarian bumi.

Pertemuan Perserikatan Bangsa Bangsa (PBB) tentang Perubahan Iklim ke 21 di Paris pada bulan Desember tahun 2015 telah menyepakati Paris Agreement yang menyatakan bahwa kenaikan suhu bumi harus dikendalikan menjadi kurang dari 2<sup>0</sup>C. Kesepakatan tersebut berlaku untuk semua negara dan mengikat secara hukum, dengan prinsip Common but Differentiated Responsibilities (CBDR). Pemerintah Indonesia telah menyampaikan Intended Nationally Determine Contribution (INDC) kepada United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) dimana dalam

naskah tersebut Indonesia memberikan janji untuk menurunkan emisi (yang umum diketahui sebagai usaha mitigasi) GRK sebesar 29% dibandingkan *Business as Usual (BAU)* dan dengan tambahan 12% menjadi 41% dengan bantuan internasional pada tahun 2030. Seiring dengan target pembatasan kenaikan temperatur global di Paris Agreement ada kemungkinan besarnya penurunan emisi GRK yang pernah disampaikan oleh Indonesia tahun 2015 lalu tidak cukup untuk mencapai target nasional. Dengan demikian penurunan emisi dari sektor energi yang menjadi kontributor kedua emisi GRK (setelah tata-guna lahan dan kehutanan) diharapkan lebih besar dari yang telah direncanakan.

KEN dan penjabarannya dalam RUEN menjadi sangat strategis untuk merespon kecenderungan dan agenda-agenda global seperti yang tersebut di atas. KEN mempunyai tujuan ganda yaitu percepatan pengembangan EBT sekaligus menekan laju pertumbuhan emisi GRK dari penggunaan energi fosil. Konsistensi implementasi pokok-pokok kebijakan dalam KEN yang dituangkan pada RUEN menjadi kunci keberhasilan Indonesia meningkatkan ketersediaan dan akses energi (kemandirian dan ketahanan energi), sekaligus membangun sistem energi yang rendah karbon.

#### 2.1.2 Isu dan Permasalahan Energi Daerah

Isu dan permasalahan energi daerah yang ada di Provinsi Banten sesuai dengan karakteristik Provinsi Banten dapat diuraikan sebagai berikut:

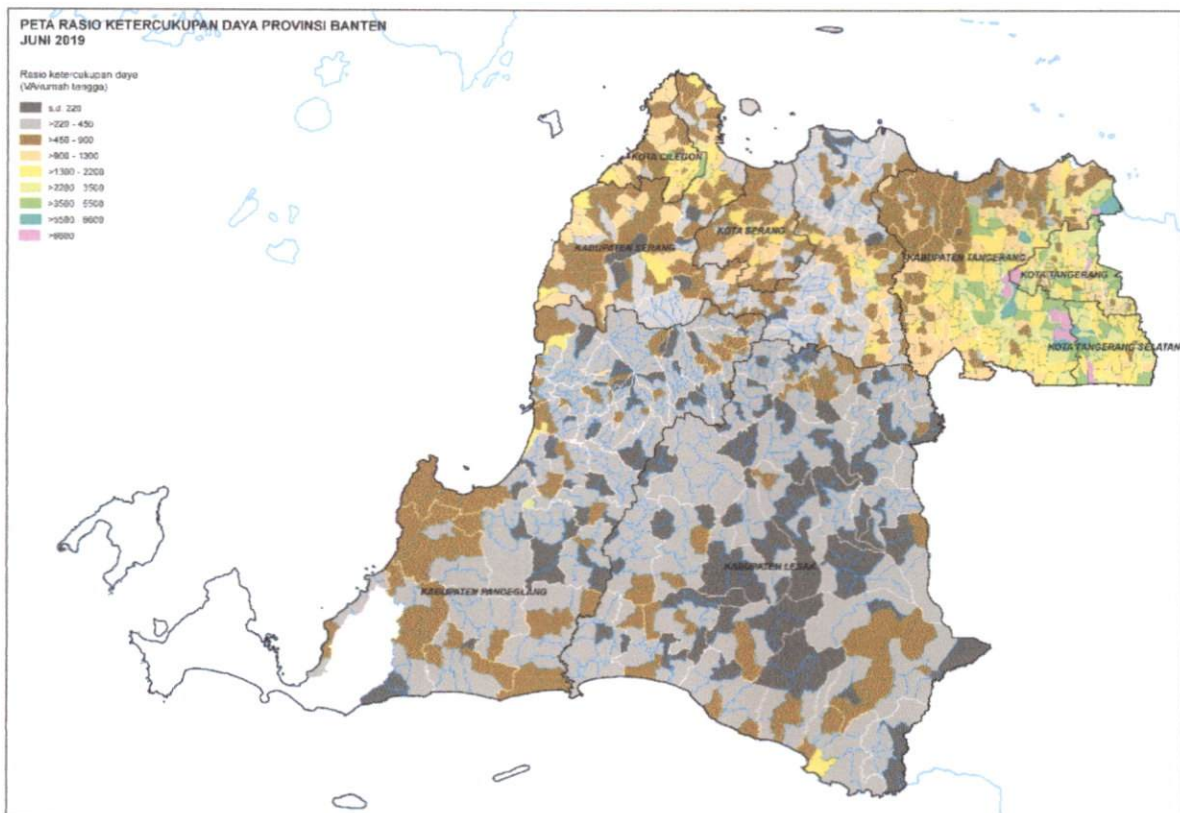
1. Pemanfaatan Energi Baru dan Energi Terbarukan Masih Rendah.

Dari bauran energi daerah tahun 2021, diketahui bahwa pemanfaatan energi baru dan energi terbarukan (EBT) sebesar 5,9%. Angka ini masih sangat kecil dibanding dengan potensi yang dimiliki. Hal tersebut perlu menjadi perhatian ke depan untuk mendorong pemanfaatan EBT di Provinsi Banten.

2. Akses dan Infrastruktur Energi Masih Terbatas.

Dengan kapasitas total 5.862 MW pembangkit PLTU dan PLTGU di tahun 2015, Banten bisa dikatakan sebagai lumbung listrik. Produksi listrik melebihi dari kebutuhannya, sisanya disalurkan untuk pemenuhan kebutuhan luar Banten. Meskipun sebagai produsen listrik untuk kebutuhan nasional, namun masih terdapat rumah tangga belum berlistrik. Pada tahun 2021 telah meningkat menjadi 97,67% dan menyisakan 85.313 rumah tangga belum berlistrik. Kabupaten Pandeglang dan Kabupaten Lebak memiliki RE paling kecil diantara kabupaten/kota di Banten.

Infrastruktur distribusi seperti gardu listrik pada kedua wilayah tersebut juga belum sehandal wilayah lainnya, sehingga masih banyak desa yang nilai rasio ketercukupan dayanya lebih kecil dari 450 VA per rumah tangga.



Sumber : DESDM Provinsi Banten, 2019

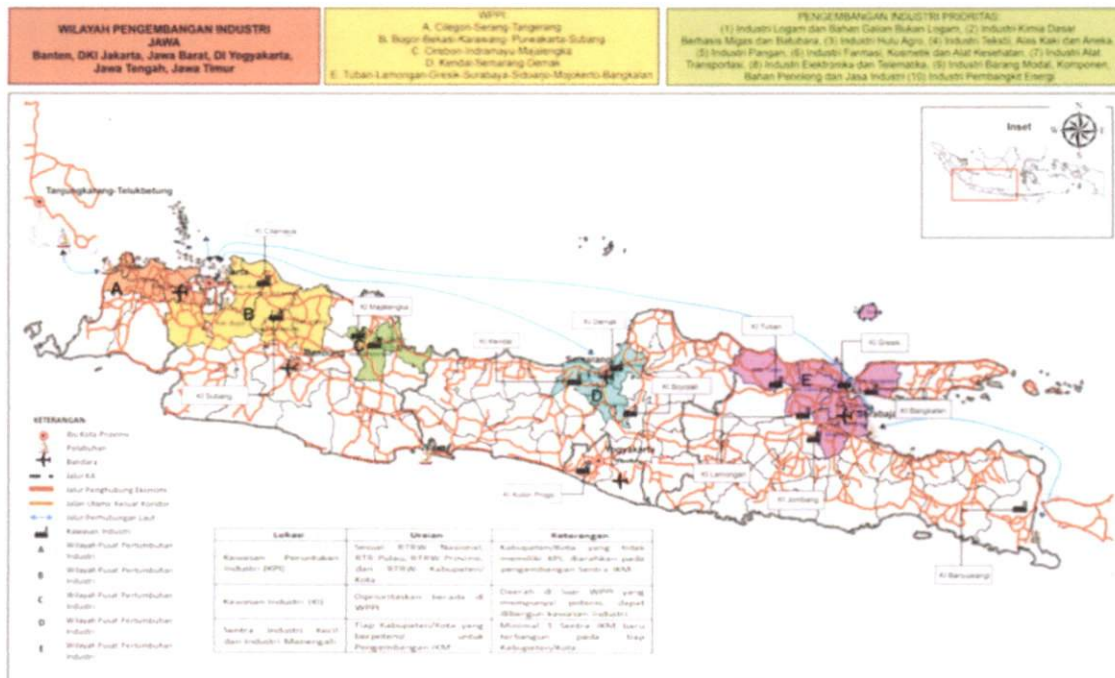
Gambar 2.4 Peta rasio ketercukupan daya desa/kelurahan tahun 2019

Untuk mengurangi rumah tangga belum berlistrik, terutama bagi warga miskin, maka Pemerintah Provinsi Banten melalui Dinas ESDM telah melakukan kegiatan listrik perdesaan berupa pemberian bantuan gratis pemasangan listrik. Selain itu PT PLN juga melaksanakan kegiatan perluasan jaringan dan pembukaan jaringan baru di kampung yang belum berlistrik.

3. Isu Lingkungan Global : Besarnya Penggunaan Batubara untuk Industri dan Pembangkit Listrik yang Mengakibatkan Emisi Gas Rumah Kaca Sangat Tinggi.

Berdasarkan Rencana Induk Perindustrian Nasional (RIPIN) 2015 – 2035, kawasan industri di Provinsi Banten meliputi daerah Cilegon, Serang dan Tangerang. Untuk memenuhi kebutuhan energi kawasan industri tersebut, masih banyak penggunaan sumber energi yang berasal dari batubara yang kurang ramah lingkungan. Berdasarkan hal tersebut, besar nilai emisi gas rumah kaca yang dihasilkan dari kegiatan industri menjadi salah satu permasalahan energi daerah Banten. Kawasan industri di Banten digambarkan dalam Gambar 2.5.

Selain untuk sektor industri, batubara juga secara intensif digunakan di sektor pembangkit listrik, dimana terdapat beberapa PLTU dengan kapasitas total 5202 MW (2015). Bersama-sama dengan 660 MW PLTGU pengguna gas bumi, maka sektor pembangkit ini menjadi penyumbang emisi GRK terbesar di Banten, padahal ada potensi EBT sekitar 5000 MW yang belum dimanfaatkan. Tahun 2010 emisi GRK dari pembangkit listrik merupakan 52,8% dari total emisi GRK Banten.



Gambar 2.5 Kawasan Industri Provinsi Banten

## 2.2 Kondisi Energi Daerah Saat Ini

Sub-bab kondisi energi Provinsi Banten saat ini berisi tentang inventarisasi dan verifikasi data pengelolaan energi Provinsi Banten pada tahun dasar pemodelan (2015), yang mencakup antara lain:

### 2.2.1 Indikator Sosio-Ekonomi

Indikator sosio-ekonomi terbagi atas jumlah penduduk, penduduk pedesaan dan perkotaan, PDRB per lapangan usaha, PDRB per kapita dan jumlah kendaraan bermotor. Lebih lengkap dijelaskan sebagai berikut:

#### 2.2.1.1 PDRB Per Lapangan Usaha

PDRB (Pendapatan Domestik Regional Bruto) Provinsi Banten adalah kemampuan wilayah Provinsi Banten untuk menciptakan nilai tambah pada suatu waktu tertentu. PDRB per lapangan usaha dapat dibagi menjadi 17 kategori seperti yang ditunjukkan pada tabel 2.2.

#### 2.2.1.2 Pendapatan per Kapita

PDRB (Pendapatan Domestik Regional Bruto) per kapita untuk Provinsi Banten pada tahun 2015 adalah sebesar Rp. 30.799.586; dengan pertumbuhan PDRB per kapita sebesar 3,16%.

### 2.2.1.3 Jumlah Penduduk

Jumlah penduduk di Provinsi Banten pada tahun 2015 adalah sebesar 11.955.243 jiwa, dengan laju pertumbuhan penduduk per tahun adalah sebesar 2,14% seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.3. Bila dibandingkan dengan jumlah nasional (255.461.700 jiwa), maka penduduk Banten merupakan 4,6 % dari jumlah populasi nasional.

Tabel 2.2. PDRB Menurut Lapangan Usaha Provinsi Provinsi Banten  
(Harga Konstan 2010)

Lapangan Usaha	PDRB tahun 2021 satuan dalam Miliar Rupiah)
Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	40.237,65
Pertambangan dan Penggalian	4.633,23
Industri Pengolahan	209.608,61
Pengadaan Listrik dan Gas	12.152,99
Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	585,18
Konstruksi	82.115,31
Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	85.903,97
Transportasi dan Pergudangan	41.639,17
Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	15.901,81
Informasi dan Komunikasi	26.574,75
Jasa Keuangan dan Asuransi	22.331,64
Real Estate	56.592,74
Jasa Perusahaan	7.329,42
Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	14.457,87
Jasa Pendidikan	24.395,48
Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	10.298,72
Jasa lainnya	11.163,47
PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO (PDRB)	665.921,92

Sumber: BPS Provinsi Banten 2021

Tabel 2.3. Jumlah Kependudukan di Provinsi Banten

	2017	2018	2019	2020	2021
<i>Jumlah Penduduk (ribu)</i>	12.448,2	12.689,7	12.927,3	11.904,6	12.061,5
<i>Jumlah rumah tangga (ribu)</i>	3.131,6	3.131,6	3.112,8	3.112,8	3.112,8
<i>Prosentase rumah tangga perkotaan</i>	68,1	68,7	69,3	69,9	70,5

Sumber: BPS Provinsi Banten 2021

Dari jumlah penduduk tersebut, membentuk rumah tangga dengan rata-rata anggota rumah tangga sebanyak 4 jiwa, sehingga jumlah rumah tangga di Banten sebanyak 3.112.800. Rumah tangga perkotaan sebanyak 2.194.524 (70,5%) lebih mendominasi dibandingkan rumah tangga perdesaan sebanyak 918.276 (29,5%).

#### 2.2.1.4 Jumlah Kendaraan Bermotor

Pada tahun 2015 sektor transportasi adalah sektor dengan konsumsi energi terbesar kedua di Banten. Jumlah kendaraan beserta jenis teknologinya menjadi penentu konsumsi energi di sektor ini. Oleh karena itu, penting untuk mengetahui jumlah kendaraan beserta jenis teknologinya dalam rangka mengestimasi kebutuhan energi beserta upaya-upaya untuk menurunkan konsumsi energi dan emisi di sektor transportasi. Data jumlah dan kendaraan bermotor sesuai jenisnya dapat dilihat pada Tabel 2.4 berikut:

Tabel 2.4 Jumlah kendaraan bermotor di Provinsi Banten

Tahun	Jenis Kendaraan			
	Mobil Penumpang	Bus	Truk	Sepeda Motor
2016	163.609	26.152	118.942	2.483.709
2017	190.858	26.704	124.095	2.671.600
2018	212.639	26.935	131.549	2.842.097
2019	830.678	3.104	187.060	4.495.518
2020	789.232	2.451	177.563	4.145.180
2021	801.276	7.734	178.630	4.051.244

Sumber: BPS Nasional, 2021

Berdasarkan data tersebut, jumlah kendaraan yang mendominasi di Provinsi Banten adalah sepeda motor dengan jumlah 4.051.244 unit (2021), disusul mobil penumpang (801.276 unit), mobil truk (178.630 unit) dan mobil bus (7.734 unit). Hal ini memberikan gambaran bahwa program transportasi umum (bus dan kereta) berpotensi untuk mengurangi konsumsi di sektor transportasi di masa yang akan datang karena akan ada perpindahan penumpang dari motor dan mobil ke bus atau kereta.

## 2.2.2 Indikator Energi Daerah

Indikator energi daerah Provinsi Banten sebagai bagian dari kondisi daerah saat ini terdiri atas komponen sebagai berikut:

### 2.2.2.1 Potensi Energi Daerah

Sesuai dengan Rencana Umum Energi Nasional, Potensi energi di Provinsi Banten dapat dilihat pada Tabel 2.5 berikut:

Tabel 2.5. Potensi Energi Provinsi Banten

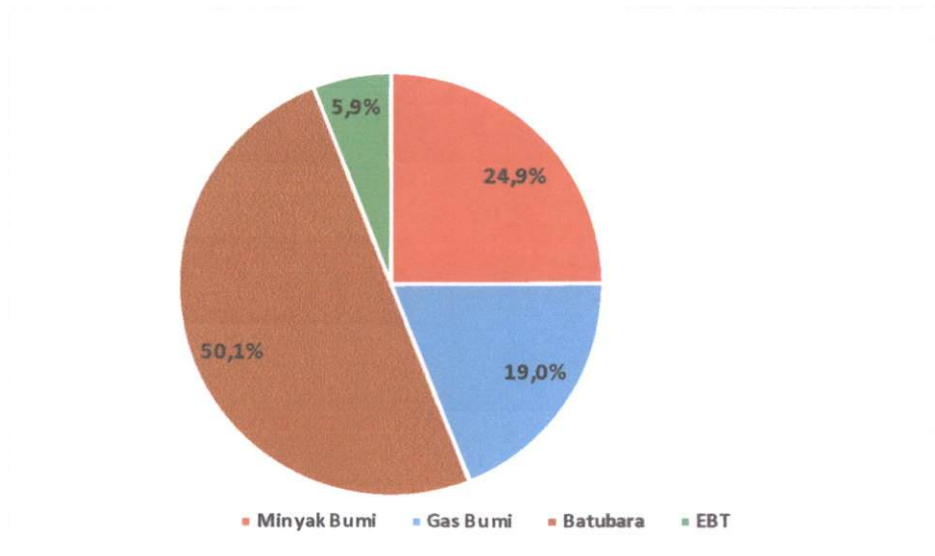
No.	Jenis Energi	Satuan	Potensi
1	Arus Laut*	MW	227,3
2	Bayu	MW	1.753
3	Biogas	MW	118,6
4	Biomasa	MW	346,5
5	Surya	MW	2.461
7	Panas Bumi (cadangan)	MW	365
8	Minihidro/Mikrohidro	MW	72

9	Batubara (cadangan)	Juta Ton	7,23
---	---------------------	----------	------

Sumber: Ditjen EBTKE-KESDM RI, PSDMBP Badan Geologi-KESDM RI.

#### 2.2.2.2 Bauran Energi Daerah

Bauran energi primer Provinsi Banten pada tahun 2021 di dominasi oleh batubara, minyak bumi, gas bumi, dan EBT sebesar 5,9%.



Sumber: Permodelan LEAP RUED Banten

Gambar 2.6. Bauran Energi Daerah Provinsi Banten Tahun 2021

#### 2.2.2.3 Rasio Elektrifikasi Daerah

Rasio elektrifikasi (RE) Provinsi Banten tahun 2021 sudah mencapai 97,67%, lebih rendah dibandingkan RE nasional pada tahun yang sama dengan capaian 99,6%. Walaupun sudah cukup tinggi, namun belum merata di seluruh kabupaten/kota. Tercatat Kabupaten Pandeglang dan Lebak masih memiliki RE di bawah 90%, dengan jumlah rumah tangga belum berlistrik yang paling banyak. Adapun untuk desa belum berlistrik hanya tinggal 1 desa yaitu Desa Kanekes, tempat suku Baduy bermukim.

Tabel 2.6. Elektrifikasi Provinsi Banten 2021

	RE (%)	Jml rumah tangga belum berlistrik	Jml desa/kelurahan belum berlistrik
Kabupaten Pandeglang	94,03	15.830	0
Kabupaten Lebak	93,82	23.266	1 (Baduy)
Kabupaten Tangerang	98,20	27.132	0
Kabupaten Serang	97,23	15.425	0
Kota Tangerang	99,99	40	0
Kota Cilegon	99,18	1.167	0
Kota Serang	98,92	2.449	0
Kota Tangsel	99,97	147	0
Provinsi Banten	97,67	85.456	1

Sumber: Dinas ESDM Prov. Banten, tahun 2021

#### 2.2.2.4 Elastisitas dan Intensitas Energi Daerah

Elastisitas dan intensitas energi adalah indikator yang umum digunakan dalam perhitungan konsumsi energi. Elastisitas energi menggambarkan perbandingan laju pertumbuhan konsumsi energi dibandingkan pertumbuhan variabel lain, misalnya pertumbuhan ekonomi. Sehingga, elastisitas energi berguna dalam menentukan proyeksi konsumsi energi di masa mendatang dengan berbekal variabel lain yang dijadikan pembanding. Di sisi lain, terdapat pula indikator intensitas energi. Intensitas energi menggambarkan jumlah energi yang dibutuhkan untuk menghasilkan suatu satuan produk tertentu. Jika yang dimaksud adalah Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Banten, maka intensitas energi adalah jumlah energi yang diperlukan untuk menghasilkan 1 Milyar rupiah PDRB di Provinsi Banten. Dalam hal ini intensitas energi menunjukkan tingkat efisiensi energi dalam menunjang perekonomian di Provinsi Banten. Indikator energi Provinsi Banten ditunjukkan pada Tabel 2.7.

Tabel 2.7 Indikator energi Provinsi Banten 2021

Indikator	2021
Elastisitas Pemakaian Energi Final	0,68
Pemakaian Energi Final per PDRB (TOE/Miliar Rupiah)	25,67
Pemakaian Energi Final per kapita (TOE/kapita)	0,98
Pemakaian Listrik per Kapita (kWh/kapita/tahun)	2.067
Rasio Elektrifikasi (%)	97,67

#### 2.2.2.5 Pasokan dan Kebutuhan Energi Daerah

Pada Tabel 2.8 terlihat bahwa konsumsi listrik Provinsi Banten selalu meningkat tiap tahunnya, dengan konsumsi tertinggi berada di sektor industri, disusul dengan sektor rumah tangga. Salah satu hal yang perlu dicatat adalah gabungan konsumsi di sektor industri, rumah tangga dan bisnis melebihi 95% dari total konsumsi listrik Banten, sehingga sektor ini adalah sektor yang berpotensi besar untuk diterapkan berbagai kebijakan efisiensi energi untuk menghindari defisit pasokan listrik di Banten. Sedangkan untuk kondisi energi saat ini ditunjukkan pada Tabel 2.9

Tabel 2.8 Konsumsi dan jumlah pelanggan listrik PLN Distribusi Banten Tahun 2020 & 2021

Sektor	Penjualan listrik (MWh)		Jumlah Pelanggan	
	2020	2021	2020	2021
Industri	13.027.000	14.233.000	62.888	66.586
Rumah tangga	5.871.000	6.014.000	3.183.099	3.323.817
Bisnis	2.651.000	2.768.000	181.471	198.984
Sosial	315.200	331.600	6.776	6.960
Publik	241.500	242.600	11.398	11.743
Traksi/KLR	35.000	37.900	13	7
Multiguna	211.300	203.700	4.650	5.661
Total	22.352.000	23.830.800	3.450.295	3.613.764

Sumber: PLN Distribusi Unit Induk Banten, 2021

(Keterangan : sebagian kecil pelanggan Banten yang dekat dengan perbatasan DKI Jakarta dan Jawa Barat dilayani oleh PLN Distribusi Jaya dan PLN Distribusi Jabar, tidak termasuk dalam angka di atas)

Tabel 2.9 Konsumsi energi final (Tahun 2021)

Jenis Energi	Non Energi	Sektor Lainnya	Komersial	Rumah Tangga	Transportasi	Industri Pengolahan
Listrik	-	-	234,9	567,1	7,0	1.334,6
Gas Bumi	-	-	10,5	25,3	24,8	1.849,9
Bensin	-	8,0	-	-	618,5	-
Avtur	-	-	-	-	781,4	-
Minyak Tanah	-	0,2	0,8	-	0,0	1,7
Minyak Solar	-	14,5	11,4	-	155,6	115,2
Minyak Bakar	-	0,9	-	-	0,2	22,2
LPG	-	-	10,6	418,6	-	9,7
Non BBM Output	2.390,7	-	-	-	-	-
Batubara	-	-	-	-	-	2.096,2
Briket	-	-	-	-	-	1,1
Biogas	-	-	-	9,3	-	-
Biomasa Tradisional	-	-	-	213,9	-	-
Avgas	-	-	-	-	0,4	-
Biodiesel	-	31,3	0,7	-	149,7	210,9
Minyak Diesel	-	0,1	0,0	-	0,0	1,5
Biomasa Komersial	-	-	9,9	-	-	490,1
<b>Total</b>	<b>2.390,7</b>	<b>54,9</b>	<b>278,6</b>	<b>1.234,9</b>	<b>1.737,7</b>	<b>6.133,1</b>

Sumber : Pemodelan LEAP RUED Banten

#### 2.2.2.6 Konsumsi Energi dan Listrik Per Kapita

Konsumsi energi dan konsumsi listrik per kapita umumnya digunakan sebagai indikator kemajuan sebuah negara. Hal ini disebabkan oleh asumsi bahwa negara tersebut menggunakan energi dan listrik untuk menghasilkan kegiatan yang memiliki nilai tambah secara ekonomi. Pada tahun 2021, berdasarkan perhitungan LEAP, rata-rata konsumsi listrik per kapita Banten mencapai 2.067 kWh per kapita. Berdasarkan RUEN target nasional untuk konsumsi listrik per kapita pada tahun 2025 adalah 2.500 kWh per kapita.

Tabel 2.10 : Konsumsi Energi dan Listrik Per Kapita Provinsi Banten dan Nasional Tahun 2021

	KONSUMSI ENERGI (BOE PERKAPITA)	KONSUMSI LISTRIK (KWH PERKAPITA)
BANTEN	7,06	2.067
NASIONAL	3,19	1.091

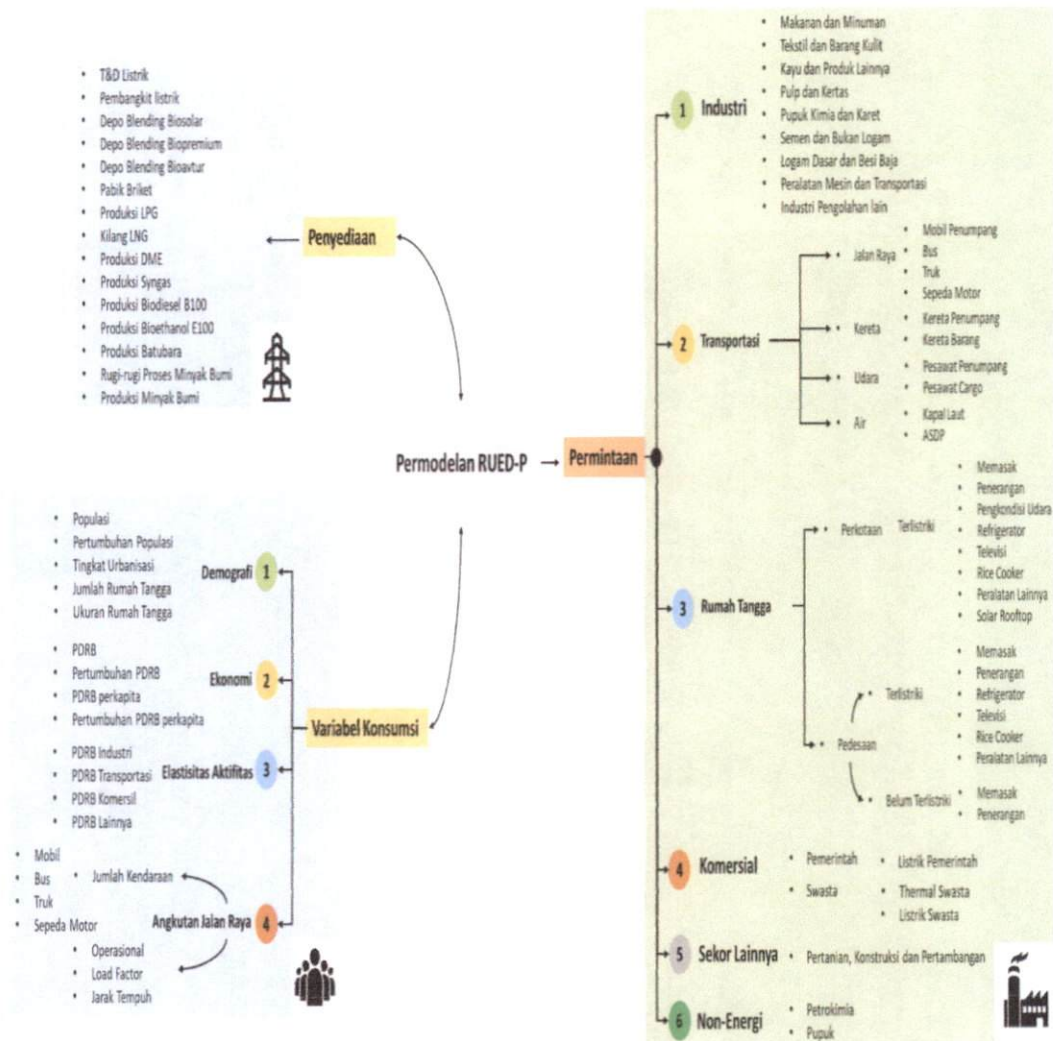
Sumber: Pemodelan LEAP

## 2.3 Proyeksi Energi Daerah di Masa Mendatang

### 2.3.1 Struktur Pemodelan dan Asumsi Dasar

Struktur pemodelan dalam rencana umum energi Provinsi Banten mengacu pada struktur model RUEN. Struktur ini memiliki sektor Permintaan (*Demand*), Penyediaan (*Supply*), Proses Transformasi (*Transformation*) serta Variabel Asumsi (*Key Assumption*). Struktur ini menyesuaikan dengan aplikasi pemodelan LEAP yang digunakan untuk membuat pemodelan energi seperti pada Gambar 2.6.

Selain struktur pemodelan, asumsi-asumsi kunci yang digunakan juga mengacu kepada asumsi kunci yang dipakai pada RUEN. Angka-angka dari asumsi tersebut menyesuaikan dengan kondisi Provinsi Banten, seperti PDRB, penggunaan energi listrik sektor rumah tangga, sektor industri, dan lain sebagainya. Asumsi-asumsi kunci yang digunakan dalam melakukan pemodelan RUED Provinsi Banten diantaranya adalah data demografi, ekonomi, elastisitas aktifitas dan angkutan jalan raya.



Gambar 2.6 Struktur Pemodelan dan Variable Asumsi RUED Provinsi Banten

Dalam menghitung proyeksi permintaan energi, digunakan beberapa asumsi dasar dari sektor-sektor yang mempengaruhi karakteristik permintaan energi. Asumsi-asumsi tersebut adalah sebagai berikut:

### 2.3.1.1 Demografi

Asumsi kunci dari demografi pada pemodelan adalah jumlah penduduk, pertumbuhan penduduk, persentase penduduk perkotaan, jumlah rumah tangga dan jumlah anggota rumah tangga. Untuk proyeksi jumlah penduduk, data diambil dari Proyeksi Penduduk Indonesia 2015-2045 hasil SUPAS 2015 yang dipublikasikan oleh BPS tahun 2018. Karena data yang tersedia hanya sampai tahun 2045, maka untuk jumlah penduduk di

tahun 2046-2050 ditentukan oleh pertumbuhan penduduk yang cenderung terus menurun. Diasumsikan pertumbuhan penduduk di tahun 2046 sebesar 0,60% dan di tahun 2050 sebesar 0,47%. Adapun untuk proyeksi jumlah rumah tangga, merupakan hasil pembagian antara jumlah penduduk dengan jumlah anggota rumah tangga. Untuk jumlah anggota rumah tangga, berdasarkan data BPS di tahun 2010-2015 berkisar di angka 4,09 orang per rumah tangga hingga 4,08 orang per rumah tangga. Oleh karena itu, diasumsikan bahwa angka jumlah anggota rumah tangga akan berkurang hingga menjadi 4,02 orang per rumah tangga di tahun 2050.

Seperti halnya data proyeksi penduduk, proyeksi persentasi penduduk perkotaan juga diambil dari Proyeksi Penduduk Indonesia 2015-2045 hasil SUPAS 2015, sedangkan untuk sisanya yaitu tahun 2046-2050, diasumsikan bahwa persentasi penduduk perkotaan masih meningkat hingga 96,7% di tahun 2050.

Tabel 2.11. Asumsi Kunci Faktor Demografi

Variabel Asumsi	2021	2025	2030	2040	2050
Jumlah penduduk (juta orang)	12,1	13,77	14,6	16,01	17,0
Laju pertumbuhan penduduk per tahun (%)	1,76	1,26	1,10	0,79	0,47
Prosentase Penduduk Perkotaan (%)	70,0	73,70	78,8	90,10	96,9
Jumlah Rumah Tangga (juta rumah tangga)	3,33	3,38	3,59	3,96	4,23
Ukuran Rumah Tangga (orang per rumah tangga)	4,03	4,07	4,06	4,04	4,02

Sumber: Permodelan LEAP RUED Banten

### 2.3.1.2 Ekonomi Makro

Salah satu faktor penggerak roda perekonomian adalah ketersediaan sumber energi yang cukup. Dengan demikian jumlah konsumsi dan penyediaan energi memiliki relasi dengan struktur perekonomian di sebuah wilayah. Kebijakan tentang energi untuk

sebuah wilayah akan berdampak langsung pada perekonomian di daerah itu. Dalam pemodelan RUED Banten, beberapa faktor ekonomi dijadikan sebagai asumsi-asumsi kunci, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.12.

Berdasarkan data BPS, pertumbuhan PDRB Banten di tahun 2015-2019 berkisar dari 5,28% hingga 5,77%. Di tahun 2020 pertumbuhan PDRB turun hingga mencapai angka -3,38 sebagai imbas dari pandemi Covid-19. Di tahun 2021 pertumbuhan PDRB kembali meningkat di angka 4,44%. Angka pertumbuhan PDRB untuk tahun-tahun berikutnya mengikuti target yang ditetapkan dalam dokumen Rencana Pembangunan Daerah (RPD) Provinsi Banten 2023-2026. Di dalam dokumen RPD tersebut, di tahun 2023 ditargetkan laju pertumbuhan ekonomi antara 5,02% sampai dengan 5,15%. Dari angka tersebut, diambil angka tengah untuk dijadikan asumsi pertumbuhan PDRB di tahun 2023 pada pemodelan RUED, yaitu 5,09%. Hal yang sama juga diterapkan untuk asumsi pertumbuhan di tahun 2024 (5,18%), 2025 (5,27%) dan 2026 (5,34%). Untuk tahun berikutnya diasumsikan laju pertumbuhan ekonomi agak melandai secara linear hingga akhirnya di tahun 2050 berada pada angka 5,00%.

Tabel 2.12. Asumsi Kunci Faktor Ekonomi

Faktor Ekonomi	Unit	2021	2025	2030	2040	2050
Produk Domestik Regional Bruto (Harga Konstan 2010)	Triliun Rupiah	460,7	561,6	727,5	1208,4	1980,3
Pertumbuhan PDRB (Harga Konstan 2010)	%	4,44	5,27	5,28	5,14	5,00
PDRB per Kapita	Juta Rupiah	38,2	40,8	49,9	75,5	116,4

Sumber: Permodelan LEAP RUED Provinsi Banten

### 2.3.1.3 Faktor Elastisitas Aktifitas

Teori ekonomi mikro umumnya menjelaskan bahwa elastisitas dapat ditinjau dari dua sisi. Elastisitas permintaan adalah pengaruh perubahan harga terhadap besar kecilnya jumlah suatu produk yang diminta. Sedangkan elastisitas penawaran adalah sebuah pengaruh perubahan harga terhadap besar kecilnya jumlah produk yang ditawarkan. Dengan lebih sederhana dapat digambarkan bahwa elastisitas merupakan perbandingan perubahan besaran sebuah variabel ekonomi dibandingkan dengan variabel ekonomi yang lain.

Pada model RUED Banten variabel yang digunakan untuk perbandingan dalam perhitungan elastisitas aktivitas adalah pertumbuhan PDRB total dengan pertumbuhan PDRB pada sektor tertentu. Elastisitas aktifitas tahun 2015 pada sektor industri, transportasi, komersial dan lainnya ditunjukkan pada Tabel 2.13. Elastisitas aktivitas untuk industri sebesar 1,1, elastisitas aktivitas transportasi 1,25, sektor komersial 1,15, dan sektor lainnya 0,8.

Tabel 2.13 Elastisitas Aktifitas PDRB

Sektor PDRB	Elastisitas
PDRB Industri	1,1
PDRB Transportasi	1,25
PDRB Komersial	1,15
PDRB Sektor Lainnya	0,8

Sumber: Permodelan LEAP Provinsi Banten

Selain asumsi kunci diatas, untuk sektor transportasi angkutan jalan raya terdapat asumsi kunci khusus yang terkait dengan penggunaan energi di sektor tersebut. Adapun asumsi kunci tersebut ditunjukkan pada Tabel 2.14. Proyeksi jumlah kendaraan pada tahun mendatang didasarkan pada relasi nilai asumsi pada tahun berjalan dan pertumbuhan PDRB di tahun tersebut. Sedangkan Jarak Tempuh, *Load Factor* dan Operasional diasumsikan tetap selama pemodelan.

Tabel 2.14 Asumsi Kunci Sektor Transportasi Jalan Raya tahun 2021

Asumsi Kunci	Unit	Mobil	Bus	Truk	Sepeda Motor
Jumlah	Unit	801.276	7.734	178.63	4.051.224
Jarak Tempuh	Km Per Tahun	16.000	50.000	50.000	8000
Load Factor	Pnp/Ton Per Unit	1,8	42	8,25	1,3
Operasional	%	75	20,35	19,38	82,75

Sumber: Permodelan LEAP Provinsi Banten

### 2.3.2 Hasil Pemodelan Energi

Pada bagian ini akan diuraikan mengenai hasil pemodelan bauran permintaan energi primer, penyediaan energi primer, kebutuhan energi per sektor dan per jenis energi, serta kebutuhan listrik.

#### 2.3.2.1 Proyeksi Bauran Energi Primer

Sumber energi primer merupakan sumber energi yang masih harus ditransformasikan menjadi sumber energi final. Energi primer ini dapat bersumber dari fosil maupun dari sumber energi terbarukan. Sumber energi fosil dikelompokkan menjadi batubara, gas dan minyak. Bauran energi primer untuk tahun 2025 dan 2050 ditunjukkan pada Tabel 2.15 sebagai pembanding digunakan bauran energi primer pada tahun dasar (2015).

Tabel 2.15 Proyeksi Bauran Sumber Energi Primer

Jenis Energi	2021	2025	2030	2040	2050
Gas	19,0%	20,5%	19,6%	35,5%	33,7%
Batubara	50,1%	43,3%	44,6%	30,3%	38,0%
Minyak	24,9%	24,9%	22,0%	16,2%	11,5%
Energi Baru Terbarukan	5,9%	11,2%	13,8%	18,0%	16,8%

Sumber: Permodelan LEAP Provinsi Banten

Porsi energi baru terbarukan (EBT) pada tahun dasar sebesar 2,5%, meningkat pada tahun 2025 menjadi 11,2% dan pada tahun 2050 diharapkan porsi EBT menjadi 16,8%. Porsi sumber energi gas bumi diperkirakan akan meningkat, dari 13,8% pada tahun 2015, menjadi sekitar 20,5% pada tahun 2025 dan pada tahun 2050 sekitar 33,7%. Penggunaan batubara menurun menjadi sekitar 43,3% pada tahun 2025 dari 58,9% pada tahun 2015, dan kembali turun menjadi 38% pada tahun 2050. Sedangkan sumber energi minyak bumi, porsinya akan terus menurun menjadi 24,9% pada tahun 2025 dan 11,5% di tahun 2050.

### 2.3.2.2 *Proyeksi Elastisitas dan Intensitas Energi*

Pada tabel Tabel 2.16 ditunjukkan proyeksi beberapa indikator energi yaitu elastisitas energi, intensitas energi, pemakaian energi per kapita, dan rasio elektrifikasi Provinsi Banten.

Tabel 2.16 Proyeksi Indikator Energi 2021-2050

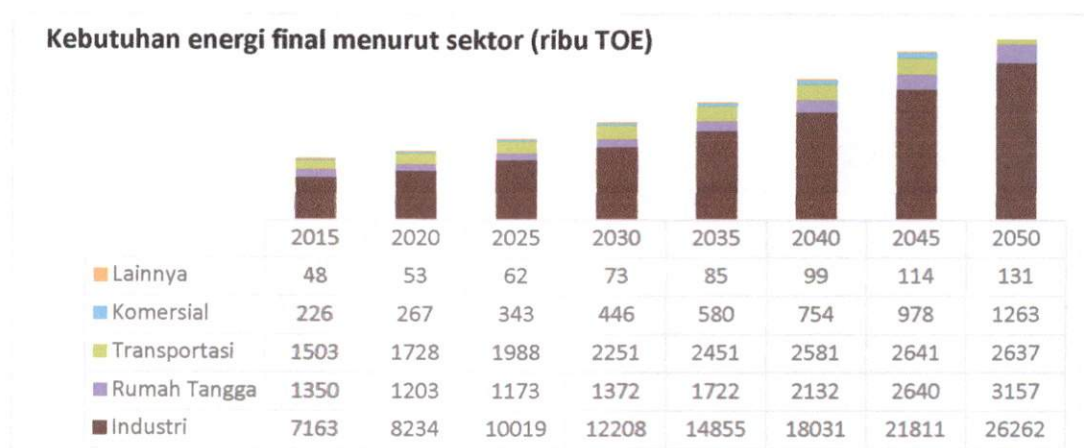
Indikator	Tahun	
	2025	2050
Elastisitas Pemakaian Energi Final	0,72	0,69
Intensitas Pemakaian Energi Final (TOE/Miliar Rupiah)	24,19	16,89
Pemakaian Energi Final per kapita (TOE/kapita/tahun)	0,99	1,97
Pemakaian listrik per kapita (kWh/kapita/tahun)	2.231	6.742
Rasio Elektrifikasi (%)	99,5	100

Sumber: Pemodelan LEAP Provinsi Banten

Sebagaimana tabel di atas, elastisitas energi di provinsi Banten sudah di bawah 1,0 sejak tahun 2015 (0,84), turun menjadi sebesar 0,72 pada tahun 2025 dan 0,69 di tahun 2050. Disamping itu, intensitas energi juga mengalami penurunan yang semula (tahun 2015) sebesar 27,95 TOE/Miliar Rupiah menjadi sekitar 24,19 TOE/Miliar Rupiah (2025) dan 16,89 TOE/Miliar Rupiah (2050). Pemakaian energi final perkapita mengalami peningkatan dari pada tahun 2015 sebesar 0.86 TOE/Kapita menjadi sebesar 0,99 TOE/Kapita pada tahun 2025 dan terus meningkat menjadi 1,97 TOE/Kapita pada tahun 2050. Hal serupa juga dialami untuk konsumsi listrik perkapita.

### 2.3.2.3 Proyeksi Permintaan dan Penyediaan Energi

Tahun dasar yang digunakan untuk proyeksi permintaan energi per sektor pengguna energi adalah tahun 2021. Permintaan energi sektor industri (termasuk untuk kebutuhan bahan baku non energi) sebesar 7.163 ribu TOE pada tahun 2015 meningkat menjadi 10.019 ribu TOE pada tahun 2025, dan 26.262 ribu TOE tahun 2050. Sektor transportasi mengalami peningkatan dari 1.503 ribu TOE tahun 2015 menjadi 1.988 ribu TOE tahun 2025, dan 2.637 ribu TOE tahun 2050. Kemudian sektor rumah tangga 1.350 ribu TOE tahun 2015 menjadi 1.173 ribu TOE tahun 2025 dan 3.157 ribu TOE tahun 2050. Rincian selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 2.7.



Sumber: Pemodelan LEAP Provinsi Banten

Gambar 2.7 Proyeksi Permintaan Energi Per Sektor

Bila dilihat dari jenis energi final, pada tahun 2015 permintaan energi terbesar digunakan untuk keperluan non energi sebesar 2.232 ribu TOE, naik menjadi 2.540 ribu TOE tahun 2025, dan 3.732 tahun 2050. Kemudian batubara industri 1.802 ribu TOE tahun 2015, meningkat menjadi 2.438 ribu TOE tahun 2025, dan 7.554 ribu TOE tahun 2050. Selanjutnya energi listrik pada tahun 2015 dikonsumsi 1.593 ribu TOE meningkat menjadi 2.642 ribu TOE tahun 2025, dan 9.866 tahun 2050.

Kebutuhan gas bumi juga meningkat yang dominan digunakan di industri baja dimana pada tahun 2015 dikonsumsi sebesar 1.366 ribu TOE dan meningkat menjadi 7.477 ribu TOE tahun 2050. Kemudian minyak solar dan bensin juga cukup banyak dikonsumsi khususnya untuk transportasi. LPG juga mengalami peningkatan dari 396 ribu TOE tahun 2015 naik menjadi 426 ribu TOE tahun 2025 dan 347 ribu TOE tahun 2050. Kebutuhan avtur juga cukup besar karena permintaan kebutuhan bahan bakar pesawat di Bandara Soekarno Hatta dimana pada tahun 2015 sebesar 780 ribu TOE, namun akan turun dan harapannya bisa disubstitusi dengan bioavtur. Rincian proyeksi permintaan energi per jenis energi lebih lengkap ditunjukkan pada Tabel 2.17.

Tabel 2.17 Proyeksi permintaan Energi Per Jenis Energi Final

Jenis energi (ribu TOE)	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Listrik	2.642	3.451	4.575	5.978	7.748	9.866
Gas Bumi	2.498	3.163	3.974	4.950	6.111	7.477
Premium	709	-	-	-	-	-
Avtur	887	846	716	511	260	-
Minyak Tanah	1	0	0	0	0	-
Minyak Solar	90	6	3	1	0	-
Minyak Bakar	0	0	0	0	0	-
LPG	426	422	409	390	370	347
Non BBM Output	2.540	2.749	2.972	3.209	3.462	3.732
Batubara	2.438	3.102	3.919	4.916	6.119	7.554
Briket	1	2	2	3	3	4

Biogas	13	18	19	17	13	8
Biomasa Tradisional	39	16	9	4	1	-
Avgas	0	0	0	0	0	0
BioSolar	687	851	909	928	884	740
BioPremium	-	723	704	661	605	544
Minyak Diesel	0	0	0	0	0	-
Biomasa Komersial	609	767	959	1.192	1.469	1.797
Bioavtur	-	211	477	767	1.038	1.254
Dimethyl Ether	4	22	45	71	99	128
Total	13.584	16.349	19.693	23.598	28.184	33.451

Sumber: Permodelan LEAP RUED Provinsi Banten

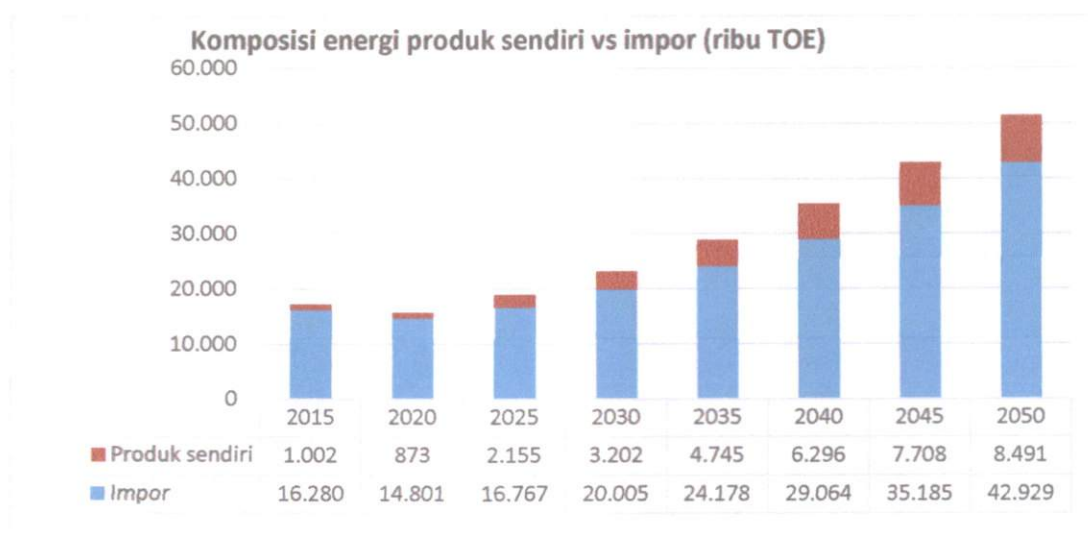
Setelah mengetahui jumlah permintaan energi yang dibutuhkan, selanjutnya adalah menganalisis penyediaan energi. Energi dapat dipasok baik dari wilayah itu sendiri, maupun melakukan impor dari wilayah lain jika energi yang dimaksud tidak tersedia. Proses penyediaan energi bisa dengan memanfaatkan langsung sumber energi primer seperti kayubakar yang langsung digunakan untuk memasak, atau melalui transformasi energi yang mengubah energi primer menjadi energi final seperti PLTU yang menghasilkan listrik dari pembakaran batubara. Karena proses transformasi energi tersebut melibatkan efisiensi mesin dan rugi-rugi jaringan distribusi, maka selalu didapatkan bahwa konsumsi energi primer lebih besar dibandingkan dengan energi final yang diproduksi. Penyediaan energi primer dapat dilihat pada Tabel 2.18.

Tabel 2.18 Proyeksi Penyediaan Energi Primer

Jenis energi primer (ribu TOE)	2025	2030	2040	2050
Batubara	8.184,2	10.338,5	10.724,3	19.528,9
Gas	3.870,9	4.538,2	12.555,5	17.341,2
Minyak	4.707,6	5.105,8	5.713,1	5.913,4
EBT	2.119,9	3.208,0	6.362,4	8.619,5
Biomasa Tradisional	39,2	16,4	4,2	-
<b>Total</b>	<b>18.921,8</b>	<b>23.206,9</b>	<b>35.359,5</b>	<b>51.403,0</b>

Sumber: Permodelan LEAP RUED Provinsi Banten

Tidak semua energi tersedia di wilayah Banten. Karena di Banten belum memiliki kilang migas, maka kebutuhan BBM dan BBG masih dipasok dari luar Banten. Bahkan untuk PLTU kebutuhan batubaranya masih dipasok dari luar Banten. Yang tersedia di Banten adalah EBT seperti biomassa, tenaga air, tenaga angin, tenaga surya, geothermal dan bahan bakar nabati. Ketersediaan EBT relatif kecil jika dibandingkan dengan kebutuhan energi yang diperlukan, sehingga porsi impor energi di Banten tergolong sangat besar. Di tahun 2015 sekitar 94,2% energi primer diimpor dari luar, sedangkan di tahun 2025 sekitar 88,6% dan di tahun 2050 sekitar 83,5%.



Sumber: Pemodelan LEAP Provinsi Banten

Gambar 2.8 Jumlah dan komposisi impor energi pada penyediaan energi primer di Banten

#### 2.3.2.4 Kebutuhan dan Penyediaan Listrik

Konsumsi energi dan konsumsi listrik per kapita umumnya digunakan sebagai indikator kemajuan sebuah negara. Hal ini disebabkan oleh asumsi bahwa negara tersebut menggunakan energi dan listrik untuk menghasilkan kegiatan yang memiliki nilai tambah secara ekonomi. Pada tahun 2015, berdasarkan perhitungan LEAP, rata-rata konsumsi listrik per kapita Indonesia mencapai 1550 kWh perkapita. Dengan angka tersebut, konsumsi listrik perkapita Provinsi Banten sudah di atas rata-rata nasional. Pada tahun 2025 pemakaian listrik perkapita di Provinsi Banten diproyeksikan mencapai 2.231 kWh perkapita, dan meningkat menjadi 6.742 kWh perkapita di tahun 2050.

Tabel 2.19 Proyeksi Pemakaian Listrik

	2025	2030	2040	2050
Konsumsi listrik (GWh) :	30.725	40.130	69.519	114.737
- Industri Pengolahan	19.312	25.175	42.260	69.774
- Transportasi	187	510	1.369	2.448
- Rumah Tangga	7.799	9.927	18.140	29.446
- Komersial	3.427	4.518	7.750	13.069
Konsumsi listrik perkapita (kWh/kapita)	2.231	2.750	4.344	6.742

Sumber: Pemodelan LEAP

Untuk memenuhi kebutuhan listrik Provinsi Banten sampai dengan 2050 sebesar 114.737 GWh tersebut, dibutuhkan pembangkit listrik sebagaimana diproyeksikan seperti yang ditunjukkan oleh Tabel 2.20.

Pembangkit listrik dari energi baru terbarukan (EBT) yang awalnya belum ada di tahun 2015, diharapkan mulai terlibat sehingga di tahun 2025 telah ada pembangkit minihidro/mikrohidro, PLTP, PLTS dan PLTB serta pembangkit listrik biomassa dan sampah,

dengan kapasitas sebesar 620 MW atau memberikan kontribusi 6% dari total kapasitas pembangkit. Di antara pembangkit EBT tersebut, misalnya PLTS, didorong berupa PLTS rooftop on grid yang dipasang di kawasan industri, pusat bisnis-perkantoran dan perumahan, sehingga dapat meringankan beban jaringan PLN. Porsi pembangkit listrik EBT di antara pembangkit listrik lainnya yang berbahan bakar fosil, tidak bisa terlalu besar, hanya dapat mencapai 17,3% di tahun 2050. Hal tersebut dikarenakan potensi EBT yang terbatas dibandingkan dengan kebutuhan listrik yang harus dipenuhi, terutama di sektor industri dan rumah tangga. Porsi pembangkit listrik berbahan bakar gas diharapkan meningkat dari 11,3% (2015) menjadi 19,8% di tahun 2025 dan 22,9% pada tahun 2050.

Tabel 2.20 Proyeksi kebutuhan listrik dan pembangkit listrik

	2025	2030	2040	2050
Kebutuhan listrik (GWh)	30725	40130	69519	114737
Losses (GWh)	2.865	3.558	5.533	8.108
%losses	8,5	8,1	7,4	6,6
Energi listrik yg harus dibangkitkan (GWh)	33.590	43.688	75.052	122.844
Daya puncak yg harus dibangkitkan (MW)	4514	5871	10086	16508
Rencana kapasitas pembangkit (MW)				
PLTU Batubara	5827,0	5827,0	5827,0	5827,0
PLTU Batubara Bersih_USC	3297,0	4297,0	4297,0	4297,0
PLTGU Gas	660,0	660,0	2660,0	3500,0
PLTG Gas	-	-	1700,0	1700,0
PLT Mesin Gas_PLTMG	-	-	600,0	600,0
PLT Mini_Mikrohidro	48,8	48,8	72,0	72,0
PLT Panas Bumi_PLTP	30,0	150,0	330,0	330,0
PLT Biomasa	40,0	40,0	240,0	325,0

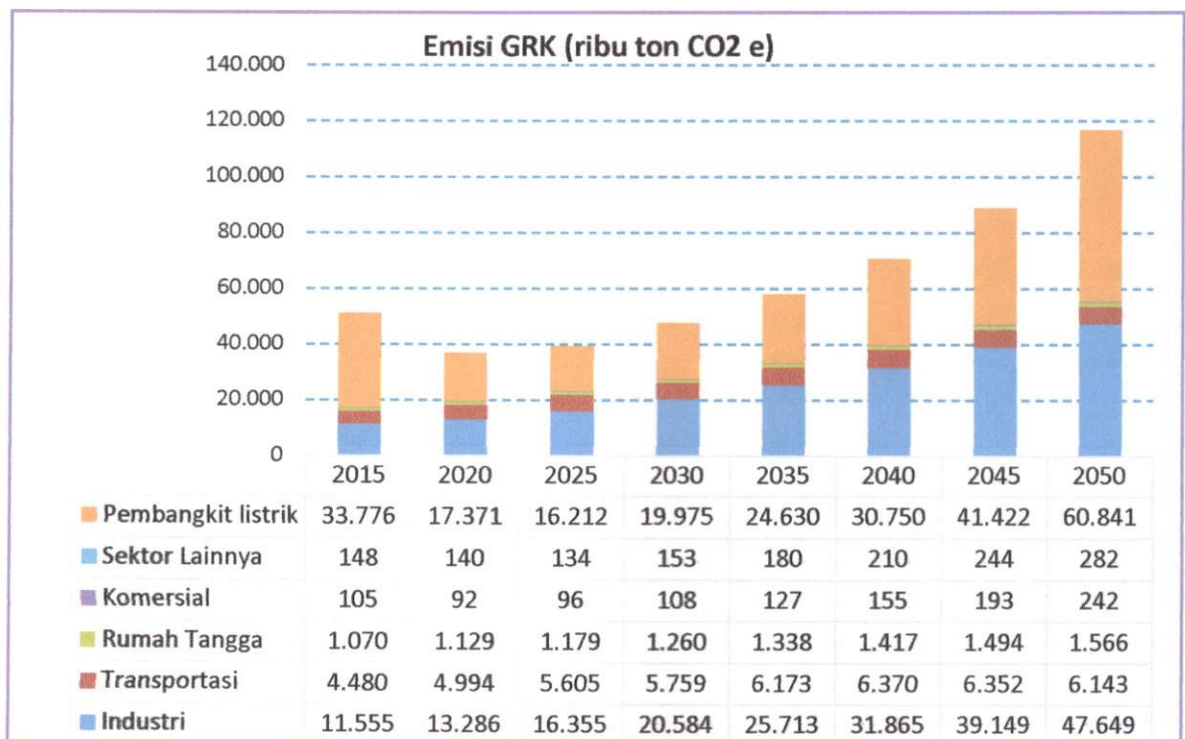
PLT Surya_PLTS	301,1	436,1	1700,0	2300,0
PLT Bayu_PLTB	200,0	200,0	300,0	300,0
Total	10403,9	11658,9	17726,0	19251,0

Sumber: RUPTL PLN 2021-2030, dan hasil analisis permodelan LEAP RUED Provinsi Banten.

### 2.3.2.5 Proyeksi Emisi Gas Rumah Kaca

Proyeksi emisi gas rumah kaca (GRK) yang dihasilkan dari kegiatan pembakaran bahan bakar yang digunakan untuk semua sektor ekonomi meningkat dari 17,36 juta ton CO<sub>2</sub> pada tahun 2015 menjadi 23,37 juta ton CO<sub>2</sub> pada tahun 2025 dan 55,88 juta ton CO<sub>2</sub> tahun 2050. Sektor industri merupakan sektor penyumbang emisi terbesar.

Selain sektor tersebut di atas yang merupakan pemanfaat energi final, di Banten terdapat pula banyak pembangkit yang memproduksi listriknya menggunakan batubara dan gas dan menjadi penyumbang terbesar emisi GRK. Oleh karena itu total emisi GRK gabungan dari pemanfaatan energi final dan kegiatan pembangkitan listrik tentu menjadi lebih besar lagi, yaitu mencapai 39,58 juta ton CO<sub>2</sub> di tahun 2025, dan 116,72 juta ton CO<sub>2</sub> di tahun 2050. Besaran emisi gas rumah kaca di Provinsi Banten ditunjukkan pada Gambar 2.9.



Sumber: Permodelan LEAP RUED Provinsi Banten  
Gambar 2.9. Proyeksi emisi gas rumah kaca Banten 2015-2050

## BAB III

### VISI MISI TUJUAN DAN SASARAN ENERGI DAERAH PROVINSI

#### 3.1 Visi Pengelolaan Energi Provinsi Banten

Dengan mempertimbangkan isu dan permasalahan energi daerah, tantangan pembangunan yang dihadapi, dan capaian pembangunan daerah selama ini, maka visi pengelolaan energi Provinsi Banten adalah:

*“Mengintegrasikan upaya pengelolaan energi di Banten untuk mencapai terwujudnya pengelolaan energi yang berkeadilan, berkelanjutan dan berwawasan lingkungan dengan memprioritaskan pengembangan energi terbarukan dan konservasi energi dalam rangka mewujudkan kemandirian dan ketahanan energi di Banten yang mendukung nasional”*

#### 3.2 Misi Pengelolaan Energi Provinsi Banten

Untuk mewujudkan Visi diatas, maka Misi Pengelolaan Energi di Banten adalah sebagai berikut:

- Menjamin ketersediaan energi di Banten;
- Memaksimalkan potensi Banten berupa sumber daya alam dan sumber daya manusia untuk mencapai ketahanan energi di Banten;
- Meningkatkan aksesibilitas dengan harga terjangkau kepada seluruh masyarakat di Banten;
- Mengakselerasi pemanfaatan energi baru, energi terbarukan dan konservasi energi;
- Mengoptimalkan peningkatan nilai tambah penggunaan energi;
- Mendorong pengelolaan energi yang berwawasan lingkungan.

#### 3.3 Tujuan Pengelolaan Energi Provinsi Banten

Sama halnya dengan tujuan pengelolaan energi nasional, dengan menyesuaikan dengan kondisi daerah, maka tujuan pengelolaan energi di Provinsi Banten adalah sebagai berikut:

1. Terjaminnya ketersediaan energi daerah, baik bersumber dari pengelolaan potensi setempat maupun bersumber dari luar Provinsi Banten;

2. Terjaminnya pengelolaan energi secara optimal, terpadu, dan berkelanjutan;
3. Termanfaatkannya energi secara efisien;
4. Tercapainya akses masyarakat terhadap energi untuk peningkatan kesejahteraan hidup;
5. Terciptanya lapangan kerja; dan
6. Terjaganya kelestarian lingkungan hidup.

#### 3.4 Sasaran Energi Daerah

Sasaran dalam rangka mewujudkan tujuan pengelolaan energi di Provinsi Banten, adalah sebagai berikut:

1. Terciptanya bauran energi baru terbarukan minimal 11,2% tahun 2025 dan 16,8% di tahun 2050;
2. Terpenuhinya kebutuhan energi final 13.584 ribu TOE tahun 2025 dan 33.451 ribu TOE tahun 2050;
3. Tercapainya konsumsi listrik 2.231 kWh per kapita pada tahun 2025 dan 6.742 kWh per kapita pada tahun 2050;
4. Tercapainya rasio elektrifikasi rumah tangga mendekati 100 persen pada tahun 2026;
5. Terpenuhinya kebutuhan pembangkit listrik sebesar 10.404 MW pada tahun 2025 dan 19.251 MW pada tahun 2050;
6. Tercapainya intensitas energi final sebesar 24,19 TOE/Miliar Rupiah pada tahun 2025 dan 16,89 TOE/Miliar Rupiah pada tahun 2050;
7. Tercapainya pemakaian energi final sebesar 0,99 TOE/kapita pada tahun 2025 dan meningkat menjadi 1,97 TOE/kapita pada tahun 2050;
8. Terkendalinya emisi gas rumah kaca tidak lebih dari 39,6 juta ton CO<sub>2</sub> pada tahun 2025 dan 116,72 juta ton CO<sub>2</sub> tahun 2050;

BAB IV  
KEBIJAKAN DAN STRATEGI  
PENGELOLAAN ENERGI DAERAH PROVINSI

4.1 Kebijakan Energi Provinsi Banten

RUED Provinsi Banten dilaksanakan dengan mengacu kepada Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional (KEN), yang memuat dua arah kebijakan yaitu kebijakan utama dan kebijakan pendukung sebagai berikut:

Kebijakan utama, meliputi:

- 1) Ketersediaan energi untuk kebutuhan Provinsi Banten dalam mendukung pemenuhan kebutuhan Nasional;
- 2) Prioritas pengembangan energi.
- 3) Pemanfaatan sumber daya energi Provinsi Banten;

Kebijakan pendukung, meliputi:

- 1) Konservasi energi, konservasi sumber daya energi, dan diversifikasi energi.
- 2) Lingkungan hidup dan keselamatan.
- 3) Harga, subsidi, dan insentif energi.
- 4) Infrastruktur dan akses untuk masyarakat terhadap energi dan industri energi.
- 5) Penelitian, pengembangan, dan penerapan teknologi energi.
- 6) Kelembagaan dan pendanaan.

KEN mengamanatkan prioritas pemanfaatan sumber daya energi nasional dalam memenuhi kebutuhan energi nasional. Prioritas tersebut ditentukan berdasarkan beberapa faktor, di antaranya ketersediaan jenis/sumber energi, keekonomian, kelestarian lingkungan hidup, kecukupan untuk pembangunan yang berkelanjutan, dan kondisi geografis sebagai negara kepulauan. Prioritas pemanfaatan sumber daya energi nasional tersebut harus berujung pada tujuan utama KEN 2050 yaitu Kemandirian dan Ketahanan Energi Nasional.

Berdasarkan kondisi daerah, isu, dan permasalahan energi di Provinsi Banten saat ini, maka Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi Banten beserta pihak terkait menetapkan arah kebijakan energi Provinsi Banten sebagai berikut:

1. Ketersediaan energi untuk kebutuhan energi Provinsi Banten;
2. Konservasi energi, konservasi sumber daya energi, dan diversifikasi energi;
3. Kelembagaan dan pendanaan.

#### 4.2 Strategi Pengelolaan Energi Provinsi Banten

Berdasarkan arah kebijakan energi di Provinsi Banten yang telah ditetapkan, maka strategi energi daerah yang akan dilakukan untuk mendukung implementasi setiap kebijakan utama tersebut adalah sebagai berikut:

##### A. Arah kebijakan: Penyediaan energi untuk kebutuhan energi Provinsi Banten

Terdiri dari strategi sebagai berikut:

1. Meningkatkan eksplorasi sumber daya, potensi, dan/atau cadangan terbukti energi dari energi baru terbarukan. Strategi ini mencakup program sebagai berikut:
  - Peningkatan kualitas data potensi energi baru terbarukan.
2. Penyediaan energi bagi masyarakat yang belum memiliki akses terhadap energi untuk rumah tangga, transportasi, industri dan pertanian yang mencakup program-program sebagai berikut:
  - Peningkatan rasio elektrifikasi
  - Pembangunan infrastruktur energi
3. Meningkatkan keandalan sistem produksi, transportasi dan distribusi penyediaan energi. Pada implementasi strategi ini termasuk di dalamnya program-program sebagai berikut:
  - Pembangunan infrastruktur ketenagalistrikan
  - Pembangunan infrastruktur distribusi gas bumi

4. Pengembangan dan penguatan infrastruktur energi serta akses untuk masyarakat terhadap energi dilaksanakan oleh Pemerintah dan/atau Pemerintah Daerah. Strategi ini mencakup program sebagai berikut:
  - Pemberian kemudahan akses masyarakat memperoleh energi terhadap pengembangan dan penguatan infrastruktur energi.

B. Arah kebijakan: Pemanfaatan Energi Baru Terbarukan

Terdiri dari strategi sebagai berikut:

1. Pengembangan energi dan sumber daya energi diprioritaskan untuk memenuhi kebutuhan energi dalam negeri. Strategi ini mencakup program sebagai berikut:
  - Peningkatan kebutuhan energi Provinsi Banten
2. Meningkatkan pemanfaatan energi surya. Strategi ini terdiri dari program-program sebagai berikut:
  - Perumusan kebijakan pemanfaatan energi surya.
  - Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS)
3. Meningkatkan pemanfaatan sampah kota. Strategi ini mencakup program sebagai berikut:
  - Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSa)
4. Meningkatkan pemanfaatan energi angin. Strategi ini mencakup program sebagai berikut:
  - Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB)
5. Meningkatkan pemanfaatan energi biomassa. Strategi ini mencakup program sebagai berikut:
  - Pembangunan Pembangkit Listrik Biomassa (PLTBm)
6. Meningkatkan pemanfaatan energi air skala kecil. Strategi ini mencakup program sebagai berikut:
  - Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH)

7. Meningkatkan pemanfaatan energi air skala besar. Strategi ini mencakup program sebagai berikut:
    - Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Minihidro dan Air (PLTM dan PLTA)
  8. Meningkatkan pemanfaatan energi panas bumi. Strategi ini terdiri dari program-program sebagai berikut:
    - Perumusan kebijakan percepatan pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Panasbumi (PLTP)
    - Pembangunan PLTP
  9. Meningkatkan pemanfaatan biogas. Strategi ini mencakup program sebagai berikut:
    - Pembangunan biogas sebagai substitusi minyak tanah/LPG untuk sektor rumah tangga
  10. Pemanfaatan sumber energi terbarukan dari jenis bahan bakar nabati diarahkan untuk menggantikan BBM terutama untuk transportasi dan industri. Strategi ini terdiri dari program-program sebagai berikut:
    - Konversi pemanfaatan BBM ke BBN untuk sektor transportasi, industri, dan pembangkit
    - Peningkatan produksi dan pemanfaatan BBN
    - Penyediaan lahan khusus untuk kebun energi
- C. Arah kebijakan: Konservasi dan Diversifikasi Energi
1. Konservasi energi. Strategi ini terdiri dari program-program sebagai berikut:
    - Perumusan kebijakan konservasi energi
    - Penerapan sistem manajemen energi
    - Standardisasi dan labelisasi peralatan pengguna energi
    - Pengalihan ke moda transportasi massal
    - Membangun budaya hemat energi
    - Pengurangan kontribusi PLTD untuk pembangkitan listrik
  2. Diversifikasi energi. Strategi ini terdiri dari program-program sebagai berikut:
    - Program *Zero Kerosene*

- Penggunaan mobil listrik
  - Percepatan pelaksanaan substitusi BBM dengan gas di sektor transportasi
3. Pemanfaatan sumber energi gas untuk sektor transportasi. Strategi ini mencakup program sebagai berikut:
- Optimalisasi penggunaan gas untuk transportasi
- D. Arah kebijakan: Lingkungan Hidup
1. Pengendalian dan pencegahan pencemaran lingkungan dari sektor energy. Strategi ini terdiri dari program-program sebagai berikut:
- Pengendalian dan pencegahan emisi gas rumah kaca dari sektor energi
  - Pengendalian dan pencegahan polusi udara dari sektor energi
2. Penyediaan energi dan pemanfaatan energi yang berwawasan lingkungan. Strategi ini mencakup program sebagai berikut:
- Peningkatan koordinasi dan layanan perizinan dalam kawasan hutan.
- E. Arah kebijakan Harga, Subsidi, dan Insentif Energi
1. Harga energi yang berkeadilan. Strategi ini mencakup program sebagai berikut:
- Pengaturan harga energi
2. Insentif penggunaan energi baru terbarukan. Strategi ini mencakup program sebagai berikut:
- Pemberian insentif penggunaan energi baru terbarukan
3. Insentif penggunaan transportasi massal. Strategi ini mencakup program sebagai berikut:
- Pemberian insentif penggunaan transportasi massal.
- F. Arah kebijakan: Kemampuan Pengelolaan Energi
1. Pengembangan kemampuan pengelolaan energi. Strategi ini terdiri dari program-program sebagai berikut:
- Peningkatan kemampuan pengelolaan energi bagi

ASN yang membidangi energi

- Peningkatan kualitas pendidikan di bidang teknologi energi, khususnya di SMK
  - Peningkatan jumlah dan kualitas tenaga teknik di bidang energi
2. Pemberdayaan masyarakat untuk menunjang keberlanjutan instalasi EBT. Strategi ini terdiri dari program-program sebagai berikut:
- Pembentukan Unit Layanan Teknis (Local Support Center) yang menyediakan layanan konsultasi troubleshooting dan penyediaan suku cadang PLTS
  - Pelatihan pemeliharaan dan pengoperasian instalasi EBT(PLTS Komunal/Terpusat, PLTMH, Biogas) untuk operator
  - Pelatihan bisnis perdesaan dengan memanfaatkan komoditas lokal bagi masyarakat pengguna instalasi EBT(PLTS Komunal/Terpusat, PLTMH, Biogas).
3. Konservasi Energi. Strategi ini mencakup program sebagai berikut:
- Peningkatan kesadaran dan pemahaman masyarakat tentang konservasi energi.

#### 4.3 Kelembagaan Pengelolaan Energi Provinsi Banten

Pengelolaan energi daerah, terutama dalam implementasi kebijakan, strategi, dan program terkait energi Provinsi Banten yang telah ditetapkan akan melibatkan instansi pemerintah dan pemangku kepentingan terkait sesuai dengan tugas dan fungsinya masing-masing, diantaranya yaitu:

1. Perguruan Tinggi Negeri dan Swasta;
2. Bappeda;
3. Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan;
4. Dinas ESDM;
5. Dinas Perkebunan;
6. Dinas Perhubungan;
7. Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang

8. Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman
9. PTSP;
10. Asosiasi/Swasta;
11. Kementerian ESDM;
12. Dinas Pendidikan;
13. OPD terkait;
14. Lembaga Swadaya Masyarakat;
15. Tokoh Masyarakat;
16. Badan Usaha (PLN, Pertamina, PGN, Pertagas, dll);
17. GAPKI;
18. Perbankan;
19. Badan Usaha Milik Daerah (BUMD);
20. Badan Usaha Milik Desa (BUMDES).

#### 4.4 Instrumen Kebijakan Energi Provinsi Banten

Di dalam melakukan kebijakan dan strategi energi daerah, instrumen kebijakan daerah yang dapat mendukung implementasi kebijakan dan strategi energi daerah tersebut diantaranya yaitu:

1. Rencana Umum Energi Daerah Provinsi Banten
2. Rencana Umum Ketenagalistrikan Daerah Provinsi Banten;
3. RUPTL (Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik);
4. Renstra (Rencana Strategis) Daerah Provinsi Banten;
5. Rencana Induk Pengembangan Industri Daerah Provinsi Banten
6. RTRW (Rencana Tata Ruang dan Wilayah);
7. RPJMD (Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah);
8. RPJPD (Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah); dan
9. Renja OPD (Rencana Kerja Organisasi Perangkat Daerah).

Dengan sumber pendanaan berasal dari APBN (Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara Indonesia), mitra pembangunan, Swasta, PLN, DAK (Dana Alokasi Khusus), APBD (Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah Provinsi Banten), dan sektor lainnya.

## BAB V

### PENUTUP

Berdasarkan berbagai proses penyusunan RUED Provinsi Banten, ditemukan beberapa hal dalam sektor energi yang patut menjadi perhatian bersama guna menyusun sebuah perencanaan energi untuk Provinsi Banten yang komprehensif dengan tetap memperhatikan potensi dan kearifan lokal. Tingginya pemanfaatan energi yang tidak ramah lingkungan untuk sektor industri, banyaknya potensi gas yang merupakan bahan bakar transisi menuju energi bersih yang belum dimanfaatkan, dan belum terpenuhinya akses listrik di daerah terpencil merupakan isu energi yang perlu mendapat perhatian lebih di Provinsi Banten. Dengan perencanaan yang baik, diharapkan dapat mengatasi isu-isu tersebut.

Hasil analisis pemodelan energi dengan skenario RUED menunjukkan bahwa kebutuhan energi Banten di proyeksikan akan terus bertambah dari 10.291 ribu TOE pada tahun 2015 menjadi 13.584 ribu TOE pada tahun 2025 dan 33.451 ribu TOE pada tahun 2050, dengan sektor industri, non energi, transportasi, dan sektor rumah tangga yang merupakan sektor-sektor dengan konsumsi energi final tertinggi.

Untuk memenuhi kebutuhan Pulau Jawa, maka di wilayah Banten direncanakan pembangunan pembangkit listrik hingga 10.403,9 MW di tahun 2025, walaupun kebutuhan listrik Banten sendiri diproyeksikan hanya sebesar 4.514 MW. Pembangunan pembangkit terus dilakukan hingga mencapai 19.251 MW di tahun 2050 (dimana 17,3% dari EBT) untuk memenuhi peningkatan kebutuhan daya di Banten yang mencapai 16.508 MW, sejalan dengan peningkatan penggunaan listrik di industri, rumah tangga, komersial dan transportasi.

Sasaran konsumsi listrik yang akan dicapai di Provinsi Banten adalah sebesar 2.231 kWh per kapita di tahun 2025 dan 6.742 kWh per kapita pada tahun 2050.

Bauran EBT yang dapat dicapai minimal 11,2% pada tahun 2025 dan 16,8% pada tahun 2050. Proyeksi bauran energi batubara masih mendominasi yaitu sebesar 43,3% di tahun 2025 dan 38,0% di tahun 2050. Hal tersebut dapat terjadi karena batubara masih menjadi tulang

pungggung energi pembangkit sistem jaringan Jawa Bali sehingga masih menempati porsi terbesar.

Sebagai perwujudan pengembangan energi yang memperhatikan keseimbangan keekonomian, keamanan pasokan energi, dan pelestarian fungsi lingkungan, maka prioritas pengembangan energi Banten mengadopsi prinsip pengelolaan energi didalam RUEN yaitu: memaksimalkan energi terbarukan dengan memperhatikan tingkat keekonomian, meminimalkan penggunaan minyak bumi, mengoptimalkan pemanfaatan gas bumi dan energi baru, dan memanfaatkan batu bara sebagai andalan pasokan energi daerah dengan mempertimbangkan dampak sosial dan lingkungan. Dari berbagai prioritas di atas, dirumuskan lebih lanjut berbagai kebijakan energi provinsi Banten yaitu: ketersediaan energi untuk kebutuhan daerah, konservasi energi, konservasi sumberdaya energi, diversifikasi energi serta penguatan kelembagaan pengelolaan energi daerah.

Pj. GUBERNUR BANTEN,

ttd

AL MUKTABAR

Salinan sesuai aslinya  
Plt. KEPALA BIRO HUKUM,



HADI PRAWOTO, SH

Pembina Tk. I

NIP. 19670619 199403 1 002

LAMPIRAN II  
 PERATURAN DAERAH PROVINSI BANTEN  
 NOMOR 7 TAHUN 2022  
 TENTANG  
 RENCANA UMUM ENERGI DAERAH  
 BANTEN TAHUN 2022-2050

MATRIKS PROGRAM

RENCANA UMUM ENERGI DAERAH BANTEN TAHUN 2022-2050

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	LOKASI	PEMBIAYAAN	PERIODE
Kebijakan Utama 1 : Ketersediaan energi untuk kebutuhan Provinsi Banten dalam mendukung pemenuhan kebutuhan Nasional.							
1. Meningkatkan eksplorasi sumber daya, potensi dan/atau cadangan terbukti energi, baik dari jenis energi fosil maupun energi baru dan energi terbarukan (EBT).	1. Peningkatan potensi dan kualitas data energi baru dan energi terbarukan (EBT).	1. Meningkatkan kualitas dan kuantitas survey potensi energi air, bioenergi, surya dan angin.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
		2. Melakukan survey potensi arus, gelombang dan perbedaan suhu lapisan laut serta EBT lainnya.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Kab. Pandeglang, Kab. Lebak, Kab. Tangerang, Kab. Serang, Kota Cilegon, Kota Serang.	APBD	2023-2050
2. Meningkatkan produksi energi dan sumber energi dalam negeri dan/atau dari sumber luar negeri.	1. Peningkatan produksi BBN untuk pemanfaatan sektor transportasi, industri dan pembangkit listrik.	1. Meningkatkan produksi biodiesel B100 sebesar 266 ribu kiloliter pada tahun 2025 dan 319,1 ribu kiloliter di tahun 2050 sebagai campuran BBM untuk pemanfaatan sektor transportasi, industri dan pembangkit listrik.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi, kehutanan, pertanian dan perkebunan.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Kab. Pandeglang, Kab. Lebak, Kab. Serang, Kota Cilegon	APBD	2023-2050
		2. Peningkatan produksi bioetanol E100 sebesar 48 ribu kiloliter pada tahun 2030 sebagai campuran BBM untuk pemanfaatan sektor transportasi.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi, kehutanan, pertanian dan perkebunan.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Kab. Pandeglang, Kab. Lebak, Kab. Serang, Kota Cilegon	APBD	2023-2050

3. Meningkatkan keandalan sistem produksi, transportasi dan distribusi penyediaan energi.	1. Pembangunan infrastruktur ketenagalistrikan.	1. Membangun infrastruktur ketenagalistrikan hingga penyediaan kapasitas terpasang pembangkit listrik, mencapai : a. 10404 MW pada tahun 2025, terdiri dari pembangkit listrik fosil sebesar 9784 MW dan pembangkit listrik EBT sebesar 619,9 MW. b. 19251 MW pada tahun 2050, terdiri dari pembangkit listrik fosil sebesar 15924 MW dan pembangkit listrik EBT sebesar 3327 MW .	Kementerian ESDM dan perangkat daerah yang menangani urusan energi.	Rencana strategis kementerian/ lembaga serta Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
4. Memastikan terjaminnya daya dukung lingkungan untuk menjamin ketersediaan sumber energi air dan panas bumi.	Pemeliharaan dan pemuliharaan area tangkapan air di kawasan hutan konservasi dan hutan lindung untuk menjamin ketersediaan sumber energi air dan panas bumi.	1. Menyiapkan dan memelihara lokasi sumber energi air dan panas bumi di kawasan hutan konservasi dan hutan lindung.	Kementerian LHK dan perangkat daerah yang menangani urusan kehutanan & lingkungan hidup.	Rencana strategis kementerian/ lembaga serta Pemerintah Daerah.	Kab. Pandeglang, Kab. Lebak, Kab. Serang	APBD	2023-2050
		2. Merehabilitasi lingkungan di daerah sumber energi panas bumi dan air.	Perangkat daerah yang menangani urusan kehutanan & lingkungan hidup.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Kab. Pandeglang, Kab. Lebak, Kab. Serang	APBD	2023-2050
		3. Menyempurnakan peraturan terkait sumber daya air yang menjadi kewenangan daerah.	Perangkat daerah yang menangani urusan sumber daya air.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Kab. Pandeglang, Kab. Lebak, Kab. Serang	APBD	2023-2025
5. Dalam mewujudkan ketersediaan energi untuk kebutuhan nasional, jika terjadi tumpang tindih pemanfaatan lahan dalam penyediaan energi maka didahulukan yang memiliki nilai ketahanan nasional dan/atau nilai strategis lebih tinggi.	Pemanfaatan lahan untuk penyediaan energi didasarkan pada Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW).	1. Menyelaraskan pemanfaatan lahan untuk penyediaan energi dengan RTRW	Perangkat daerah yang menangani urusan energi, perencanaan dan tata ruang.	Peraturan Daerah, Peraturan Gubernur, serta rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
		2. Menyusun mekanisme pemanfaatan lahan untuk menjamin penyediaan energi pada lahan yang tumpang tindih dengan kebutuhan lain.	Perangkat daerah yang menangani urusan tata ruang, perumahan dan permukiman	Peraturan Daerah, Peraturan Gubernur, serta rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050

Kebijakan Utama 2 : Prioritas pengembangan energi.							
1. Mengutamakan penyediaan energi bagi masyarakat yang belum memiliki akses terhadap energi listrik, gas rumah tangga, dan energi untuk transportasi, industri dan pertanian.	1. Peningkatan konversi BBM ke gas untuk rumah tangga.	Memperluas wilayah konversi penggunaan minyak tanah ke gas dan bioenergi pada sektor rumah tangga.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
	2. Peningkatan rasio elektrifikasi.	Meningkatkan rasio elektrifikasi mendekati 100% pada tahun 2026.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
	3. Pembangunan infrastruktur energi.	Membangun infrastruktur penyediaan energi untuk sektor transportasi, industri dan pertanian yang belum memiliki akses terhadap energi.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi, perhubungan, pertanian dan perindustrian.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
2. Pengembangan energi dengan mengutamakan sumber daya energi setempat.	Peningkatan pemanfaatan EBT.	1. Mengembangkan sistem tenaga listrik kecil berbasis EBT untuk penyediaan listrik di wilayah-wilayah yang tidak terjangkau oleh perluasan jaringan (grid).	Perangkat daerah yang menangani urusan energi.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Kab. Pandeglang, Kab. Lebak, Kab. Serang	APBD	2023-2050
		2. Memanfaatkan sumber energi tenaga panas bumi, air, bioenergi, surya, angin, dan EBT lainnya sesuai dengan potensi energi setempat.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
		3. Membangun dan mengembangkan pasokan dan pemanfaatan EBT untuk masyarakat desa yang belum memiliki akses terhadap energi.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi, dan pemberdayaan masyarakat desa	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Kab. Pandeglang, Kab. Lebak, Kab. Tangerang, Kab. Serang	APBD	2023-2050
		4. Meningkatkan kualitas dan kuantitas survey potensi energi tenaga air dan melakukan pemetaan rinci untuk pengembangan pembangkit hidro skala kecil.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Kab. Pandeglang, Kab. Lebak, Kab. Serang	APBD	2023-2050
		5. Mengembangkan BUMD di bidang pemanfaatan EBT.	Perangkat daerah yang menangani urusan perekonomian, investasi dan BUMD.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050

3. Pengembangan energi dan sumber daya energi diprioritaskan untuk memenuhi kebutuhan energi dalam negeri.	Peningkatan ketahanan energi nasional.	1. Meningkatkan pemanfaatan EBT.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
		2. Mengembangkan dan meningkatkan kehandalan infrastruktur energi.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
4. Pengembangan industri dengan kebutuhan energi yang tinggi diprioritaskan di daerah yang kaya sumber daya energi.	Memprioritaskan kawasan industri yang berkebutuhan energi tinggi berlokasi dekat dengan sumber daya energi.	Menetapkan prioritas lokasi kawasan industri berkebutuhan energi tinggi di daerah mendekati sumber daya energi.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi, perindustrian dan perencanaan tata ruang.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Kab. Tangerang, Kab. Serang, Kota Cilegon	APBD	2023-2050
Kebijakan Utama 3 : Pemanfaatan sumber daya energi Provinsi Banten.							
1. Pemanfaatan sumber energi terbarukan dari jenis energi air, energi panasbumi, energi laut, dan energi angin diarahkan untuk ketenagalistrikan.	1. Peningkatan peran EBT dalam bauran energi.	Meningkatkan peran EBT : a. Menjadi paling sedikit 11,2% sampai dengan tahun 2025, dengan menyediakan kapasitas pembangkit listrik EBT paling sedikit 619,9 MW : -PLTP 30 MW; -PLTM dan PLTMH 48,8 MW; -PLT bioenergi 40 MW; -PLTS 301,1 MW; -PLTB 200 MW. b. Menjadi paling sedikit 16,8% sampai dengan tahun 2050, dengan menyediakan kapasitas pembangkit listrik EBT paling sedikit 3327 MW : -PLTP 330 MW; -PLTM dan PLTMH 72 MW; -PLT bioenergi 325 MW; -PLTS 2300 MW; -PLTB 300 MW.	Kementerian ESDM dan perangkat daerah yang menangani urusan energi.	Rencana strategis kementerian/ lembaga serta Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
	2. Pembangunan pembangkit listrik tenaga air, minihidro	1. Menyempurnakan peraturan terkait sumber daya air.	Perangkat daerah yang menangani urusan sumber daya air.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Kab. Pandeglang, Kab. Lebak, Kab. Serang	APBD	2023-2050

	dan mikrohidro.	2. Meningkatkan kualitas dan kuantitas survey potensi energi tenaga air dan melakukan pemetaan rinci untuk pengembangan pembangkit hidro skala kecil.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Kab. Pandeglang, Kab. Lebak, Kab. Serang	APBD	2023-2050
	3. Pembangunan pembangkit listrik tenaga angin.	1. Meningkatkan kualitas dan kuantitas survey dan pemetaan potensi tenaga angin.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Kab. Pandeglang, Kab. Lebak, Kab. Serang	APBD	2023-2050
		2. Melakukan survey potensi tenaga angin untuk daerah atau wilayah yang belum mempunyai pengukuran potensi.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Kab. Pandeglang, Kab. Lebak, Kab. Serang, Kota Cilegon	APBD	2023-2050
		3. Melakukan pra studi kelayakan untuk daerah yang sudah mempunyai pengukuran potensi angin dan dilanjutkan dengan studi kelayakan pembangunan PLTB	Perangkat daerah yang menangani urusan energi.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Kab. Pandeglang, Kab. Lebak, Kab. Serang	APBD	2023-2050
		4. Membangun dan mengelola PLTB melalui BUMD	Perangkat daerah yang menangani urusan energi, perekonomian, investasi dan BUMD	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Kab. Pandeglang, Kab. Lebak, Kab. Serang, Kota Cilegon	APBD	2023-2050
2. Pemanfaatan sumber energi terbarukan dari jenis energi sinar matahari (surya) diarahkan untuk ketenagalistrikan, dan energi non listrik untuk industri, rumah tangga dan transportasi.	1. Pengembangan kebijakan pemanfaatan sumber energi sinar matahari untuk ketenagalistrikan dan non ketenagalistrikan.	1. Menyempurnakan harga dan skema pembelian tenaga listrik dari PLTS.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
		2. Memfasilitasi pendirian industri hulu-hilir PLTS.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi, perindustrian dan investasi.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
		3. Membangun PLTS bagi fasilitas transportasi (terminal, stasion, pelabuhan, bandara, peralatan bongkar muat, dan lain-lain).	Perangkat daerah yang menangani urusan perhubungan.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050

3. Pemanfaatan sumber energi terbarukan dari jenis BBN diarahkan untuk menggantikan BBM terutama untuk transportasi dan industri.	1. Konversi pemanfaatan BBM ke BBN untuk sektor transportasi, industri dan pembangkit.	Menerapkan kebijakan pemanfaatan BBN di sektor transportasi darat khususnya angkutan umum kota/perkotaan, transportasi laut termasuk kapal nelayan, dan transportasi udara sampai 2025.	Perangkat daerah yang menangani urusan perhubungan.	Peraturan Gubernur, Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
	2. Peningkatan produksi dan pemanfaatan BBN.	Menugaskan BUMD untuk memproduksi dan membeli BBN.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi dan BUMD.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Kab. Pandeglang, Kab. Lebak, Kab. Serang, Kota Cilegon	APBD	2023-2050
	3. Penyediaan lahan khusus untuk kebun energi.	Menyediakan lahan seluas 137 ribu ha secara bertahap terutama lahan kritis untuk memenuhi kebutuhan bahan baku BBN untuk menghasilkan 534,1 ribu kiloliter biofuel.	Perangkat daerah yang menangani urusan kehutanan, pekebunan dan perencanaan tata ruang.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Kab. Pandeglang, Kab. Lebak, Kab. Serang, Kota Cilegon	APBD	2023-2050
4. Pemanfaatan sumber energi terbarukan dari jenis biomassa dan sampah diarahkan untuk ketenagalistrikan dan rumah tangga.	1. Pembangunan PLT bioenergi.	1. Membangun pembangkit listrik berbasis sampah (PLTSa) paling sedikit 40 MW.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Wil. Tangerang, Wil. Serang - Cilegon	APBD	2023-2050
		2. Mempercepat pembangunan PLTSa di Kota Tangerang.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Kota Tangerang	APBD	2023-2050
		3. Mengembangkan PLT biomassa limbah padi, kelapa dan kelapa sawit oleh koperasi, BUMD, pabrik kelapa sawit dan pengelola hutan energi dengan kewajiban pembelian produksi listrik oleh badan usaha penyedia tenaga listrik.	Kementerian ESDM, perangkat daerah yang menangani urusan energi.	Rencana strategis Kementerian dan Pemerintah Daerah.	Kab. Pandeglang, Kab. Lebak, Kab. Serang	APBD	2023-2050
		4. Menggalakan budidaya tanaman-tanaman biomassa non pangan.	Perangkat daerah yang menangani urusan pertanian-perkebunan dan kehutanan.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Kab. Pandeglang, Kab. Lebak, Kab. Serang, Kota Cilegon	APBD	2023-2050
	2. Pembangunan infrastruktur biogas.	1. Menyusun peta jalan (roadmap) pengembangan biogas untuk mencapai target 52 ribu rumah tangga pengguna biogas di tahun 2025.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi dan peternakan.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Kab. Pandeglang, Kab. Lebak, Kab. Tangerang, Kab. Serang	APBD	2023-2050

		2. Membangun digester biogas sesuai dengan target peta jalan.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi dan peternakan.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Kab. Pandeglang, Kab. Lebak, Kab. Tangerang, Kab. Serang	APBD	2023-2050
5. Pemanfaatan sumber energi gas untuk industri, ketenagalistrikan, rumah tangga dan transportasi, diutamakan untuk pemanfaatan yang memiliki nilai tambah paling tinggi.	Optimalisasi penggunaan gas untuk industri, ketenagalistrikan, rumah tangga dan transportasi yang memiliki nilai tambah paling tinggi.	1. Mewajibkan kendaraan pemerintah menggunakan bahan bakar gas bagi daerah yang sudah memiliki infrastruktur gas.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi dan perhubungan.	Peraturan Gubernur, rencana strategis Pemerintah Daerah.	Wil. Tangerang, Wil. Serang - Cilegon	APBD	2023-2050
6. Peningkatan pemanfaatan sumber energi sinar matahari melalui penggunaan sel surya pada transportasi, industri, gedung komersial dan rumah tangga.	1. Pemanfaatan energi sinar matahari untuk industri dan gedung komersial.	Memberlakukan kewajiban pemanfaatan sel surya minimum sebesar 25% dari luas atap bangunan kompleks industri dan bangunan komersial, penerangan jalan umum serta bangunan fasilitas umum lainnya melalui izin mendirikan bangunan (IMB).	Perangkat daerah yang menangani urusan energi dan tata ruang.	Peraturan Gubernur, rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
	2. Pemanfaatan sel surya untuk bangunan rumah tangga.	Memberlakukan kewajiban pemanfaatan sel surya minimum sebesar 25% dari luas atap bangunan rumah mewah, kompleks perumahan, apartemen melalui IMB.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi dan tata ruang.	Peraturan Gubernur, rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
	3. Pemanfaatan sel surya untuk bangunan pemerintah.	Memberlakukan kewajiban pemanfaatan sel surya minimum sebesar 30% dari luas atap untuk seluruh bangunan pemerintah.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi.	Peraturan Gubernur, rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050

Kebijakan Pendukung 1 : Konservasi energi, konservasi sumber daya energi, dan diversifikasi energi.

1. Pemerintah dan/atau pemerintah daerah mendorong penggunaan kendaraan bermotor listrik berbasis baterai ( <i>battery electric vehicle</i> ) sebagai kendaraan dinas operasional dan/atau kendaraan perorangan dinas instansi pemerintah pusat dan pemerintah daerah.	Peningkatan penggunaan kendaraan bermotor listrik berbasis baterai ( <i>battery electric vehicle</i> ) sebagai kendaraan dinas operasional dan/atau kendaraan perorangan dinas instansi pemerintah daerah.	Mengoptimalkan penggunaan kendaraan bermotor listrik sebagai kendaraan dinas operasional dan/atau kendaraan perorangan dinas instansi pemerintah daerah melalui pengadaan kendaraan bermotor listrik dan /atau program konversi kendaraan bermotor bakar menjadi kendaraan bermotor listrik berbasis baterai ( <i>battery electric vehicle</i> ) sampai dengan 80% sampai dengan tahun 2050.	Seluruh Perangkat Daerah terkait	Rencana Pembangunan Jangka Menengah Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
2. Konservasi energi dilakukan baik dari sisi hulu sampai hilir, meliputi pengelolaan sumber daya energi dan seluruh tahapan eksplorasi, produksi, transportasi, distribusi, serta pemanfaatan energi dan sumber energi.	Pelaksanaan kebijakan konservasi energi.	1. Menerapkan secara konsisten PP no. 70 tahun 2009 tentang Konservasi Energi.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
		2. Melakukan pengaturan pemakaian energi yang ramah lingkungan dan efisien pada kawasan pengguna energi terintegrasi.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
3. Konservasi sumber daya energi dilaksanakan dengan pendekatan lintas sektor, paling sedikit melalui penyesuaian dengan tata ruang nasional dan daya dukung lingkungan hidup.	Penyediaan energi mengutamakan sumber daya energi yang lebih lestari.	Memelihara dan merehabilitasi daerah tangkapan air di wilayah panas bumi dan sumber energi air.	Perangkat daerah yang menangani urusan lingkungan hidup, kehutanan dan sumber daya air.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050

3. Produsen dan konsumen energi wajib melakukan konservasi energi dan efisiensi pengelolaan sumber daya energi untuk menjamin ketersediaan energi dalam jangka panjang.	Pengembangan konservasi dan efisiensi energi di sektor industri.	Menerapkan sistem pengelolaan energi dan optimalisasinya di industri secara bertahap dimulai dari industri lahap energi, industri besar, industri prioritas dan industri kecil dan menengah (IKM).	Perangkat daerah yang menangani urusan energi dan perindustrian.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
4. Konservasi energi di sektor industri dilakukan dengan mempertimbangkan daya saing.	Penerapan sistem manajemen energi.	Melaksanakan audit energi berkala.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
5. Pemerintah dan/atau pemerintah daerah sesuai dengan kewenangannya menetapkan pedoman dan menerapkan kebijakan konservasi energi khususnya di bidang hemat energi.	1. Penerapan standardisasi dan labelisasi semua peralatan pengguna energi.	Menyusun standar terkait rancang bangun gedung hemat energi	Perangkat daerah yang menangani urusan energi, pekerjaan umum dan perumahan rakyat.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
	2. Sosialisasi budaya hemat energi.	Melakukan sosialisasi dan edukasi hemat energi melalui media elektronik dan media sosial untuk meningkatkan kesadaran pelaku usaha dan masyarakat terhadap hemat energi.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
	3. Percepatan penerapan dan/atau pengalihan ke sistem transportasi massal, baik transportasi perkotaan maupun antar kota yang		1. Mengembangkan bus cepat bebas hambatan (Bus Rapid Transit/BRT) di wilayah perkotaan.	Perangkat daerah yang menangani urusan perhubungan.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD
2. Meremajakan angkutan umum untuk meningkatkan efisiensi penggunaan energi.			Perangkat daerah yang menangani urusan perhubungan.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050

efisien.	3. Membangun sistem perkeretaapian Trans Jawa dan kereta api yang sudah tidak aktif serta menambah kapasitas sistem.	Kementerian Perhubungan dan perangkat daerah yang menangani urusan perhubungan.	Rencana strategis kementerian/ lembaga dan Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
	4. Mengembangkan angkutan kereta api cepat terpadu (Mass Rapid Transit/MRT), kereta api ringan (Light Rail Transit/LRT) dan trem di wilayah perkotaan dan kereta api bandara.	Kementerian Perhubungan dan perangkat daerah yang menangani urusan perhubungan dan pekerjaan umum.	Rencana strategis kementerian/ lembaga dan Pemerintah Daerah.	Wil. Tangerang, Wil. Serang - Cilegon	APBD	2023-2050
	5. Menyusun rencana pengembangan LRT sampai dengan tahun 2050.	Kementerian Perhubungan dan perangkat daerah yang menangani urusan perhubungan.	Rencana strategis kementerian/ lembaga dan Pemerintah Daerah.	Wil. Tangerang, Wil. Serang - Cilegon	APBD	2023-2050
	6. Mengembangkan manajemen transportasi dengan membangun sistem transportasi cerdas (Intellegent Transport System (ITS) dan sistem pengendalian lalu lintas (Area Traffic Control System/ATCS) serta pembatasan angkutan barang masuk kota.	Kementerian Perhubungan dan perangkat daerah yang menangani urusan perhubungan.	Rencana strategis kementerian/ lembaga dan Pemerintah Daerah.	Wil. Tangerang, Wil. Serang - Cilegon	APBD	2023-2050
	7. Menerapkan manajemen parkir kendaraan termasuk zona parkir dengan tarif tinggi khusus di kota besar.	Perangkat daerah yang menangani urusan perhubungan.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Wil. Tangerang, Wil. Serang - Cilegon	APBD	2023-2050
	8. Menerapkan pembangunan wilayah terpadu dengan jalur transportasi (Transit Oriented Development/TOD).	Perangkat daerah yang menangani urusan perhubungan.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Wil. Tangerang, Wil. Serang - Cilegon	APBD	2023-2050
	6. Percepatan penerapan jalan berbayar (Electronic Road Pricing/ERP) untuk mengurangi kemacetan yang ditimbulkan oleh	Menyusun kebijakan dan penerapan ERP pada jalan-jalan utama kota/perkotaan.	Perangkat daerah yang menangani urusan perhubungan.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD

	kendaraan pribadi.						
6. Pemerintah dan/atau Pemerintah Daerah sesuai dengan kewenangannya wajib melaksanakan diversifikasi energi untuk meningkatkan konservasi sumber daya energi dan ketahanan energi nasional dan/atau daerah.	1. Percepatan pelaksanaan substitusi BBM dengan gas di sektor rumah tangga dan transportasi.	1. Menyusun kebijakan untuk percepatan substitusi BBM dengan gas sektor transportasi.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi dan perhubungan.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
		2. Meningkatkan secara bertahap jumlah kendaraan yang menggunakan mesin BBG (dedicated engine).	Perangkat daerah yang menangani urusan energi dan perhubungan.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Wil. Tangerang, Wil. Serang - Cilegon	APBD	2023-2050
		3. Mengalokasikan anggaran intensifikasi penggunaan BBG dalam APBD.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Wil. Tangerang, Wil. Serang - Cilegon	APBD	2023-2050
		4. Membangun secara bertahap SPBG dalam rangka percepatan pelaksanaan substitusi BBM dengan gas di sektor transportasi.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
		5. Mencantumkan kebutuhan lahan SPBG dalam RTRW daerah	Perangkat daerah yang menangani urusan perencanaan dan tata ruang.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
		6. Membangun jaringan gas kota dan memperluas pengguna ANG bagi 286 ribu rumah tangga pada tahun 2025.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Wil. Tangerang, Wil. Serang - Cilegon	APBD	2023-2050
		7. Mengadakan digester biogas dengan target 52 ribu rumah tangga.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Kab. Pandeglang, Kab. Lebak, Kab. Tangerang, Kab. Serang	APBD	2023-2050
		8. Menyosialisasikan dan memperluas penggunaan DME dengan target 12,5 ribu rumah tangga pada tahun 2025.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050

	2. Percepatan pemanfaatan tenaga listrik untuk penggerak kendaraan bermotor.	1. Meningkatkan secara bertahap jumlah mobil listrik untuk angkutan umum menjadi 2% dari jumlah total populasi mobil angkutan umum di kota/ perkotaan pada tahun 2025.	Perangkat daerah yang menangani urusan perhubungan.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Wil. Tangerang, Wil. Serang - Cilegon	APBD	2023-2050
		2. Membangun secara bertahap sistem dan stasiun pengisian listrik umum (SPLU) untuk kendaraan bermotor listrik sebanyak 75 unit pada tahun 2025.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Wil. Tangerang, Wil. Serang - Cilegon	APBD	2023-2050
Kebijakan Pendukung 2 : Lingkungan hidup dan keselamatan.							
1. Pengelolaan energi nasional diselaraskan dengan arah pembangunan nasional berkelanjutan, pelestarian sumber daya alam, konservasi sumber daya energi, dan pengendalian pencemaran lingkungan hidup.	Pengendalian emisi gas rumah kaca (GRK) dari sektor energi dan sumber daya mineral.	1. Reklamasi lahan pasca tambang.	Perangkat daerah yang menangani urusan sumber daya mineral, lingkungan hidup dan kehutanan.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Kab. Pandeglang, Kab. Lebak, Kab. Tangerang, Kab. Serang, Kota Cilegon	APBD	2023-2050
		2. Melaksanakan program audit dan manajemen energi.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
		3. Melaksanakan secara konsisten Perpres no. 61 tahun 2011 tentang RAN-GRK.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi, transportasi dan lingkungan hidup.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
2. Penyediaan energi dan pemanfaatan energi yang berwawasan lingkungan.	1. Pencegahan, penanggulangan dan pemulihan dampak lingkungan hidup.	Mengintegrasikan kebijakan lingkungan mencakup perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemulihan, pengawasan dan penegakan hukum.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi dan lingkungan hidup.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
	2. Pengurangan dan penggunaan kembali produksi limbah, serta mengekstrak unsur yang masih bisa dimanfaatkan.	Mendorong peningkatan penggunaan teknologi energi yang ramah lingkungan berdasarkan prinsip 3R ( <i>reuse, reduce &amp; recycle</i> ).	Perangkat daerah yang menangani urusan lingkungan hidup.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050

	3. Peningkatan koordinasi dan layanan perizinan dalam kawasan hutan	1. Memfasilitasi proses layanan penerbitan izin pemanfaatan kawasan hutan (pinjam pakai, kerja sama, pemanfaatan jasa lingkungan, atau pelepasan kawasan hutan) untuk perusahaan tenaga air, panas bumi dan batubara, termasuk sarana dan prasarana, dan instalasi pembangkit, transmisi dan distribusi listrik serta teknologi energi baru dan energi terbarukan.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi, kehutanan, investasi dan perizinan.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Kab. Pandeglang, Kab. Lebak, Kab. Tangerang, Kab. Serang, Kota Cilegon	APBD	2023-2050
		2. Moratorium pemberian izin usaha pertambangan (IUP) dan izin usaha pertambangan khusus (IUPK) batubara di hutan alam primer yang berada di hutan konservasi, hutan lindung, hutan produksi dan area penggunaan lain.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi, kehutanan, investasi dan perizinan.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Kab. Lebak	APBD	2023-2050
Kebijakan Pendukung 3 : Harga, subsidi dan insentif energi.							
1. Pemerintah mengatur harga energi terbarukan.	Perhitungan harga energi yang rasional untuk penyediaan energi terbarukan dari sumber setempat dalam rangka pengamanan pasokan energi di wilayah terpencil.	1. Membangun unit pembangkit PLTS/hibrid, PLT bioenergi di daerah terpencil dan pulau terluar.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Kab. Pandeglang, Kab. Lebak, Kab. Serang	APBD	2023-2050
		2. Menyusun peraturan tersendiri peluang investasi energi terbarukan dari sumber setempat khusus di daerah terpencil dan pulau terluar.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi dan investasi.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Kab. Pandeglang, Kab. Lebak, Kab. Serang	APBD	2023-2050

<p>2. Pemerintah dan pemerintah daerah menyediakan subsidi yang dilakukan secara tepat sasaran untuk golongan masyarakat tidak mampu yang diberikan bilamana:</p> <p>a) Penerapan keekonomian berkeadilan tidak dapat dilaksanakan; dan/atau</p> <p>b) Harga energi terbarukan lebih mahal daripada energi dari BBM yang tidak disubsidi.</p>	<p>Pemberian subsidi energi tepat sasaran.</p>	<p>Menyusun kebijakan terkait pemberian subsidi energi baru masyarakat yang tidak mampu serta mengembangkan skema baru pemberian subsidi energi kepada masyarakat, seperti antara lain penerapan distribusi tertutup, penerapan tarif/harga progresif, regionalisasi harga energi dan lain sebagainya.</p>	<p>Perangkat daerah yang menangani urusan energi, perencanaan dan keuangan.</p>	<p>Rencana strategis Pemerintah Daerah.</p>	<p>Seluruh kab/kota di Provinsi Banten</p>	<p>APBD</p>	<p>2023-2050</p>
<p>3. Pemerintah dan pemerintah daerah memberikan insentif fiskal dan nonfiskal untuk mendorong program diversifikasi sumber energi dan pengembangan energi terbarukan.</p>	<p>Pemberian insentif non fiskal EBT.</p>	<p>Memberikan kemudahan pelayanan perizinan di daerah.</p>	<p>Perangkat daerah yang menangani urusan energi, investasi dan perizinan.</p>	<p>Rencana strategis Pemerintah Daerah.</p>	<p>Seluruh kab/kota di Provinsi Banten</p>	<p>APBD</p>	<p>2023-2050</p>
<p>Kebijakan Pendukung 4 : Infrastruktur dan akses untuk masyarakat terhadap energi dan industri energi.</p>							
<p>1. Pengembangan dan penguatan infrastruktur energi serta akses untuk masyarakat terhadap energi dilaksanakan oleh pemerintah dan /atau pemerintah daerah.</p>	<p>1. Pemberian akses untuk masyarakat dalam memperoleh informasi mengenai energi secara transparan dan kemudahan dalam mendapatkan energi.</p>	<p>1. Memperluas informasi kebijakan dan pembangunan bidang energi berbasis teknologi informasi dan media sosial.</p>	<p>Perangkat daerah yang menangani urusan energi, komunikasi dan informatika.</p>	<p>Rencana strategis Pemerintah Daerah.</p>	<p>Seluruh kab/kota di Provinsi Banten</p>	<p>APBD</p>	<p>2023-2050</p>
		<p>2. Memberikan kesadaran pemanfaatan energi yang produktif dan efisien kepada masyarakat.</p>	<p>Perangkat daerah yang menangani urusan energi.</p>	<p>Rencana strategis Pemerintah Daerah.</p>	<p>Seluruh kab/kota di Provinsi Banten</p>	<p>APBD</p>	<p>2023-2050</p>
		<p>3. Membentuk relawan peduli energi untuk memberikan penyuluhan energi kepada</p>	<p>Perangkat daerah yang menangani urusan energi.</p>	<p>Rencana strategis Pemerintah Daerah.</p>	<p>Seluruh kab/kota di Provinsi Banten</p>	<p>APBD</p>	<p>2023-2050</p>

		masyarakat di berbagai daerah.					
2. Pemerintah mendorong dan memperkuat berkembangnya industri energi dalam rangka mempercepat tercapainya sasaran penyediaan energi dan pemanfaatan energi, penguatan perekonomian nasional dan penyerapan lapangan kerja.	1. Peningkatan kemampuan industri energi dan jasa energi dalam negeri.	Memfasilitasi (skema <i>public-private partnership</i> ) pembangunan industri manufaktur penunjang industri energi dan jasa energi dalam negeri.	Perangkat daerah yang menangani urusan perindustrian.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
	2. Peningkatan pengembangan industri peralatan produksi dan pemanfaat energi terbarukan dalam negeri.	1. Memfasilitasi pembangunan industri peralatan penunjang produksi dan pemanfaat energi terbarukan.	Perangkat daerah yang menangani urusan perindustrian.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Wil. Tangerang, Wil. Serang - Cilegon	APBD	2023-2050
		2. Meningkatkan penggunaan peralatan listrik untuk keperluan rumah tangga.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
Kebijakan Pendukung 5 : Penelitian, pengembangan, dan penerapan teknologi energi.							
1. Kegiatan penelitian, pengembangan dan penerapan teknologi energi diarahkan untuk mendukung industri energi nasional.	Pendanaan kegiatan penelitian, pengembangan dan penerapan teknologi energi berasal dari pemerintah dan pemerintah daerah serta badan usaha.	Memprioritaskan anggaran pemerintah daerah untuk penelitian dan pengembangan di bidang energi.	Perangkat daerah yang menangani urusan perencanaan pembangunan, anggaran, energi dan penelitian.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
2. Pemerintah dan/atau pemerintah daerah mendorong terciptanya iklim pemanfaatan dan keberpihakan terhadap hasil penelitian, pengembangan dan penerapan teknologi energi nasional.	Peningkatan penggunaan hasil penelitian, pengembangan dan penerapan teknologi energi nasional.	Mengoptimalkan pemanfaatan hasil penelitian untuk penerapan teknologi secara komersial.	Perguruan tinggi daerah serta perangkat daerah yang menangani urusan energi dan penelitian.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050

3. Pemerintah dan/atau pemerintah daerah mendorong penggunaan kendaraan bermotor listrik berbasis baterai ( <i>battery electric vehicle</i> ) sebagai kendaraan dinas operasional dan/atau kendaraan perorangan dinas instansi pemerintah pusat dan pemerintah daerah.	Peningkatan penggunaan kendaraan bermotor listrik berbasis baterai ( <i>battery electric vehicle</i> ) sebagai kendaraan dinas operasional dan/atau kendaraan perorangan dinas instansi pemerintah daerah.	Mengoptimalkan penggunaan kendaraan bermotor listrik sebagai kendaraan dinas operasional dan/atau kendaraan perorangan dinas instansi pemerintah daerah melalui pengadaan kendaraan bermotor listrik dan /atau program konversi kendaraan bermotor bakar menjadi kendaraan bermotor listrik berbasis baterai ( <i>battery electric vehicle</i> ) sampai dengan 80% sampai dengan tahun 2050.	Seluruh Perangkat Daerah terkait	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
4. Pemerintah dan/atau pemerintah daerah melakukan penguatan bidang penelitian, pengembangan dan penerapan energi.	Peningkatan kemampuan sumber daya manusia dalam penguasaan teknologi serta keselamatan bidang energi.	1. Meningkatkan jumlah inspektur ketenagalistrikan, manajer dan auditor energi, serta mendorong peningkatan kualitasnya melalui diklat yang dilaksanakan oleh Kementerian ESDM RI.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
		2. Meningkatkan jumlah dan kualitas tenaga teknik di bidang energi.	Perguruan tinggi daerah serta perangkat daerah yang menangani urusan energi, penelitian dan pendidikan.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
Kebijakan Pendukung 6 : Kelembagaan dan pendanaan.							
1. Pemerintah dan pemerintah daerah melakukan penguatan kelembagaan untuk memastikan tercapainya tujuan dan sasaran penyediaan energi dan pemanfaatan energi.	1. Penyempurnaan sistem kelembagaan dan layanan birokrasi pemerintah daerah dan peningkatan koordinasi antar lembaga di bidang energi guna mempercepat pengambilan	1. Menyederhanakan perizinan.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi, investasi dan perizinan.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
		2. Memperkuat kapasitas kelembagaan dan organisasi di tingkat provinsi/kabupaten/kota yang akan bertanggung jawab terhadap perencanaan, pengembangan dan pengelolaan energi.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi, perencanaan pembangunan dan organisasi pemerintah.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050

	keputusan, proses perizinan dan pembangunan infrastruktur energi.	3. Meningkatkan kualitas pelayanan publik pemerintah daerah yang mendukung percepatan penerbitan/penyederhanaan izin dan pembangunan infrastruktur energi di daerah.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi, investasi dan perizinan.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
		4. Memfasilitasi kerja satuan kerja yang bertugas memantau dan mengkoordinasikan penyelesaian masalah birokrasi dan/atau tumpang tindih kewenangan di daerah.	Perangkat daerah yang menangani urusan administrasi pembangunan dan organisasi birokrasi pemerintah.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
	2. Peningkatan kemampuan sumber daya manusia di bidang energi di daerah dalam pengelolaan energi.	Menyelenggarakan pendidikan, pelatihan dan penyuluhan di bidang energi.	Perguruan tinggi daerah dan perangkat daerah yang menangani urusan energi dan pengembangan sumber daya manusia dan aparatur.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
2. Penyusunan sasaran pertumbuhan penyediaan energi dengan memperhatikan sasaran pertumbuhan ekonomi.	Pengalokasian dana untuk pengembangan dan penguatan infrastruktur energi yang memadai.	Mendorong peningkatan anggaran pemerintah daerah untuk pembangunan infrastruktur ketenagalistrikan terutama bersumber dari EBT.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi dan perencanaan pembangunan.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Kab. Pandeglang, Kab. Lebak, Kab. Serang	APBD	2023-2050
3. Pemerintah dan/atau pemerintah daerah mendorong penguatan pendanaan untuk menjamin ketersediaan energi, pemerataan infrastruktur energi, pemerataan akses masyarakat terhadap energi, pengembangan industri energi nasional, dan pencapaian sasaran penyediaan energi serta pemanfaatan energi.	Penyediaan alokasi anggaran khusus oleh pemerintah dan/atau pemerintah daerah untuk mempercepat pemerataan akses listrik dan energi.	1. Menganggarkan pembangunan infrastruktur EBT secara berkelanjutan untuk desa-desa yang tidak akan teraliri listrik secara jangka panjang.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi dan perencanaan pembangunan.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Kab. Serang	APBD	2023-2050
		2. Menganggarkan perluasan jaringan infrastruktur energi untuk peningkatan rasio elektrifikasi dan konversi minyak tanah ke gas.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi dan perencanaan pembangunan.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Kab. Pandeglang, Kab. Lebak, Kab. Tangerang, Kab. Serang	APBD	2023-2050

		3. Menyediakan subsidi energi yang bersumber APBD sesuai ketentuan perundang-undangan yang berlaku.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi, anggaran, perencanaan pembangunan dan administrasi pembangunan.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050
4. Pemerintah mendorong badan usaha dan perbankan untuk turut mendanai pembangunan infrastruktur dan pemanfaatan energi.	Peningkatan peran swasta dan pendanaan perbankan nasional dalam mendanai pembangunan infrastruktur dan pemanfaatan energi.	Memberi kesempatan berusaha dan peran yang lebih luas kepada swasta untuk berinvestasi dalam infrastruktur dan pemanfaatan energi.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi, perekonomian, investasi dan BUMD.	Rencana strategis Pemerintah Daerah.	Seluruh kab/kota di Provinsi Banten	APBD	2023-2050

Pj. GUBERNUR BANTEN,

ttd

AL MUKTABAR

Salinan sesuai aslinya  
 Ptl. KEPALA BIRO HUKUM,



HADI PRAWOTO,SH

Pembina Tk. I

NIP. 19670619 199403 1 002