



SALINAN

GUBERNUR JAWA BARAT
PERATURAN DAERAH PROVINSI JAWA BARAT
NOMOR 2 TAHUN 2019
TENTANG
RENCANA UMUM ENERGI DAERAH PROVINSI JAWA BARAT
TAHUN 2018-2050

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

GUBERNUR JAWA BARAT,

- Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 18 Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi, perlu menetapkan Peraturan Daerah Provinsi Jawa Barat tentang Rencana Umum Energi Daerah tahun 2018-2050;
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 1950 tentang Pembentukan Propinsi Djawa Barat (Berita Negara Republik Indonesia Tanggal 4 Juli 1950) jo. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 1950 tentang Pemerintahan Jakarta Raya (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1950 Nomor 31, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 15) sebagaimana telah diubah beberapa kali, terakhir dengan Undang-Undang Nomor 29 Tahun 2007 tentang Pemerintahan Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta sebagai Ibukota Negara Kesatuan Republik Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 93, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4744) dan 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);
2. 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);
3. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 68, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4725);
4. Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi (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 133, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5052);
6. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-undangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5234);
 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);
 8. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5234) sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5679);
 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 Presiden Nomor 1 Tahun 2014 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Umum Energi Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 11);
 12. Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 43);
 13. Peraturan Daerah Provinsi Jawa Barat Nomor 22 Tahun 2010 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Jawa Barat Tahun 2009-2029 (Lembaran Daerah Provinsi Jawa Barat Tahun 2010 Nomor 22 Seri E, Tambahan Lembaran Daerah Provinsi Jawa Barat Nomor 86);
 14. Peraturan Daerah Provinsi Jawa Barat Nomor 3 Tahun 2012 tentang Pembentukan Peraturan Daerah (Lembaran Daerah Provinsi Jawa Barat Tahun 2012 Nomor 3 Seri E, Tambahan Lembaran Daerah Provinsi Jawa Barat Nomor 117), sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Provinsi Jawa Barat Nomor 4 Tahun 2015 tentang Perubahan atas Peraturan Daerah Provinsi Jawa Barat Nomor 3 Tahun 2012 tentang Pembentukan Peraturan Daerah (Lembaran Daerah Provinsi Jawa Barat Tahun 2015 Nomor 4 Seri E, Tambahan Lembaran Daerah

Provinsi Jawa Barat Nomor 183);

15. Peraturan Daerah Provinsi Jawa Barat Nomor 9 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Urusan Pemerintahan Daerah Provinsi Jawa Barat (Lembaran Daerah Provinsi Jawa Barat Tahun 2017 Nomor 9, Tambahan Lembaran Daerah Provinsi Jawa Barat Nomor 211);

Dengan Persetujuan Bersama

DEWAN PERWAKILAN RAKYAT DAERAH PROVINSI JAWA BARAT
dan

GUBERNUR JAWA BARAT

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN DAERAH TENTANG RENCANA UMUM ENERGI DAERAH PROVINSI JAWA BARAT TAHUN 2018-2050.

BAB I

KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam peraturan daerah ini yang dimaksud dengan:

1. Daerah Provinsi adalah Daerah Provinsi Jawa Barat.
2. Pemerintah Daerah Provinsi adalah Gubernur sebagai unsur penyelenggara Pemerintahan Daerah yang memimpin pelaksanaan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah otonom.
3. Gubernur adalah Gubernur Jawa Barat.
4. Dewan Perwakilan Rakyat Daerah untuk selanjutnya disingkat DPRD adalah Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Provinsi Jawa Barat.
5. Daerah Kabupaten/Kota adalah Daerah Kabupaten dan Kota di Daerah Provinsi.
6. Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota adalah Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota di Daerah Provinsi.
7. Perangkat Daerah adalah unsur pembantu Gubernur dan DPRD dalam penyelenggaraan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan Daerah Provinsi.
8. Rencana Umum Energi Nasional yang selanjutnya disingkat RUEN adalah kebijakan Pemerintah mengenai rencana pengelolaan energi tingkat nasional yang menjadi penjabaran dan rencana pelaksanaan Kebijakan Energi Nasional yang bersifat lintas sektor untuk mencapai sasaran Kebijakan Energi Nasional.

9. Rencana Umum Energi Daerah yang selanjutnya disingkat RUED adalah kebijakan pemerintah Provinsi Jawa Barat mengenai rencana pengelolaan energi tingkat Provinsi Jawa Barat yang merupakan penjabaran dan rencana pelaksanaan RUEN yang bersifat lintas sektor untuk mencapai RUEN.
10. Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah selanjutnya disingkat APBD adalah Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah Provinsi Jawa Barat.

BAB II

RUANG LINGKUP

Pasal 2

RUED memuat paling sedikit:

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

BAB III

KEDUDUKAN

Pasal 3

RUED merupakan pedoman untuk:

- a. pengelolaan energi di Daerah Provinsi;
- b. pemanfaatan dan pengembangan energi di Daerah Kabupaten/Kota; dan
- c. pemanfaatan energi pada sektor lainnya.

BAB IV

SISTEMATIKA

Pasal 4

(1) Sistematika RUED meliputi:

- a. BAB I : PENDAHULUAN
Memuat latar belakang, aspek legal, posisi dan keteaitan RUED dengan RUEN.
- b. BAB II : KONDISI ENERGI DAERAH PROVINSI SAAT INI DAN EKSPEKTASI MASA MENDATANG
Memuat isu dan permasalahan energi, kondisi energi Daerah Provinsi saat ini dan kondisi energi Daerah Provinsi di

masa mendatang.

c. BAB III : VISI, MISI, TUJUAN DAN SASARAN ENERGI DAERAH PROVINSI

Memuat Visi dan Misi pengelolaan energi Daerah Provinsi, Tujuan dan sasaran pengelolaan energi Daerah Provinsi.

d. BAB IV : KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENGELOLAAN ENERGI DAERAH PROVINSI

Memuat Visi dan Misi pengelolaan energi Daerah Provinsi, Tujuan dan sasaran pengelolaan energi Daerah Provinsi.

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) Uraian Matriks Program Rencana Umum Energi Daerah Provinsi Jawa Barat Tahun 2018-2050 tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Daerah ini.

BAB V

KOORDINASI, PEMBINAAN, PENGAWASAN, MONITORING DAN EVALUASI

Pasal 5

- (1) Gubernur menyelenggarakan koordinasi, pembinaan, pengawasan, monitoring dan evaluasi terhadap pelaksanaan RUED.
- (2) Koordinasi, pembinaan, pengawasan, monitoring dan evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1), dilaksanakan oleh Perangkat Daerah yang melaksanakan urusan energi.
- (3) Ketentuan lebih lanjut mengenai tata cara koordinasi, pembinaan, pengawasan, monitoring dan evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2), diatur dalam Peraturan Gubernur.

BAB VI

KELEMBAGAAN

Pasal 6

- (1) Gubernur dapat membentuk kelembagaan non struktural untuk memwadahi pelibatan partisipasi para pemangku kepentingan dalam rangka pengelolaan energi.
- (2) Keanggotaan kelembagaan non struktural sebagaimana dimaksud pada ayat (1), terdiri atas:
 - a. unsur Pemerintah Daerah Provinsi;

- b. unsur Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota;
 - c. unsur Pemerintah Desa;
 - d. unsur akademisi;
 - e. unsur asosiasi profesi;
 - f. unsur pelaku usaha dan pengguna; dan
 - g. unsur terkait lainnya.
- (3) Kelembagaan non struktural sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2), ditetapkan oleh Gubernur.

BAB VII KERJA SAMA

Pasal 7

- (1) Gubernur mengembangkan pola kerja sama dalam rangka pelaksanaan RUED.
- (2) Kerja sama sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dengan:
 - a. Pemerintah Pusat;
 - b. Pemerintah Daerah provinsi lain;
 - c. Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota;
 - d. badan usaha;
 - e. Lembaga dalam negeri dan/atau luar negeri;
 - f. Lembaga pendidikan;
 - g. Lembaga riset; dan
 - h. Masyarakat.

BAB VIII PENDANAAN

Pasal 8

Pendanaan pelaksanaan RUED bersumber pada:

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

BAB IX KETENTUAN LAIN-LAIN

Pasal 9

Pelaksanaan RUED dilakukan dengan mengacu pada Rencana Tata Ruang Wilayah dan Rencana Zonasi Provinsi Jawa Barat.

Pasal 10

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

BAB X

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 Jawa Barat.

Ditetapkan di Bandung
pada tanggal 14 Januari 2019

GUBERNUR JAWA BARAT,

ttd

MOCHAMAD RIDWAN KAMIL

.....
Diundangkan di Bandung
pada tanggal 14 Januari 2019

SEKRETARIS DAERAH PROVINSI
JAWA BARAT,

ttd

IWA KARNIWA

LEMBARAN DAERAH PROVINSI JAWA BARAT TAHUN 2019 NOMOR 231
NOREG PERATURAN DAERAH PROVINSI JAWA BARAT : 2-8/2019

PENJELASAN
PERATURAN DAERAH JAWA BARAT
NOMOR 2 TAHUN 2019
TENTANG
RENCANA UMUM ENERGI DAERAH PROVINSI JAWA BARAT TAHUN
2018-2050

1. UMUM

Sektor energi mempunyai peranan penting bagi peningkatan ekonomi dan ketahanan nasional, sehingga pengelolaan energi yang meliputi penyediaan, pemanfaatan, dan penguasaan harus dilaksanakan secara berkelanjutan. Daerah Provinsi Jawa Barat sebagai salah satu Daerah Provinsi termaju di Indonesia dengan jumlah penduduk kurang lebih 46 (empat puluh enam) juta jiwa, dalam upaya mewujudkan kemandirian energi dan ketahanan energi memerlukan dukungan ketersediaan energi dan infrastruktur penyediaannya yang memadai.

Dalam pelaksanaan pengelolaan energi untuk mencapai ketersediaan dan tersedianya infrastruktur yang memadai diperlukan suatu Perencanaan energi pada tingkat Nasional, Provinsi, dan Kabupaten/Kota. Perencanaan tersebut termuat dalam suatu dokumen sebagaimana juga diamanatkan oleh Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi, Dokumen perencanaan energi pada tingkat daerah ini dinamakan Rencana Umum Energi Daerah (RUED) yang ditetapkan melalui Peraturan Daerah.

RUED disusun menyeluruh dan terintegrasi dengan perencanaan pada bidang lainnya, serta mengacu kepada dokumen perencanaan energi tingkat nasional. Dengan demikian, penyusunan RUED Provinsi Jawa Barat tidak dilakukan tersendiri, tetapi memperhatikan dokumen perencanaan bidang lainnya yang telah disusun seperti Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD), Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD), Rencana Pembangunan Industri Provinsi (RPIP), serta mempedomani Rencana Umum Energi Nasional dan memperhatikan dokumen perencanaan yang sama pada tingkat Daerah Kabupaten/Kota.

RUED Provinsi Jawa Barat yang disusun berlaku untuk tahun 2018-2050, sinergis dengan jangka waktu Rencana Umum Energi Nasional yang ditetapkan berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017. RUED ini akan menjadi pedoman dalam pengelolaan energi di Daerah Provinsi Jawa Barat baik pada penyediaan maupun pemanfaatan, serta sebagai upaya pengembangan potensi energi di Daerah Kabupaten/Kota dan pemanfaatan energi pada sektor lainnya.

II. PASAL DEMI PASAL

Pasal 1

Istilah-istilah dalam pasal ini dimaksudkan untuk mencegah timbulnya salah tafsir dan salah pengertian dalam memahami dan melaksanakan pasal-pasal dalam Peraturan Daerah ini.

Pasal 2

Cukup jelas.

Pasal 3

Huruf a

Cukup jelas.

Huruf b

Cukup jelas.

Huruf c

Yang dimaksud dengan "pemanfaatan energi pada sektor lain" ialah pemanfaatan sumber energi baru dan terbarukan seperti tenaga surya, tenaga angin, arus air, proses biologi, dan panas bumi.

Pasal 4

Ayat (1)

Huruf a

Cukup jelas.

Huruf b

Cukup jelas.

Huruf c

Cukup jelas.

Huruf d

Cukup jelas.

Huruf e

Cukup jelas.

Ayat (2)

Cukup jelas.

Ayat (3)

Cukup jelas.

Pasal 5

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2)

Cukup jelas.

Ayat (3)

Cukup jelas.

Pasal 6

Ayat (1)

Yang dimaksud dengan “Kelembagaan non struktural” adalah lembaga yang dibentuk melalui peraturan perundang-undangan tertentu guna menunjang pelaksanaan fungsi pemerintah, yang dapat melibatkan unsur-unsur pemerintah, swasta dan masyarakat sipil.

Ayat (2)

Huruf a

Cukup jelas.

Huruf b

Cukup jelas.

Huruf c

Cukup jelas.

Huruf d

Cukup jelas.

Huruf e

Cukup jelas.

Huruf f

Cukup jelas.

Huruf g

Cukup jelas.

Pasal 7

Ayat (1)

Cukup jelas.

Ayat (2)

Huruf a

Cukup jelas.

Huruf b

Cukup jelas.

Huruf c

Cukup jelas.

Huruf d

Cukup jelas.

Huruf e

Cukup jelas.

Huruf f

Cukup jelas.

Huruf g

Cukup jelas.

Pasal 8

Huruf a

Cukup jelas.

Huruf b

Cukup jelas.

Pasal 9

Cukup jelas.

Pasal 10

Cukup jelas.

Pasal 11

Cukup jelas.

TAMBAHAN LEMBARAN DAERAH PROVINSI JAWA BARAT NOMOR 231

LAMPIRAN I PERATURAN DAERAH PROVINSI JAWA BARAT

NOMOR : 2
TANGGAL : 14 Januari 2019
TENTANG : RENCANA UMUM ENERGI
DAERAH PROVINSI JAWA BARAT
TAHUN 2018-2050

**RANCANGAN RENCANA UMUM ENERGI DAERAH PROVINSI JAWA BARAT
2018-2050**

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	II
DAFTAR GAMBAR.....	IV
DAFTAR TABEL	V
DAFTAR SINGKATAN DAN ISTILAH.....	VII
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Penyusunan RUED-P Jawa Barat	1
1.2. Ruang Lingkup	2
1.3. Aspek Regulasi	3
1.4. Keterkaitan RUEN Dan RUED-P Dengan Dokumen Perencanaan Lainnya	3
1.5. Tahapan Penyusunan RUED Provinsi Jawa Barat.....	5
1.6. Sistemika Penulisan RUED-P.....	7
BAB II KONDISI ENERGI JAWA BARAT SAAT INI DAN EKSPEKTASI MASA MENDATANG.....	9
2.1. Isu dan Permasalahan	9
1. Nasional.....	9
2. Provinsi Jawa Barat	10
2.2. Kondisi Energi Provinsi Jawa Barat Saat ini.....	15
1. Indikator Sosio-Ekonomi.....	15
2. Indikator Energi.....	155
3. Indikator Lingkungan Hidup	17
2.3. Kondisi Energi Provinsi Jawa Barat Di Masa Mendatang.....	18
1. Struktur Permodelan Dan Asumsi Dasar.....	19
2. Hasil Permodelan RUED-P Jawa Barat	10
a. Kebutuhan - Pasokan Energi	200
b. Penurunan Dampak Emisi Gas Rumah Kaca	22
c. Konservasi Energi.....	23
d. Elastisitas Energi.....	25
BAB III VISI, MISI, TUJUAN DAN SASARAN ENERGI PROVINSI JAWA BARAT	26
3.1. Visi.....	26

3.2. Misi	26
3.3. Tujuan	27
3.4. Sasaran	27
BAB IV KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENGELOLAAN ENERGI PROVINSI JAWA BARAT	29
4.1. Kebijakan dan Startegi	29
4.2. Pengembangan Energi Provinsi Jawa Barat.....	30
1. Kebutuhan Energi Final	30
a. Sektor Transportasi	30
b. Sektor Industri	33
c. Sektor Rumah tangga	355
d. Sektor Komersial	37
e. Sektor Lainnya	39
2. Transformasi Energi	40
3. Pasokan Energi	422
a. Minyak Bumi.....	422
b. Gas Bumi	46
c. Batubara	477
d. Energi baru Terbarukan	49
4. Konservasi dan Efisiensi Pemanfaatan Energi	51
4.3. Kelembagaan dan Instrumen Kebijakan.....	52
BAB V PENUTUP.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Keterkaitan RUEN, RUED dan Perencanaan Lainnya	4
Gambar 2. Regulasi RUED dan RUEN	5
Gambar 3. Tahapan Penyusunan RUED-P	6
Gambar 4. Bauran Energi Final Provinsi Jawa Barat, 2015.....	10
Gambar 5. Bauran Energi Primer Provinsi Jawa Barat, 2015	11
Gambar 6. Bauran Kapasitas Pembangkit Listrik Yang Berlokasi Di Jawa Barat, 2015.....	12
Gambar 7. Hasil Permodelan Kebutuhan dan Pasokan Energi Tahun 2025	211
Gambar 8. Hasil Permodelan Kebutuhan dan Pasokan Energi Tahun 2050.....	211
Gambar 9. Emisi Gas Rumah Kaca, 2015 - 2050.....	22
Gambar 10. Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca, 2015 - 2050.....	23
Gambar 11. Konservasi Energi Pada Sisi Kebutuhan, 2015 - 2050	24
Gambar 12. Konservasi Energi Pada Sisi Penyediaan, 2015 – 2050	24
Gambar 13. Elastisitas Energi Tahun 2025 - 2050	25
Gambar 14. Hasil Permodelan Penyediaan Kapasitas Pembangkit Tenaga Listrik 2015 – 2050, Berdasarkan Jenis Pembangkit Tenaga Listrik.....	41
Gambar 15. Hasil Permodelan Penyediaan Kapasitas Pembangkit Tenaga Listrik 2015 - 2050	411
Gambar 16. Hasil Permodelan Kebutuhan BBM Tahun 2015 - 2030.....	44
Gambar 17. Pasokan Minyak Mentah dari Lapangan Minyak Bumi di Jawa Barat dan Impor untuk Kilang Minyak, 2015 - 2050	45
Gambar 18. Pasokan Energi Primer EBT Tahun 2025 dan 2050.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Sistematika RUED – P Jawa Barat	7
Tabel 2.	Indikator Sosio-Ekonomi Jawa Barat, 2013 - 2015	15
Tabel 3.	Potensi Energi Fosil Provinsi Jawa Barat, 2015	16
Tabel 4.	Potensi Energi Terbarukan Provinsi Jawa Barat, 2015	16
Tabel 5.	Indikator Energi Provinsi Jawa Barat, 2015	17
Tabel 6.	Indikator Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Barat, 2015	17
Tabel 7.	Sasaran-Sasaran Yang Diamanatkan Dalam KEN Tahun 2020 – 2050.....	18
Tabel 8.	Asumsi Dasar Tahun 2015 - 2020	20
Tabel 9.	Hasil Permodelan Kebutuhan Energi Final Di Sektor Transportasi Per Jenis Energi, 2015 – 2050	31
Tabel 10.	Kebutuhan Energi Final Di Sektor Transportasi Tahun 2025 dan 2050.....	31
Tabel 11.	Hasil Permodelan Kebutuhan Energi Final Untuk Bahan Bakar Di Sektor Industri per Jenis Energi, 2015 – 2050	33
Tabel 12.	Kebutuhan Energi Final Untuk Bahan Bakar Di Sektor Industri Tahun 2025 dan 2050	34
Tabel 13.	Hasil Permodelan Kebutuhan Energi Final Untuk Bahan Baku Di Sektor Industri Per Jenis Energi, 2015 – 2050	34
Tabel 14.	Kebutuhan Energi Final Untuk Bahan Baku Di Sektor Industri Tahun 2025 dan 2050	35
Tabel 15.	Hasil Permodelan Kebutuhan Energi Final Di Sektor Rumah Tangga Per Jenis Energi, 2015 – 2050	36
Tabel 16.	Kebutuhan Energi Final Di Sektor Rumah Tangga Tahun 2025 dan 2050.....	36
Tabel 17.	Hasil Permodelan Kebutuhan Energi Final Di Sektor Komersial Per Jenis Energi, 2015 – 2050	37
Tabel 18.	Kebutuhan Energi Final Di Sektor Komersial Tahun 2025 dan 2050.....	38
Tabel 19.	Hasil Permodelan Kebutuhan Energi Final Di Sektor Lainnya Per Jenis Energi, 2015 – 2050	39
Tabel 20.	Kebutuhan Energi Final Di Sektor Lainnya Tahun 2025 dan 2050.....	3939
Tabel 21.	Asumsi Untuk Permodelan Pembangkit Tenaga Listrik Provinsi Jawa Barat, 2015 – 2050.....	400

Tabel 22. Hasil Permodelan Penyediaan Kapasitas Pembangkit Tenaga Listrik 2015 – 2050	42
Tabel 23. Hasil Permodelan Pasokan Energi Primer Minyak Bumi, 2015 – 2050.....	43
Tabel 24. Pasokan Energi Primer Minyak Bumi Tahun 2025 Dan 2050	433
Tabel 25. Hasil Permodelan Pasokan Energi Primer Gas Bumi, 2015 – 2050.....	466
Tabel 26. Pasokan Energi Primer Gas Bumi Tahun 2025 Dan 2050	466
Tabel 27. Hasil Permodelan Pasokan Energi Primer Batubara, 2015 – 2050..	48
Tabel 28. Pasokan Energi Primer Batubara Tahun 2025 Dan 2050	488
Tabel 29. Hasil Permodelan Pasokan Energi Primer EBT, 2015 – 2050	499
Tabel 30. Hasil Permodelan Pembangkit Listrik EBT, 2015 – 2050	500

DAFTAR SINGKATAN DAN ISTILAH

ANG	Adsorbed Natural Gas Tabung penyimpanan gas yang memiliki tekanan yang relatif lebih rendah dibanding rabung CNG (Compressed Natural Gas)
APBN	Anggaran Pendapatan Dan Belanja Negara
APBD	Anggaran Pendapatan Dan Belanja Daerah
BAU	Business as Usual Kondisi tanpa adanya perubahan signifikan dari perilaku, teknologi, ekonomi maupun kebijakan sehingga terjadi secara terus menerus tanpa adanya perubahan yang berarti
BBM	Bahan Bakar Minyak
BBN	Bahan Bakar Nabati
BOE	Barrel Oil Equivalent
BOPD	Barrel Oil Per Day
CBM	Coal Bed Methane Gas metana (gas alam) yang dihasilkan selama proses geokimia (pembatubaraan) dan terperangkap dalam batubara
CFL	Compact Fluorescent
CO ₂	Karbon Dioksida
Coal Gasification	Konversi (gasifikasi) batubara menjadi gas hidrokarbon yang lebih bersih dan lebih mudah diangkut dan disalurkan
DME	Dimethyl Ether Senyawa eter yang dihasilkan dari berbagai sumber seperti gas alam, batubara, dan biomasa yang memiliki sifat dan jenis seperti layaknya LPG
EBT	Energi Baru Terbarukan
EOR	Enhanced Oil Recovery Metode untuk meningkatkan cadangan minyak pada suatu sumur dengan cara rnengangkat volume minyak yang sebelumnya tidak dapat diproduksi

EPC	Engineering Procurement Construction
ESCO	Engineering Service Company
ESDM	Energi Dan Sumber Daya Mineral
FIT	Feed In Tariff
	Patokan pembelian harga energi yang ditentukan berdasarkan komponen biaya produksi
GRK	Gas Rumah Kaca
GW	Giga Watt
GWh	Giga Watt-hour
KEN	Kebijakan Energi Nasional
KKKLL	Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan Lingkungan
LED	Light Emitting Diode
LNG	Liquefied Natural Gas
LPG	Liquefied Petroleum Gas
LRT	Light Rail Transit
	Kereta Api Ringan
Migas	Minyak dan gas bumi
MRT	Mass Rapid Transit
MTOE	Million Ton Oil Equivalent
MW	Mega Watt
PDB	Pendapatan Domestik Bruto
PDRB	Pendapatan Domestik Regional Bruto
PLTA	Pembangkit Listrik Tenaga Air
PLTB	Pembangkit Listrik Tenaga Bayu
PLTD	Pembangkit Listrik Tenaga Diesel
PLTM	Pembangkit Listrik Tenaga Minihidro
PLTMH	Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro
PLTP	Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi
PLTU	Pembangkit Listrik Tenaga Uap
PLTU USP	Pembangkit Listrik Tenaga Uap Ultra Super Critical
POD	Plan of Development
POME	Palm Oil Mill Effluent
	Limbah cair dari kelapa sawit yang berasal dari pemurnian minyak mentah yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar pembangkit listrik biogas

Possible Reserve	Cadangan tambahan yang telah dianalisa secara ilmu kebumian dan didukung dengan data teknik yang menunjukkan kecil kemungkinannya untuk dapat diperoleh dibandingkan Probable Reserves
Probable Reserve	Cadangan tambahan yang telah dianalisa secara ilmu kebumian dan didukung dengan data teknik yang menunjukkan kecenderungan untuk mendapatkan perolehan cadangan lebih kecil dari Proven Reserves tetapi lebih pasti dari possible reserve
Proven Reserve	Jumlah cadangan Migas yang terbukti, yang telah dianalisa baik secara ilmu kebumian dan didukung oleh data teknik, dapat diperkirakan dengan alasan yang pasti untuk diambil/diproduksi secara komersial, pada jangka waktu tertentu, dari reservoir yang diketahui dan di bawah definisi kondisi ekonomi, metode operasi dan Peraturan Pemerintah
RDMP	Refinery Development Masterplan Program
RUED - P	Rencana Umum Energi Daerah Provinsi
RUEN	Rencana Umum Energi Nasional
RUKN	Rencana Umum Ketenagalistrikan Nasional
SBM	Setara Barel Minyak
TCF	Trillion Cubic Feet
TSCF	Trillion Standard Cubic Feet
TOE	Tone Oil Equivalent
TWh	Terrawatt-Hours

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penyusunan RUED-P Jawa Barat

Rencana Umum Energi Daerah Provinsi (RUED-P) Jawa Barat disusun berdasarkan ketentuan Pasal 18 Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi, dan pedoman penyusunannya merujuk kepada Peraturan Presiden Nomor 1 Tahun 2014 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Umum Energi Nasional, serta secara materi mengacu kepada Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2017 Tentang Rencana Umum Energi Nasional.

RUED-P Jawa Barat merupakan kebijakan Pemerintah Provinsi Jawa Barat mengenai rencana pengelolaan energi pada tingkat provinsi yang merupakan penjabaran dan rencana pelaksanaan RUEN yang bersifat lintas sektor untuk mencapai sasaran RUEN.

Adapun RUEN yang disusun oleh Pemerintah memuat antara lain:

1. Tujuan RUEN yang menjadi pedoman arah pengelolaan energi di daerah, adalah untuk menciptakan kemandirian dan ketahanan energi nasional guna mendukung pembangunan Indonesia;
2. Sasaran RUEN adalah tersedianya dan termanfaatkannya energi primer dengan tingkat proporsi energi baru terbarukan yang optimal;
3. Pencapaian sasaran RUEN antara lain, terwujudnya paradigma bahwa energi sebagai modal pembangunan nasional, elastisitas energi dibawah 1 pada tahun 2025, penurunan intensitas energi 1% per tahun hingga tahun 2025, rasio elektrifikasi mendekati 100% hingga tahun 2025, dan rasio penggunaan gas di sektor rumah tangga mencapai 85% dari tahun 2015; dan
4. Arah Kebijakan Energi Nasional yang meliputi kebijakan utama dan kebijakan pendukung.

Maka dari itu disusun RUED-P Jawa Barat yang berisi hasil permodelan kebutuhan-pasokan (*Demand-Supply*) energi di Provinsi Jawa Barat hingga tahun 2050, dan memuat kebijakan, strategi, program dan kegiatan yang direncanakan dilakukan untuk mencapai sasaran tersebut. Selain itu, RUED-P Jawa Barat merupakan pedoman untuk mengarahkan pengelolaan energi daerah guna mewujudkan

kemandirian dan ketahanan energi daerah dalam mendukung pembangunan daerah yang berkelanjutan.

Kebijakan energi Provinsi Jawa Barat diarahkan untuk mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya energi yang berada pada wilayah Provinsi Jawa Barat. Bertujuan untuk mencapai kemandirian pengelolaan energi, menjamin ketersediaan energi, dan terpenuhinya kebutuhan sumber energi dengan mengoptimalkan pengelolaan sumber daya energi secara terpadu dan berkelanjutan. Selain itu, kebijakan energi Jawa Barat diarahkan untuk meningkatkan efisiensi pemanfaatan energi, menjamin akses energi yang adil dan merata terhadap energi, pengembangan kemampuan teknologi, industri energi dan jasa energi dalam negeri, menciptakan lapangan kerja, dan terkendalinya dampak perubahan iklim dan terjaganya fungsi lingkungan hidup.

1.2. Ruang Lingkup

1. Penyusunan data penyediaan dan permintaan energi di Provinsi Jawa Barat berdasarkan data tahun dasar 2015 dan tahun akhir rencana hingga tahun 2050;
2. Penyusunan RUED Provinsi Jawa Barat menggunakan asumsi-asumsi dasar yang optimis dengan memperhatikan rencana pembangunan dan pengembangan daerah;
3. Penyusunan RUED Provinsi Jawa Barat 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 Jawa Barat menggunakan data dasar dari Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Badan Pusat Statistik, Bappeda Provinsi Jawa Barat, Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi Jawa Barat, Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Barat, Dinas Perindustrian dan Perdagangan Provinsi Jawa Barat, BPH Migas, SKK Migas, PT Pertamina, PT PLN, PT PGN serta pihak-pihak lain yang terkait; dan
6. Proyeksi permodelan kebutuhan dan penyediaan energi Jawa Barat di dalam dokumen RUED-P menggunakan software *Long Range Energi Alternative Planning* (LEAP).

1.3. Aspek Regulasi

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

1. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi;
2. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang;
3. Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi;
4. Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan;
5. Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2014 tentang Panas Bumi;
6. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah beserta, sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintahan Daerah;
7. Peraturan Pemerintah Nomor 70 Tahun 2009 tentang Konservasi Energi;
8. Peraturan Presiden Nomor 61 Tahun 2011 tentang Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAN GRK);
9. Peraturan Presiden Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional;
10. Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional;
11. Peraturan Presiden Nomor 59 Tahun 2017 tentang Tujuan Pembangunan Berkelanjutan; dan
12. Peraturan Daerah Nomor 22 Tahun 2010 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Provinsi Jawa Barat.

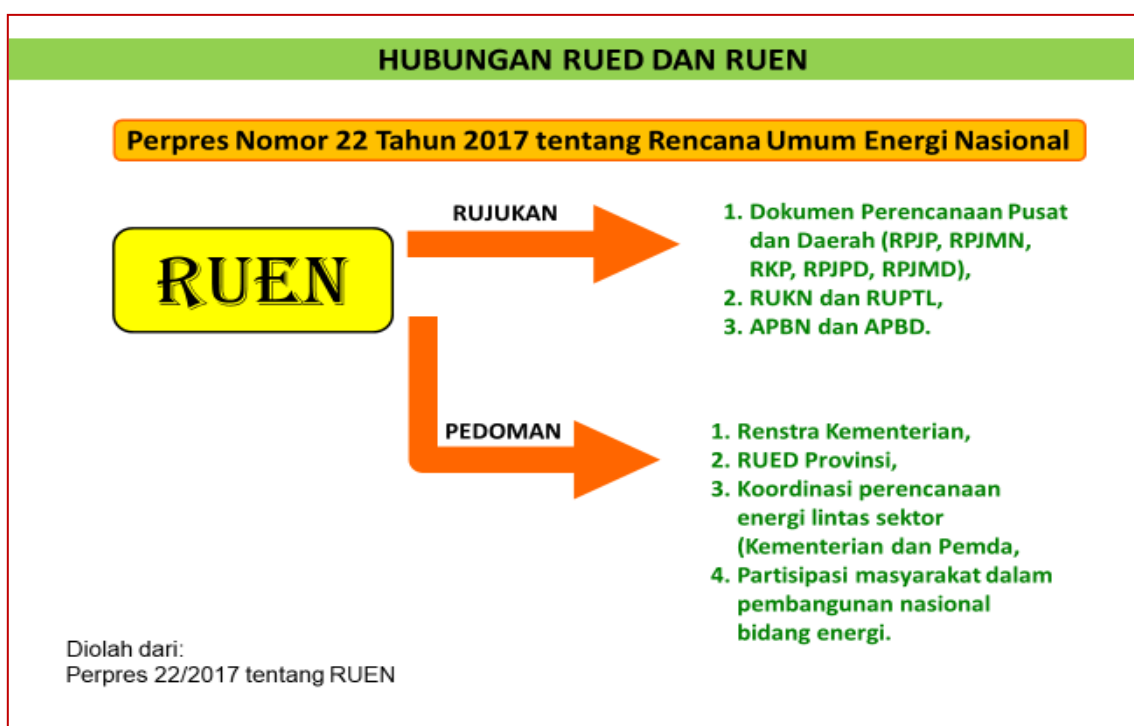
1.4. Keterkaitan RUEN Dan RUED-P Dengan Dokumen Perencanaan Lainnya

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

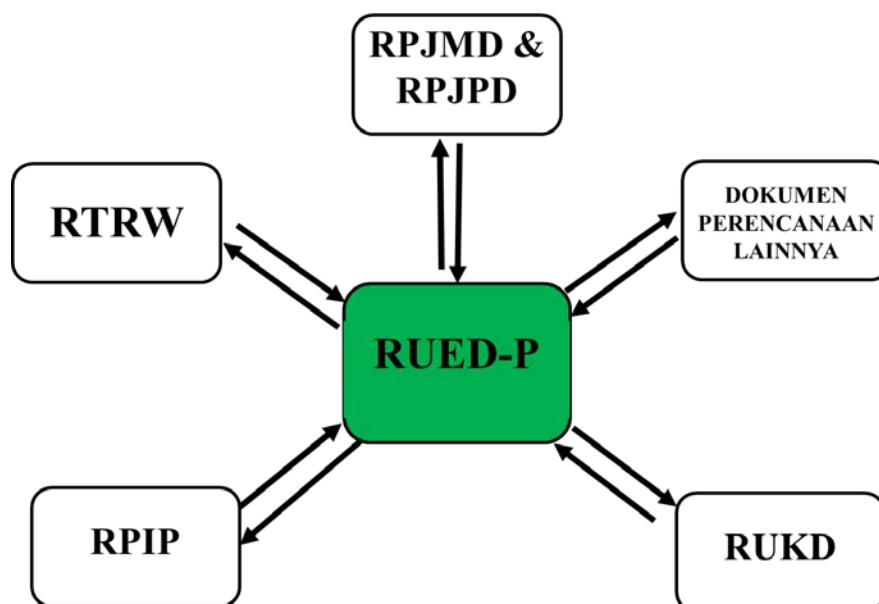
- a. RUED Provinsi merupakan penjabaran dari RUEN yang mengakomodir potensi dan permasalahan energi yang ada di tingkat provinsi;

- b. Keterkaitan RUED-P dengan Perencanaan Pembangunan bersifat *top down* dimana RUED-P mengakomodasikan strategi dan kebijakan perencanaan pembangunan yang bersifat nasional, serta bersifat *bottom-up* dimana RUED-P mengakomodasikan kepentingan energi tingkat daerah untuk disampaikan dalam perencanaan pembangunan nasional; dan
- c. Keterkaitan RUED-P dan Rencana Tata Ruang dan Rencana Wilayah (RTRW) Provinsi adalah untuk mengintegrasikan potensi dan rencana pengembangan infrastruktur energi dalam RTRW.

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



Gambar 1. Keterkaitan RUEN, RUED dan Perencanaan Lainnya



Gambar 2. Regulasi RUED dan RUEN

Penyusunan RUED-P memperoleh masukan dari dokumen perencanaan daerah yang sudah ada sebelumnya, seperti RPJMD/RPJPD, Rencana Pembangunan Industri Provinsi (RPIP), Rencana Umum Ketenagalistrikan Daerah (RUKD), RTRW dan dokumen perencanaan lainnya. Mengingat RUED-P merupakan perencanaan energi tahun 2018-2050, selanjutnya dokumen RUED-P akan menjadi acuan untuk penyusunan dokumen perencanaan daerah di masa mendatang.

1.5. Tahapan Penyusunan RUED Provinsi Jawa Barat

Rencana Umum Energi Daerah (RUED) Provinsi Jawa Barat disusun oleh Pemerintah Daerah Provinsi Jawa Barat melalui Perangkat Daerah yang menangani urusan energi, yang dalam proses penyusunannya telah mendapat masukan, informasi, dan pendapat dari para pihak yang berasal dari Perangkat Daerah di Lingkungan Pemerintah Provinsi, Lembaga Pendidikan, Lembaga Penelitian, Badan Usaha, dan para pihak terkait lainnya

Proses penyusunan RUED-P Jawa Barat dilaksanakan melalui fasilitasi bimbingan dan konsultasi dari Dewan Energi Nasional, Kementerian ESDM dan Tim Pembinaan Penyusunan RUED-P (P2RUED-P).

Tahapan penyusunan RUED-P Jawa Barat dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3. Tahapan Penyusunan RUED-P

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan tahap awal yang penting bagi Pemerintah Daerah dalam persiapan RUED-P. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi koordinasi lintas sektoral antar Perangkat Daerah. 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 Jawa Barat 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 inventarisir dokumen-dokumen perencanaan strategis daerah lainnya seperti RPJMD, RPJPD, RTRW, Renstra, RPIP, RAD-GRK, RUKD Provinsi Jawa Barat.

3. Permodelan/Proyeksi/Analisa Hasil Permodelan

Permodelan dalam RUED-P dilakukan untuk mengetahui kebutuhan dan penyediaan energi daerah di masa mendatang. Permodelan menggunakan *baseline* 2015 dengan asumsi hingga 2050 sesuai dengan skenario RUED-P. Hasil yang diperoleh kemudian dianalisa untuk membantu tim dalam menyusun program kegiatan.

4. Analisis Kebijakan

Analisis Kebijakan dilakukan setelah hasil permodelan/proyeksi selesai dikerjakan. Pada tahap ini dilakukan perumusan kebijakan dan tata kelola energi di Provinsi Jawa Barat. Untuk mencapai penyediaan energi hasil permodelan, kemudian disusun

rencana kegiatan yang berasal dari matriks RUEN yang melibatkan daerah, kebijakan Pemerintah Pusat yang akan dilaksanakan daerah dan kegiatan-kegiatan keenergian dalam dokumen perencanaan daerah yang sudah ada sebelumnya

5. Penyusunan Dokumen RUED-P

Pada tahap ini dilakukan penyusunan dokumen RUED-P yang berisi narasi dan matrik program kegiatan. Hasil permodelan, berupa pasokan, transformasi dan permintaan dituangkan dalam bentuk narasi. Kemudian disinkronisasikan dengan target yang ada pada RUEN seperti capaian prosentase EBT, konsumsi energi primer per kapita, kapasitas pembangkit listrik, rasio elektrifikasi, konsumsi listrik per kapita dan lain-lain.

6. Finalisasi Dokumen RUED-P

Draf RUED-P yang telah disusun kemudian dikonsultasikan dengan Anggota DEN dan Tim P2RUED-P. Masukan-masukan yang diperoleh dalam pertemuan tersebut diakomodir untuk penyempurnaan Dokumen RUED-P Jawa Barat. Setelah itu disusun draf rancangan peraturan daerah (Raperda) RUED-P sebelum masuk di Program Pembentukan Peraturan Daerah (Propemperda).

1.6. Sistematika Penulisan RUED-P

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. Sistematika RUED – P Jawa Barat

BAB	KETERANGAN	SUBSTANSI
I	Pendahuluan	Latar Belakang, Ruang Lingkup, Aspek Regulasi, Posisi dan Keterkaitan RUEN, RUED-P dengan Perencanaan Pembangunan Nasional dan Daerah, Tahapan Penyusunan RUED Provinsi Jawa Barat serta Sistematika Penulisan RUED-P
II	Kondisi Energi Daerah Jawa Barat Saat Ini dan Ekspektasi Di Masa Mendatang	Isu dan Permasalahan Energi, Kondisi Energi Daerah Saat Ini dan Kondisi Energi Daerah di Masa Mendatang
III	Visi, Misi, Tujuan dan Sasaran Energi Provinsi Jawa Barat	Menjabarkan Visi, Misi, Tujuan dan Sasaran yang terdapat dalam RUED-P

BAB	KETERANGAN	SUBSTANSI
IV	Kebijakan dan Strategi Pengelolaan Energi Daerah Jawa Barat	Kebijakan Energi Daerah, Strategi Energi Daerah, Kelembagaan Energi Daerah dan Instrumen Kebijakan Energi Daerah
V	Penutup	Kesimpulan
Lampiran	Matriks Program	<ul style="list-style-type: none"> • Rincian detail kebijakan, strategi, program dan kegiatan yang akan dilakukan berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2017 tentang RUEN • Mencantumkan pihak terkait yang bertanggung jawab dan instrumen kebijakan yang diperlukan

BAB II KONDISI ENERGI JAWA BARAT SAAT INI DAN EKSPEKTASI MASA MENDATANG

2.1. Isu dan Permasalahan

1. Nasional

Isu dan permasalahan energi nasional di yang diulas pada 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.

Kemandirian dan ketahanan energi di Indonesia masih menghadapi permasalahan. Hal ini diakibatkan oleh konsumsi energi yang masih didominasi oleh energi fosil yakni minyak bumi 46%, gas 23% dan batubara 26%. Berdasarkan RUEN, pasokan energi primer di Indonesia mengalami peningkatan dari 176,3 MTOE di tahun 2013 menjadi 196,6 MTOE di tahun 2014. Adapun konsumsi energi final di Indonesia juga mengalami kenaikan dari 125,6 MTOE pada 2013 menjadi 132,6 MTOE pada tahun 2014.

Selain itu terdapat beberapa isu lainnya, seperti akses energi yang tidak merata, kurangnya infrastruktur energi, kurangnya pemanfaatan energi baru dan terbarukan, dan sebagainya. Maka dari itu permasalahan energi menurut RUEN dapat diuraikan sebagai berikut:

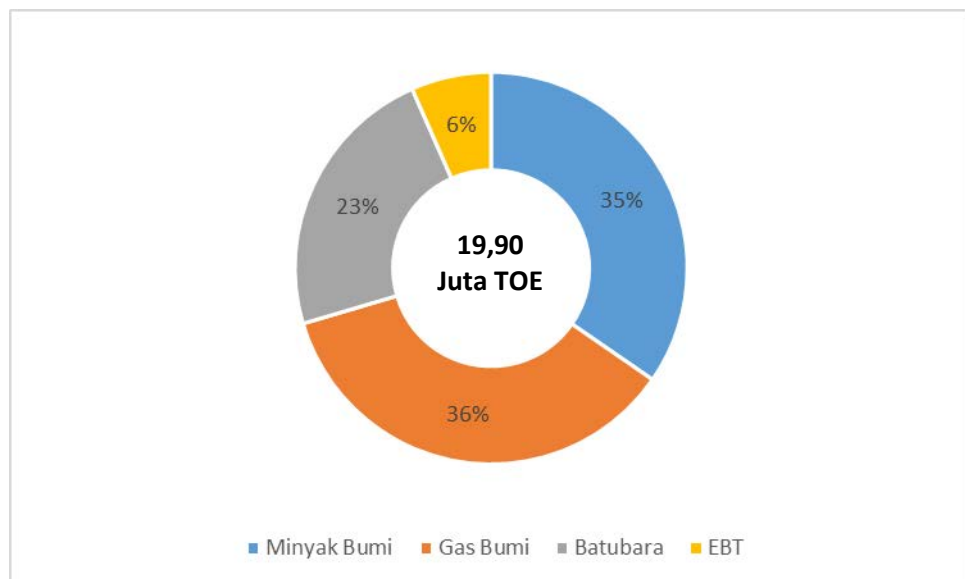
- a. Sumber daya energi masih diperlakukan sebagai komoditas sebagai sumber devisa negara, tidak sebagai modal pembangunan;
- b. Penurunan Produksi dan Gejolak Harga Minyak dan Gas Bumi;
- c. Akses dan Infrastruktur Energi Terbatas;
- d. Ketergantungan Terhadap Impor BBM dan LPG;
- e. Pemanfaatan EBT Masih Rendah;
- f. Pemanfaatan Energi Belum Efisien;
- g. Penelitian, Pengembangan, dan Penguasaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Masih Terbatas; dan

h. Kondisi Geopolitik Dunia dan Isu Lingkungan Global.

2. Provinsi Jawa Barat

a. Ketergantungan Terhadap Energi Fosil Dan Sumber Daya Energi Fosil Yang Rendah

Pada tahun 2015, konsumsi energi final di provinsi Jawa Barat mencapai 19,19 MTOE, dengan komposisi energi yang dikonsumsi sebagai berikut: BBM 35%, Gas Bumi 36%, Batubara 23%, dan EBT 6%. Kondisi ini menunjukkan bahwa komposisi konsumsi energi final yang berasal dari energi fosil mencapai 94% dari seluruh konsumsi energi final.



Gambar 4. Bauran Energi Final Provinsi Jawa Barat, 2015

Untuk memenuhi kebutuhan energi final jenis bahan bakar minyak akan membutuhkan pasokan energi primer minyak bumi sebesar 9,1 MTOE atau 41,24 juta barel atau 113 ribu barrel oil per day (BOPD).

Sumberdaya minyak bumi di wilayah Jawa Barat pada tahun 2015 sebesar 378,9 juta barel, sedangkan tingkat kebutuhan pasokan energi primer minyak bumi sebesar 155,1 ribu BOPD, maka sumberdaya minyak bumi akan habis dalam 9,19 tahun.

Pada tahun 2015, untuk memenuhi kebutuhan energi final jenis bahan bakar gas akan membutuhkan pasokan gas bumi sebesar 42,66 MTOE atau 38.175 BBTUD.

Sumberdaya gas bumi di wilayah Jawa Barat pada tahun 2015 sebesar 2.976,7 BCF, dengan tingkat kebutuhan pasokan energi primer gas bumi sebesar 38.175 BBTUD maka sumber daya gas bumi akan habis dalam 1,48 tahun.

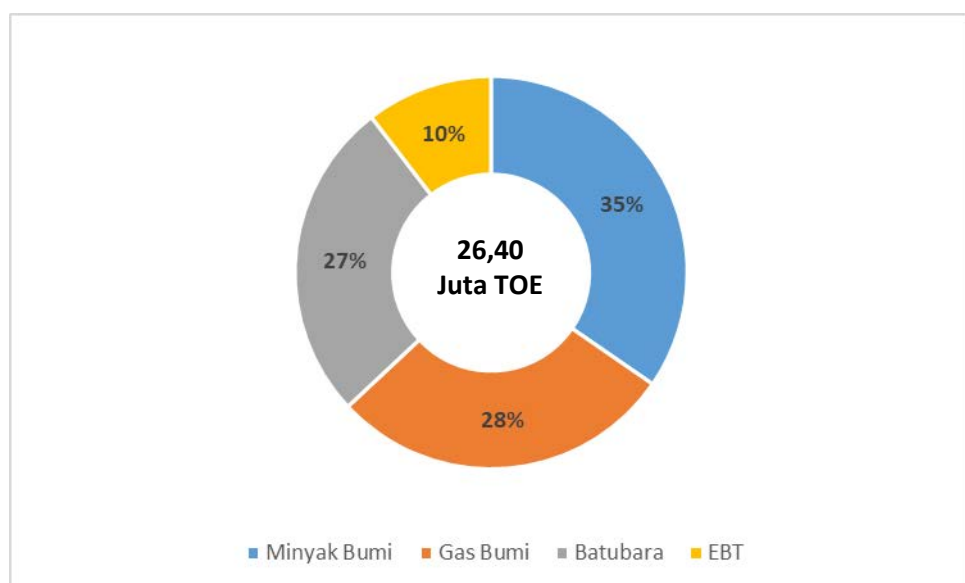
Pada tahun 2015, untuk memenuhi kebutuhn energi final jenis bahan bakar batubara akan membutuhkan pasokan energi primer batubara sebesar 6,99 MTOE atau 10,0 juta ton batubara.

Provinsi Jawa Barat tidak mempunyai sumberdaya batubara, sehingga kebutuhan pasokan batubara di datangkan dari provinsi lain.

b. Pemanfaatan Energi Baru Terbarukan Masih Rendah

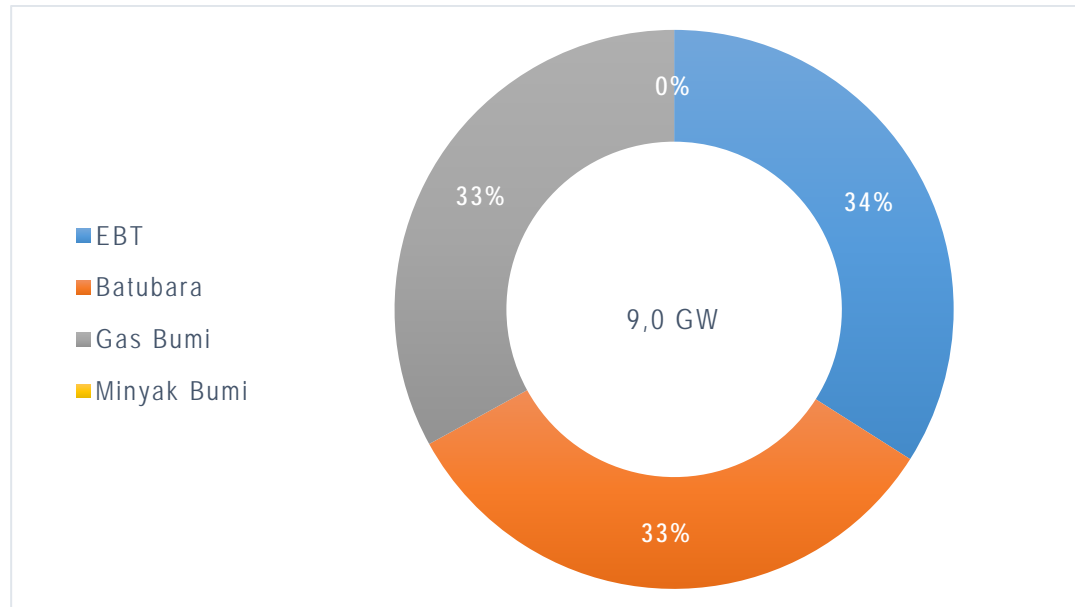
Potensi EBT seperti panas bumi, air, bioenergi, sinar matahari dan angin sangat melimpah di Indonesia.

Pada tahun 2015 porsi energi fosil dalam bauran energi provinsi Jawa Barat sebesar 90%, sedangkan EBT sebesar 10% sebagaimana terlihat pada gambar berikut.



Gambar 5. Bauran Energi Primer Provinsi Jawa Barat, 2015

Sementara porsi EBT pada pembangkitan ketenagalistrikan di tahun 2015 menunjukkan capaian yang cukup tinggi sebesar 34% dari total produksi yang merupakan pasokan energi primer terbesar untuk pembangkitan listrik tersebut sebagaimana dilihat dalam Gambar 6.



Gambar 6. *Bauran Kapasitas Pembangkit Listrik Yang Berlokasi Di Jawa Barat, 2015*

Untuk mempertahankan dan meningkatkan pemanfaatan dan pengembangan EBT pada pembangkit listrik di provinsi Jawa Barat menghadapi berbagai permasalahan, antara lain:

- 1) Kebijakan belum mendukung pencapaian kelayakan keekonomian untuk investasi EBT;
- 2) Data potensi EBT belum tersedia dengan baik;
- 3) Kendala dalam keberlanjutan dan kualitas pasokan EBT;
- 4) Penguasaan teknologi masih terbatas;
- 5) Minimnya ketersediaan instrumen pembiayaan yang sesuai dengan kebutuhan investasi;
- 6) Proses perizinan yang rumit dan memakan waktu yang lama; dan
- 7) Permasalahan lahan dan tata ruang.

c. **Konsumsi Energi Rendah**

Jawa Barat yang terletak di Indonesia tergolong negara berkembang memerlukan energi untuk mendorong pertumbuhan ekonomi. Dengan penduduk Provinsi Jawa Barat sebanyak 46,497 juta (SIK Provinsi Jawa Barat, 2011) dan pertumbuhan ekonomi Provinsi Jawa Barat di triwulan III-2017 tumbuh sebesar 5.19 persen (BPS, 2017), jauh dibanding negara berkembang seperti Amerika dan Republik Rakyat China (RRC) yang mencapai sekitar 7% (World Bank, 2014).

Selain itu, GDP Indonesia yang sebesar 3,24 miliar USD masih tertinggal jauh dengan negara berkembang seperti Amerika yang sebesar 19,39 miliar USD dan RRC sebesar 12,23 miliar USD (World Bank, 2017). Meskipun GDP yang tinggi, konsumsi energi RRC mencapai 4.28 MWh/kapita sedangkan Amerika Serikat mencapai 12.83 MWh/kapita di tahun 2016 (IEA, 2016), maka dari itu antara konsumsi energi dan pertumbuhan ekonomi tidak memiliki korelasi yang signifikan (Ozturk et al., 2010). Selain itu, perilaku konsumen harus dilihat seperti pemanfaatan energi di negara empat musim cenderung digunakan untuk pengaturan suhu seperti di Islandia yang konsumsi energinya tertinggi yaitu 53,91 MWh/capita (IEA,2016). Selain itu, jumlah penduduk dan regulasi pendukung juga harus menjadi parameter dalam menentukan angka konsumsi energi yang proporsional (Ozturk et al., 2010).

Jawa Barat memiliki konsumsi energi yang rendah dibanding negara lainya. Terletak di Indonesia yang merupakan negara berkembang dengan iklim tropis, membuat Jawa Barat tidak memiliki perbedaan temperature yang signifikan. Pada tahun 2016 konsumsi energi Indonesia mencapai 0.87 MWh/kapita (IEA, 2017). Angka tersebut dinilai masih jauh dari rata-rata konsumsi energi setiap negara yang sebesar 3,1 MWh/kapita (World Bank, 2014). Mempunyai kelebihan temperature yang konstan, rencana kenaikan konsumsi energi di Jawa Barat dapat diarahkan ke penggunaan untuk penunjang pertumbuhan ekonomi dibanding di daerah yang terletak di iklim sedang yang penggunaan energi terbesarnya untuk kegiatan pengaturan suhu. Maka dari itu arah RUED-P harus menimbang mengenai jumlah penduduk dan regulasi pendukung guna menuju penggunaan energi yang lebih efisien yang akan dibahas dalam point berikutnya.

d. Penggunaan Energi Yang Belum Efisien

Pemanfaatan energi yang belum efisien dapat dilihat dari indikator efisiensi penggunaan energi yaitu elastisitas energi masih lebih dari 1 pada tahun 2015. Hal ini menunjukkan

bahwa provinsi Jawa Barat masih belum efisien dalam pemanfaatan energi. Pemanfaatan energi yang belum efisien ini disebabkan antara lain oleh:

- 1) Kewajiban konservasi energi yang diamanatkan dalam PP Nomor 70 Tahun 2009 belum dilaksanakan secara konsisten.
- 2) Ketersediaan standar dan label belum mencakup seluruh peralatan dan perangkat yang diwajibkan untuk hemat energi, dan belum optimalnya pelaksanaan standar dan label untuk produk-produk yang beredar di pasar domestik.
- 3) Program restrukturisasi mesin atau peralatan industri belum dilaksanakan secara luas ke industri-industri lain yang memerlukan energi (selain industri tekstil, alas kaki, dan gula)
- 4) Sistem transportasi massal belum diterapkan secara luas.
- 5) Insentif untuk pelaksanaan efisiensi energi dan konservasi energi masih terbatas.
- 6) Subsidi terhadap harga energi menjadi disinsentif bagi penghematan.
- 7) Belum konsistennya pelaksanaan disinsentif bagi pengguna energi yang tidak melaksanakan efisiensi dan konservasi energi.
- 8) Harga peralatan yang efisien/hemat energi masih mahal.
- 9) Belum berjalannya Energi Service Company (ESCO) di industri dan bangunan komersial. ESCO merupakan usaha efisiensi energi dengan kontrak kinerja yang menjamin penghematan biaya energi.
- 10) Sistem monitoring dan evaluasi hasil pelaksanaan konservasi energi lintas sektor belum tersedia.
- 11) Terbatasnya jumlah manajer dan auditor energi dan keterbatasan sumber daya pelatih serta fasilitas pelatihannya.
- 12) Pengetahuan, pemahaman, dan kesadaran masyarakat maupun industri terhadap manfaat efisiensi dan konservasi energi masih terbatas; dan

13) Penelitian dan pengembangan terkait efisiensi energi kurang berkembang.

2.2. Kondisi Energi Provinsi Jawa Barat Saat ini

Dalam proyeksi permodelan kebutuhan – pasokan energi di provinsi Jawa Barat dibutuhkan data historikal sebagai dasar melakukan proyeksi permodelan ini. Data yang digunakan dalam proyeksi permodelan kebutuhan – pasokan energi ini berupa indikator sosio-ekonomi, indikator energi dan Indikator lingkungan hidup.

1. Indikator Sosio-Ekonomi

Indikator sosio-ekonomi yang digunakan sebagai asumsi dasar (*key assumption*) dalam penyusunan proyeksi kebutuhan energi jangka panjang antara lain Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), pertumbuhan ekonomi, PDRB per kapita, pertumbuhan PDRB per kapita, populasi, pertumbuhan populasi, populasi urban, dan jumlah rumah tangga. Indikator sosio-ekonomi yang digunakan sebagai asumsi dasar proyeksi kebutuhan energi disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2. Indikator Sosio-Ekonomi Jawa Barat, 2013 - 2015

INDIKATOR	SATUAN	2013	2014	2015
PDRB (Harga Konstan 2010)	Triliun Rupiah	1.093,54	1.149,23	1.207,00
Pertumbuhan ekonomi	%	6,33	5,09	5,06
PDRB per kapita	Juta Rupiah	24,12	24,97	25,84
Pertumbuhan PDRB per kapita	%	4,70	3,52	3,53
Populasi	Juta Jiwa	45,34	46,03	46,71
Pertumbuhan populasi	%	1,56	1,56	1,56
Populasi urban	%	70,02	71,46%	72,90%
Jumlah rumah tangga	Juta RT	12,11	12,44	12,42

Sumber: Badan Pusat Statistik dan diolah

2. Indikator Energi

Indikator energi yang digunakan sebagai data dalam proyeksi kebutuhan – pasokan energi provinsi Jawa Barat meliputi potensi energi, bauran energi, pasokan energi primer, konsumsi energi final,

rasio elektrifikasi, konsumsi listrik, dan pertumbuhan konsumsi listrik.

Potensi energi provinsi Jawa Barat terdiri dari energi fosil dan EBT yang mencakup sumber daya, cadangan, produksi, dan umur energi fosil sebagaimana dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Potensi Energi Fosil Provinsi Jawa Barat, 2015

JENIS ENERGI	SUMBER DAYA	CADANGAN	PRODUKSI	UMUR*
Minyak Bumi	- Miliar barel	378,9 Juta barel	14,5 Juta barel	26,1 Tahun
Gas Bumi	- TCF	2.976,7 BCF	190,7 BCF	15,6 Tahun
Batubara	- Miliar Ton	- Miliar ton	- Juta ton	- Tahun
CBM	0,8 TSCF	- TSCF	- TSCF	- Tahun
Shale Gas	5,64 TSCF	- TSCF	- TSCF	- Tahun

*Catatan: *) asumsi tidak ada penemuan cadangan baru dan tingkat produksi yang tetap*

Potensi, kapasitas terpasang, dan pemanfaatan jenis-jenis EBT Provinsi Jawa Barat tahun 2015 dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 4. Potensi Energi Terbarukan Provinsi Jawa Barat, 2015

JENIS ENERGI	POTENSI	KAPASITAS TERPASANG	PEMANFAATAN
Panas Bumi	5.294 MW	1.164 MW	22.0%
Air	2.861 MW	1.991 MW	69.6%
Mini & Mikro hidro	647 MW	18,3 MW	2.8%
Bioenergi	2.554,1 MW	109,3 MW	4.3%
Surya	9.099 MW 4,80 kWh/m ² /day	0,3 MW	0.0%
Angin	7.036 MW ≥ 4 m/s	0,0 MW	0,0%
Laut	2.273 MW	0,0 MW	0,0%
Total	29.764,1 MW	3.283 MW	11,03%

Pemanfaatan EBT di Provinsi Jawa Barat mencapai sekitar 11,3% dari total potensi EBT yang ada. Rasio pemanfaatan terhadap potensi EBT menjadi dasar rencana pengembangan EBT paling sedikit 23% dari total bauran energi primer pada tahun 2025 dan paling sedikit 31% dari total bauran energi primer pada tahun 2050 sebagaimana sasaran dalam KEN.

Kondisi energi Provinsi Jawa Barat saat ini yang menjadi indikator energi dalam permodelan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5. Indikator Energi Provinsi Jawa Barat, 2015

NO	INDIKATOR	SATUAN	2015
1	Bauran Energi Primer		
	a. Minyak Bumi	%	31,1
	b. Batubara	%	23,8
	c. Gas Bumi	%	29,6
	d. EBT	%	15,3
	▪ Tenaga air	%	8,4
	▪ Panas bumi	%	6,4
	▪ ET lainnya	%	0,4
2	Pasokan Energi primer	MTOE	28,0
3	Konsumsi energi Final	MTOE	19,9
3	Rasio elektrifikasi	%	94,3
4	Konsumsi listrik	TWh	43,4
5	Rata-rata Pertumbuhan konsumsi listrik (2012 - 2015)	%	5,9

3. Indikator Lingkungan Hidup

Indikator lingkungan hidup yang digunakan oleh provinsi Jawa Barat sebagai acuan pemanfaatan energi telah ramah lingkungan adalah besarnya emisi gas rumah kaca (GRK), emisi GRK per kapita, dan emisi GRK per PDRB, sebagaimana indikator lingkungan hidup yang digunakan oleh beberapa negara lain.

Indikator lingkungan hidup provinsi Jawa Barat pada tahun 2015 dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 6. Indikator Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Barat, 2015

NO	INDIKATOR	SATUAN	2015
1	Emisi GRK	Juta ton CO ₂	66,0
2	Emisi GRK per kapita	Ton CO ₂ /Kapita	1,41
3	Emisi GRK per PDRB	Ton CO ₂ /Juta Rupiah	0,05

Pada tahun 2015, emisi GRK sebesar 66,0 juta ton CO₂ yang dihasilkan di Provinsi Jawa Barat merupakan hasil pemanfaatan energi pada sektor pengguna dan pembangkit listrik. Sektor Industri merupakan sektor yang menghasilkan emisi GRK terbesar yaitu 31,3 juta ton CO₂ (35,1%), diikuti oleh pembangkit listrik sebesar

20,2 juta ton CO₂ (30,7%), sektor transportasi sebesar 17,6 juta ton CO₂ (26,6%), sektor rumah tangga sebesar 4,5 juta ton CO₂ (6,8%) dan sisanya sebesar 0,6 juta ton CO₂ (0,9%) merupakan sektor komersial dan lainnya.

Emisi GRK merupakan hasil dari kegiatan konsumsi energi fosil, maka peningkatan konsumsi energi fosil dimasa mendatang menyebabkan peningkatan emisi GRK. Pengendalian peningkatan emisi GRK dilakukan dengan pemanfaatan energi non-fosil serta efisiensi.

2.3. Kondisi Energi Provinsi Jawa Barat Di Masa Mendatang

Proyeksi permodelan kebutuhan dan pasokan energi dibuat dengan mempertimbangkan:

1. Sasaran-sasaran yang diamanatkan dalam Kebijakan Energi Nasional, sebagaimana dapat dilihat pada tabel berikut;
2. Rencana pengembangan energi dari institusi terkait dan masukan dari pemangku kepentingan berdasarkan prediksi perkembangan teknologi di masa mendatang; dan
3. Perkembangan kondisi saat ini, meliputi data sosio-ekonomi, data energi, dan data Lingkungan hidup.

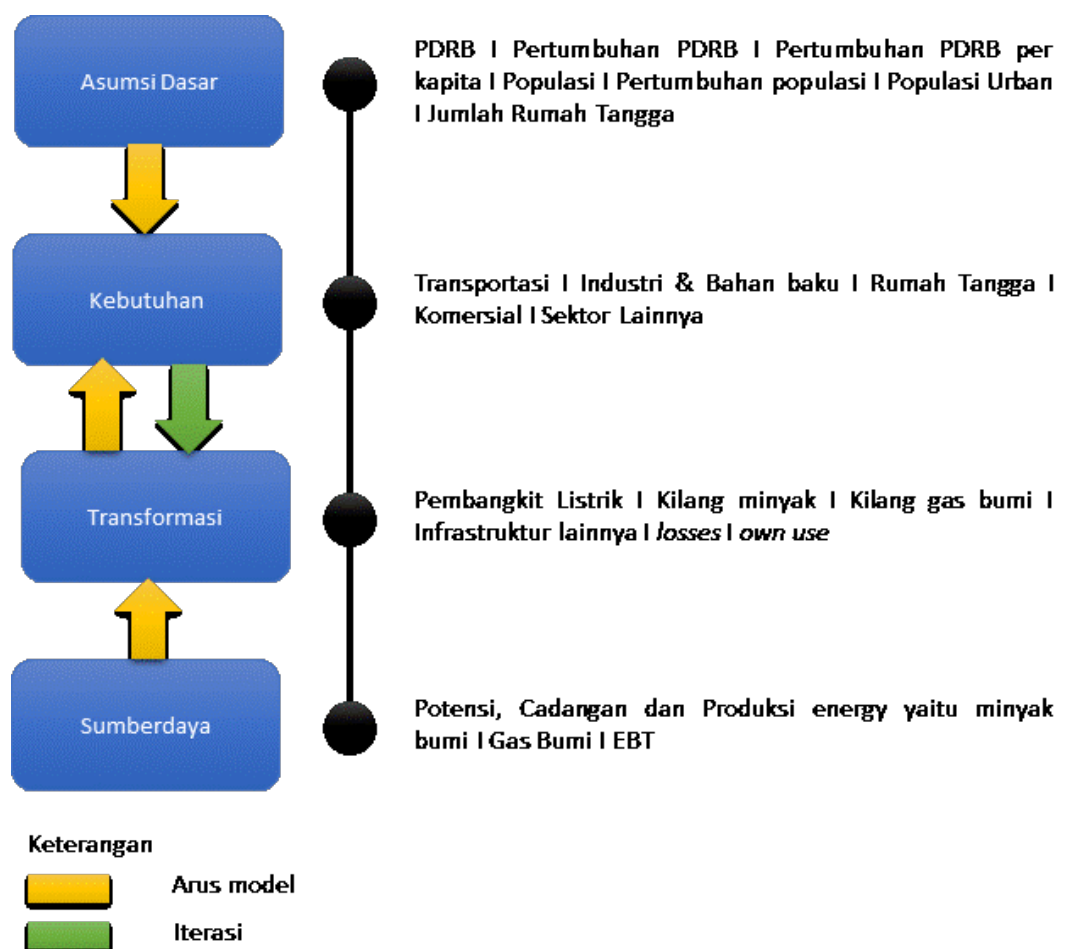
Selain mempertimbangkan hal-hal tersebut di atas, proyeksi permodelan kebutuhan dan pasokan energi juga dibuat dengan memperhatikan peraturan, pengalaman terbaik (*best practice*), kajian, publikasi resmi, dan/atau realisasi.

Tabel 7. Sasaran-Sasaran Yang Diamanatkan Dalam KEN Tahun 2020 - 2050

NO	SASARAN KEN	SATUAN	2020	2025	2050
1	Target bauran energi				
	a. EBT	%		>23	>31
	b. Minyak bumi	%		<25	<20
	c. Batubara	%		>30	>25
	d. Gas bumi	%		>22	>24
2	Rasio elektrifikasi	%	100		
3	Pemanfaatan energi primer per kapita	TOE		1,4	3,2
4	Pemanfaatan listrik per kapita	kWh		2.5	7
5	Elastisitas energi			< 1	
6	Penurunan intensitas energi final	%		1% per tahun	

1. Struktur Permodelan Dan Asumsi Dasar

Struktur permodelan yang digunakan untuk membuat prognosa atau proyeksi permintaan – pasokan energi Provinsi Jawa Barat 2015 – 2050 dilakukan dengan melakukan perbandingan antara proyeksi kebutuhan atau konsumsi energi yang ada dengan proyeksi pasokan energi yang dimiliki atau dikelola berdasarkan penetapan asumsi-asumsi kondisi keenergian yang telah ditetapkan, baik berdasarkan data yang ada atau penilaian dan konsensus profesional untuk mencapai suatu kondisi ketahanan energi tertentu. Secara sederhana proses alur pikir dan tahapan pelaksanaan permodelan dilakukan sebagaimana dalam grafik berikut:



Permodelan proyeksi permintaan dan pasokan energi menggunakan asumsi dasar dan pertimbangan sebagai berikut:

1. Asumsi dasar yang digunakan dalam permodelan konsumsi energi final provinsi Jawa Barat 2015 – 2050 adalah asumsi pada faktor ekonomi dan faktor demografi di wilayah Jawa Barat. Asumsi faktor ekonomi meliputi pertumbuhan ekonomi,

pertumbuhan usaha jenis-jenis tertentu, dan lainnya. Sedangkan asumsi faktor demografi adalah penambahan populasi, pertumbuhan penduduk atas wilayah tertentu di Jawa Barat dan lainnya.

Atas dasar hal tersebut, asumsi dasar yang digunakan dalam proyeksi konsumsi energi final Provinsi Jawa Barat sebagaimana dalam tabel berikut.

Tabel 8. Asumsi Dasar Tahun 2015 - 2020

INDIKATOR	SATUAN	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2040	2050
PDRB*	Triliun Rupiah	1207	1268	1333	1400	1472	1547	1987	2557	4262	7164
Pertumbuhan Ekonomi	%	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,2	5,3	5,4
PDRB Per Kapita*	Juta Rupiah	25,8	26,9	27,8	28,8	29,9	31,1	37,6	45,8	69,3	107,9
Pertumbuhan PDRB per kapita*	%	3,5	3,7	3,7	3,7	3,8	3,8	3,9	4,1	4,4	4,6
Populasi	Juta Jiwa	46,7	47,3	47,9	48,6	49,2	49,8	52,9	55,8	61,5	66,4
Pertumbuhan Populasi	%	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,1	0,9	0,7
Populasi Urban	%	72,9	73,5	74,0	74,6	75,2	75,7	78,6	81,4	88,3	92,8
Jumlah Rumah Tangga	Juta Rumah Tangga	12,4	12,6	12,8	13,0	13,2	13,4	14,5	15,5	17,7	19,7

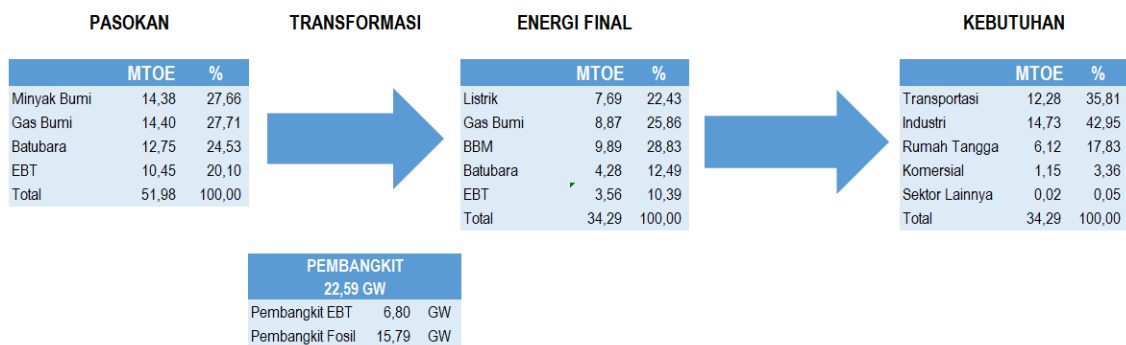
2. Rencana pengembangan dari masing-masing sektor pengguna yaitu transportasi, rumah tangga, komersial, industri, dan lainnya.
3. Transformasi dalam model ini bukan hanya energi yang digunakan dalam proses mengubah energi primer menjadi energi final (seperti pembangkit listrik dan kilang), tapi mencakup kehilangan energi selama transmisi dan distribusi, pemakaian sendiri.
4. Sumber daya energi meliputi potensi energi, cadangan, dan produksi energi.

2. Hasil Permodelan RUED-P Jawa Barat

a. Kebutuhan - Pasokan Energi

Dengan mengacu pada asumsi dasar, ketersediaan sumber daya yang dimiliki, serta sasaran yang ingin dicapai proyeksi

permodelan kebutuhan – pasokan energi di Provinsi Jawa Barat sebagaimana dalam gambar berikut.

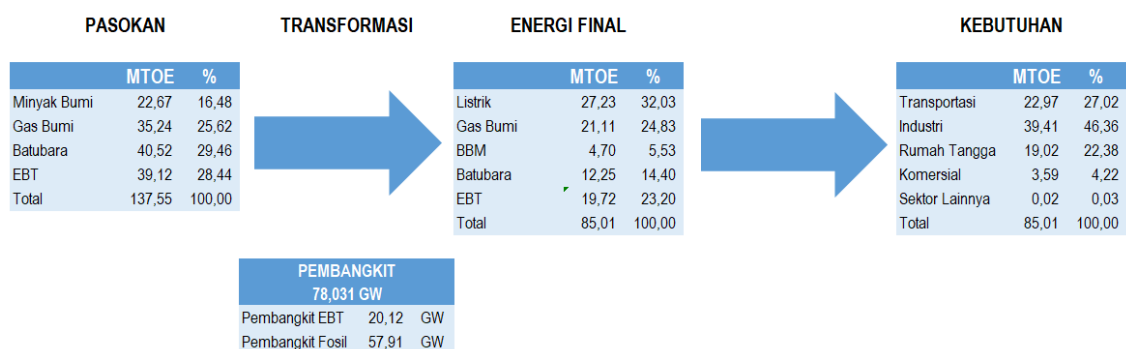


Gambar 7. Hasil Permodelan Kebutuhan dan Pasokan Energi Tahun 2025

Hasil proyeksi permodelan kebutuhan energi final menghasilkan pada tahun 2025 sebesar 34,29 MTOE. Sektor yang paling banyak menyerap energi adalah industri sebesar 42,95%, kemudian diikuti transportasi sebesar 35,81%, Rumah tangga sebesar 17,83%, komersial 3,36% dan sektor lainnya sebesar 0,05%.

Kebutuhan energi final sebesar 34,29 MTOE akan membutuhkan pasokan energi primer sebesar 51,98 MTOE. Selisih antara pasokan energi primer dan energi final sebesar 17,68 MTOE merupakan energi yang hilang dalam proses transformasi energi primer menjadi listrik, energi yang hilang di jalur transmisi dan distribusi energi serta pemakaian sendiri. Perbandingan energi final dan energi primer tahun 2025 adalah 65,98%.

Bauran energi primer tahun 2025, menunjukkan energi baru terbarukan (20,1%), minyak bumi (27,66%), gas bumi (27,71%) dan batubara (24,53%).



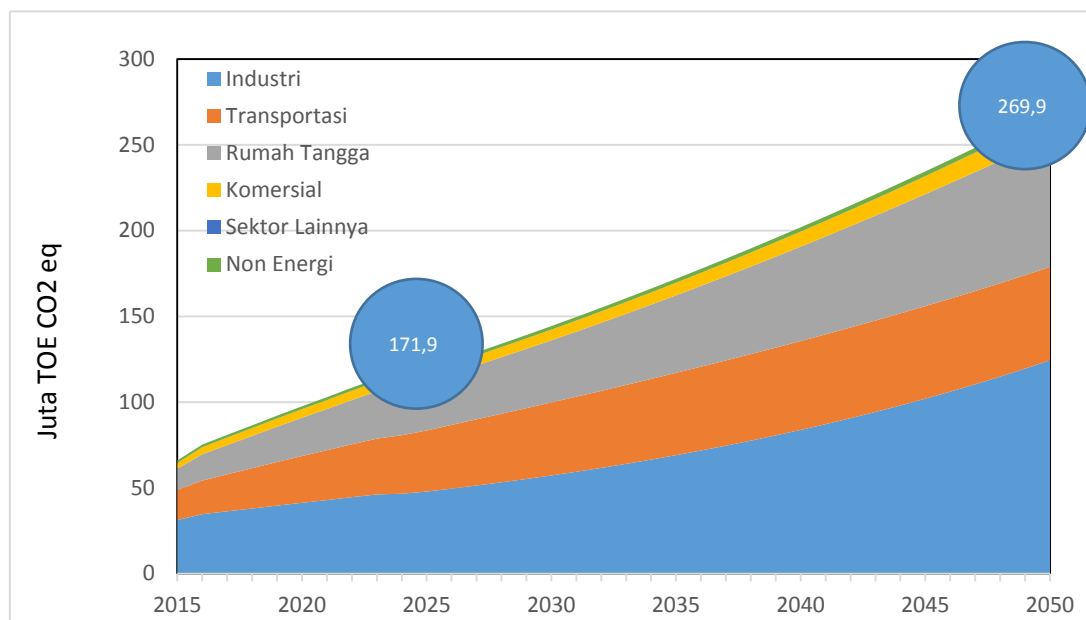
Gambar 8. Hasil Permodelan Kebutuhan dan Pasokan Energi Tahun 2050

Sementara tahun 2050, hasil proyeksi permodelan kebutuhan energi final sebesar 85,01 MTOE, dimana sektor Industri menyerap energi final sebesar 46,36%, transportasi sebesar 27,02%, rumah tangga sebesar 22,38%, komersial sebesar 4,22% dan sektor lainnya sebesar 0,03%.

Besarnya penyerapan energi final dari hasil proyeksi didasarkan pada perencanaan dari kementerian perindustrian yang akan membangun beberapa kawasan industri di Provinsi Jawa Barat yang telah ditetapkan berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 58 Tahun 2017.

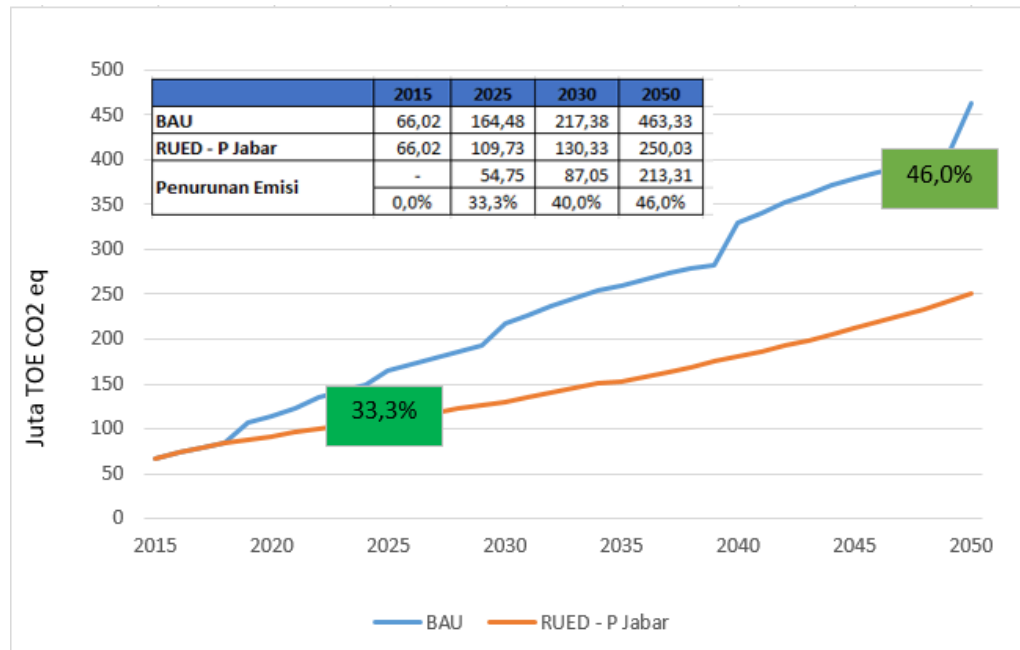
b. Penurunan Dampak Emisi Gas Rumah Kaca

Hasil proyeksi permodelan menggunakan skenario RUED – P, tahun 2025 emisi GRK yang dihasilkan sebesar 119,0 juta Ton CO₂-eq. dan tahun 2050 sebesar 269,9 juta ton CO₂-eq. sebagaimana terlihat dalam gambar dibawah ini.



Gambar 9. Emisi Gas Rumah Kaca, 2015 - 2050

Pada tahun 2025, hasil proyeksi menggunakan skenario RUED–P Jawa Barat ini mengurangi emisi Gas Rumah Kaca sebesar 33,3% dan tahun 2050 sebesar 46,0% dari skenario BAU (*Business as Usual*), seperti terlihat dalam gambar berikut.



Gambar 10. Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca, 2015 - 2050

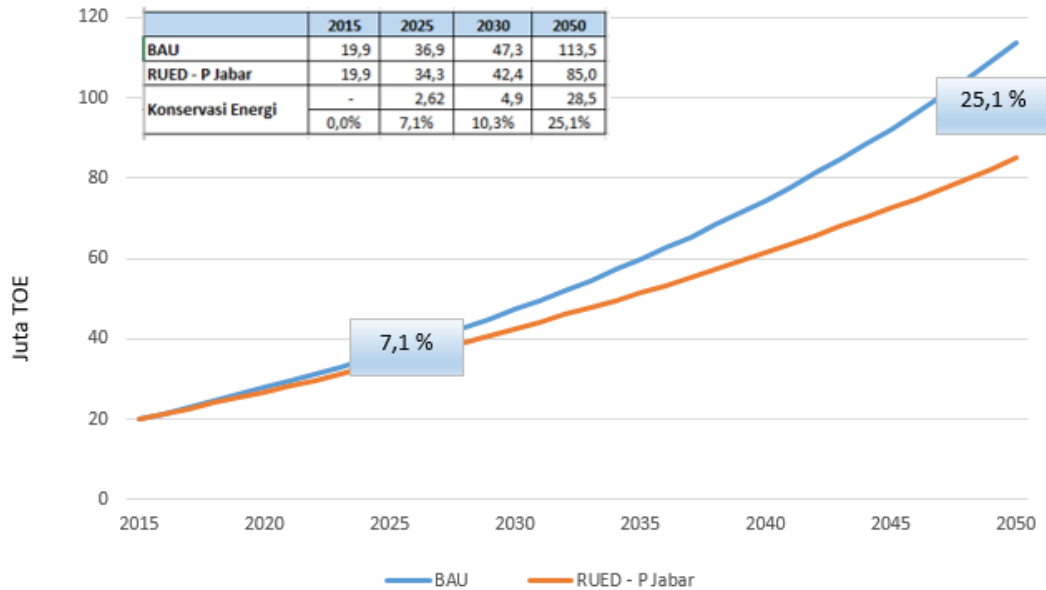
Penurunan emisi GRK ini merupakan kontribusi dari provinsi Jawa Barat terhadap komitmen Indonesia untuk turut mendukung upaya pengendalian peningkatan suhu global rata-rata dibawah 2°C.

c. Konservasi Energi

Ada 2 (dua) hal yang dapat dilakukan dalam kegiatan konservasi energi yaitu sisi permintaan dan sisi pasokan. Konservasi energi dari sisi permintaan dilakukan melalui:

- 1) Implementasi manajemen energi;
- 2) Penghematan bahan bakar;
- 3) Peningkatan efisiensi peralatan; dan
- 4) Penggantian peralatan yang lebih efisien di sektor transportasi, industri, komersial, rumah tangga dan sektor lainnya.

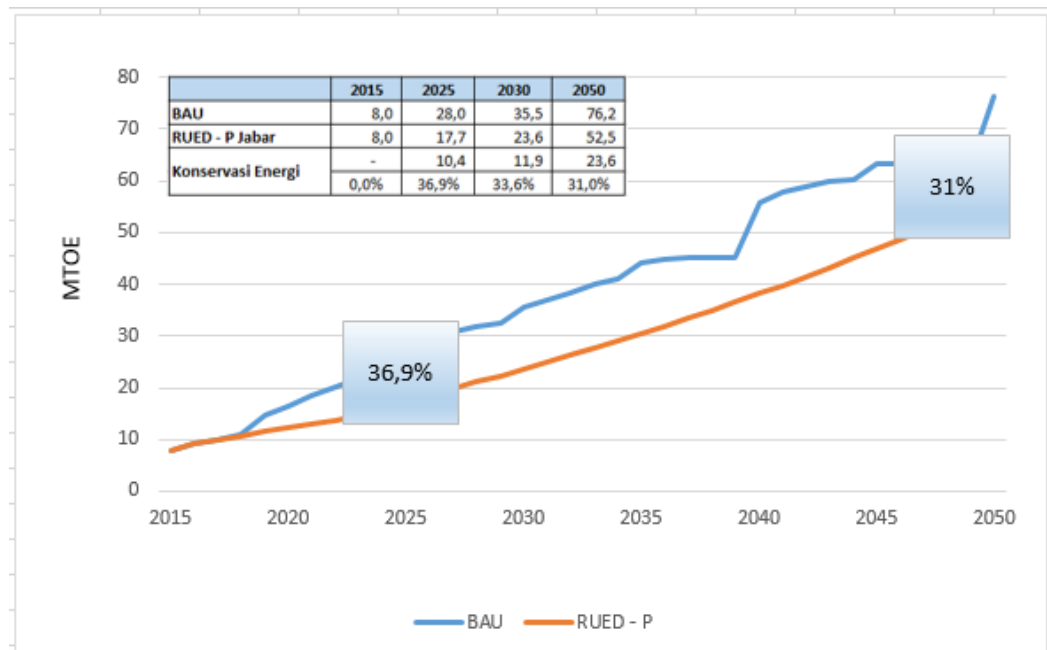
Upaya konservasi energi pada sektor pengguna menunjukkan adanya potensi efisiensi sebesar 2,62 MTOE di tahun 2025 yang setara dengan efisiensi 7,1% dari skenario BAU, dan tahun 2050 ada potensi efisiensi sebesar 28,5 MTOE yang setara dengan efisiensi sebesar 25,1% dari BAU.



Gambar 11. Konservasi Energi Pada Sisi Kebutuhan, 2015 - 2050

Konservasi energi pada sisi pasokan dihitung berdasarkan selisih pemakaian energi primer dengan energi final. Konservasi energi pada sisi produsen dilakukan melalui:

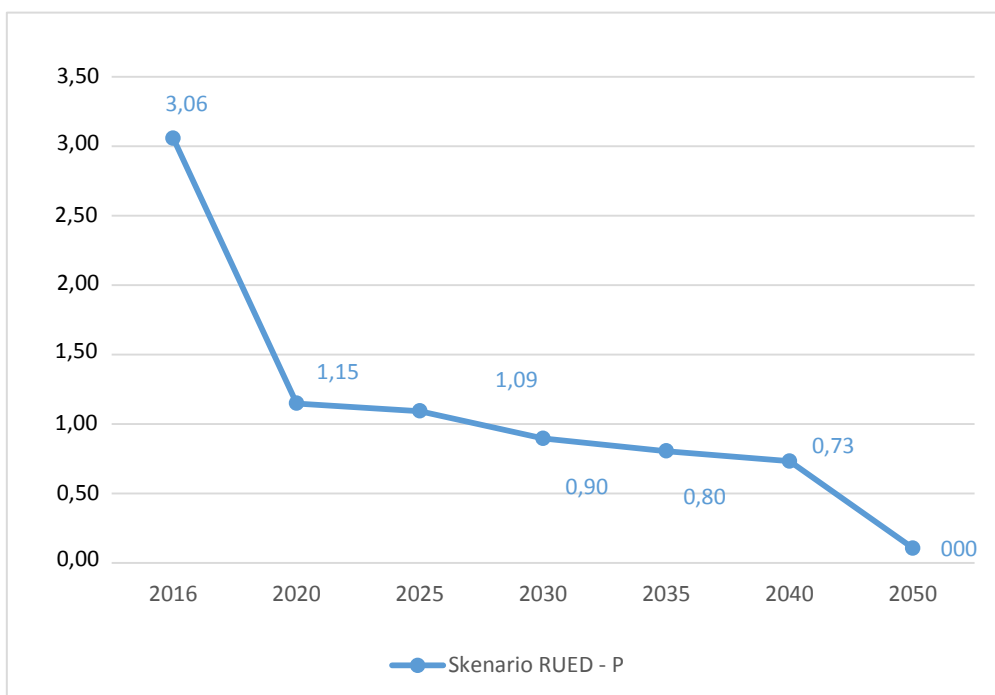
- 1) Penggunaan pembangkit listrik dan kilang yang lebih efisien;
- 2) Mengurangi faktor kehilangan selama transmisi dan distribusi;
- 3) Melakukan revitalisasi pada pembangkit dan kilang; dan
- 4) Melakukan penghematan pada pemakain sendiri (*own use*).



Gambar 12. Konservasi Energi Pada Sisi Penyediaan, 2015 - 2050

d. Elastisitas Energi

Elastisitas energi merupakan rasio pertumbuhan konsumsi energi final dengan pertumbuhan PDRB pada periode waktu yang sama. Elastisitas energi yang rendah atau di bawah satu, menunjukkan penggunaan energi yang efisien, karena untuk meningkatkan 1% pertumbuhan PDRB, hanya dibutuhkan pertumbuhan kebutuhan energi di bawah 1%.



Gambar 13. Elastisitas Energi Tahun 2025 - 2050

Elastisitas energi pada tahun 2025 diproyeksikan sebesar 1,09 walaupun hasil proyeksi elastisitas energi yang dihasilkan belum sesuai dengan sasaran KEN. Secara bertahap elastisitas energi akan menurun dari tahun ke tahun, dan pada tahun 2050 target elastisitas energi menjadi sebesar 0,10 yang menunjukkan penggunaan energi RUED-P Jawa Barat akan semakin efisien, sebagaimana dapat dilihat pada gambar di atas.

BAB III VISI, MISI, TUJUAN DAN SASARAN ENERGI PROVINSI JAWA BARAT

Bab ini menguraikan tentang visi, misi, tujuan dan sasaran energi Provinsi Jawa Barat yang diselaraskan dengan RUEN.

3.1. Visi

Dengan mempertimbangkan bahwa provinsi Jawa Barat merupakan bagian dari wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia, maka visi pengelolaan energi Provinsi Jawa Barat yang diselaraskan dengan visi pengelolaan energi nasional adalah:

“MEWUJUDKAN KEMANDIRIAN DAN KETAHANAN ENERGI YANG BERKEADILAN, BERKELANJUTAN DAN BERWAWASAN LINGKUNGAN DENGAN MEMPRIORITASKAN ENERGI TERBARUKAN DAN KONSERVASI ENERGI DI JAWA BARAT”

Kemandirian dan Ketahanan energi yang dimaksud adalah sebagai berikut:

- a. Kemandirian energi merupakan terjaminnya ketersediaan energi dengan memanfaatkan semaksimal mungkin potensi dari sumber daya yang dimiliki oleh provinsi Jawa Barat; dan
- b. Ketahanan energi adalah suatu kondisi ketersediaan energi, akses masyarakat terhadap energi pada harga yang terjangkau dalam jangka panjang dengan tetap memperhatikan perlindungan terhadap lingkungan hidup.

3.2. Misi

Untuk mewujudkan Visi tersebut di atas, maka misi pengelolaan energi Provinsi Jawa Barat adalah sebagai berikut:

- a. Menjamin ketersediaan energi di Provinsi Jawa Barat;
- b. Memaksimalkan potensi Provinsi Jawa Barat berupa sumber daya alam dan sumber daya manusia untuk mencapai kemandirian energi;
- c. Meningkatkan aksesibilitas energi dengan harga terjangkau kepada seluruh masyarakat;
- d. Mengakselerasi pemanfaatan energi baru, energi terbarukan, dan konservasi energi;

- e. Mengoptimalkan peningkatan nilai tambah penggunaan energi; dan
- f. Mendorong pengelolaan energi yang berwawasan lingkungan.

3.3. Tujuan

Kemandirian dan ketahanan energi Provinsi Jawa Barat dicapai dengan mewujudkan tujuan sebagai berikut:

1. Sumber daya energi dijadikan sebagai modal dasar pembangunan;
2. Kemandirian pengelolaan energi;
3. Ketersediaan energi dan terpenuhinya kebutuhan sumber energi Provinsi Jawa Barat;
4. Pengelolaan sumber daya energi secara optimal, terpadu, dan berkelanjutan;
5. Pemanfaatan energi secara efisien di semua sektor;
6. Akses untuk masyarakat terhadap energi secara adil dan merata;
7. Pengembangan kemampuan teknologi, industri energi, dan jasa energi dalam negeri agar mandiri dan meningkatkan kapasitas sumber daya manusia; dan
8. Terjaganya kelestarian fungsi lingkungan hidup termasuk terkendalinya dampak perubahan iklim

3.4. Sasaran

Sasaran RUED – P Jawa Barat dalam rangka mewujudkan tujuan pengelolaan energi serta mendukung pencapaian sasaran RUEN, adalah sebagai berikut.

- a. Terwujudnya paradigma baru bahwa energi sebagai modal pembangunan Provinsi Jawa Barat.
- b. Tercapainya bauran energi primer yang optimal:
 - 1) EBT paling sedikit 17% pada tahun 2025 dan paling sedikit 20% pada tahun 2050;
 - 2) Minyak bumi kurang dari 30% pada tahun 2025 dan kurang dari 17% pada tahun 2050;
 - 3) Batubara sekitar 20% pada tahun 2025 dan sekitar 30% pada tahun 2050; dan
 - 4) Gas Bumi minimal 25% pada tahun 2025 dan minimal 25% pada tahun 2050;

- c. Terpenuhinya penyediaan energi primer pada tahun 2025 sekitar 51,98 MTOE (Million Tonnes of Oil Equivalent) dan pada tahun 2050 sekitar 137,55 MTOE;
- d. Tercapainya pemanfaatan energi primer per kapita pada tahun 2025 sekitar 0,97 TOE (Tonnes of Oil Equivalent) dan pada tahun 2050 sekitar 2,15 TOE;
- e. Terpenuhinya penyediaan kapasitas pembangkit listrik pada tahun 2025 sekitar 22,59 GW (Gigawatt) dan pada tahun 2050 sekitar 78,031 GW;
- f. Tercapainya pemanfaatan listrik per kapita pada tahun 2025 sekitar 1.692,5 kWh (Kilowatt-hours) dan tahun 2050 sekitar 4.767,9 kWh;
- g. Tercapainya elastisitas energi lebih kecil dari 1 (satu) pada tahun 2025 yang diselaraskan dengan target pertumbuhan ekonomi; dan
- h. Tercapainya rasio mendekati sebesar 100% pada tahun 2020.

BAB IV KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENGELOLAAN ENERGI PROVINSI JAWA BARAT

4.1. Kebijakan dan Strategi

RUEN dilaksanakan dengan mengacu kepada PP Nomor 79 Tahun 2014 tentang KEN, sedangkan RUED - P dilaksanakan dengan mengacu pada Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2017 Tentang Rencana Umum Energi Nasional yang memuat dua arah kebijakan yaitu kebijakan utama dan kebijakan pendukung sebagai berikut:

Kebijakan utama, meliputi:

1. Ketersediaan energi untuk kebutuhan Provinsi Jawa Barat;
2. Prioritas pengembangan energi;
3. Pemanfaatan sumber daya energi di Provinsi Jawa Barat; dan
4. Cadangan energi Provinsi Jawa Barat.

Kebijakan pendukung, meliputi:

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

KEN mengamanatkan prioritas pemanfaatan sumber daya energi nasional dalam memenuhi kebutuhan energi nasional, maka RUED-P Jawa Barat disusun berdasarkan prioritas memanfaatkan sumber daya energi di Provinsi Jawa Barat dalam memenuhi kebutuhan energi di Jawa Barat. 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 yang dimiliki berujung pada kemandirian dan Ketahanan Energi Provinsi Jawa Barat.

Dalam mewujudkan kemandirian dan ketahanan energi di Provinsi Jawa Barat maka Provinsi Jawa Barat dalam pengembangan energi menganut prinsip sebagai berikut:

Pertama, *“Mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya energi yang dimiliki”*. Selama ini beberapa jenis pasokan energi primer terutama gas

bumi, minyak bumi dan batubara di datangkan dari wilayah lain atau impor, Apabila ada gangguan dalam produksi atau selama pengangkutan maka akan mengganggu kegiatan perekonomian di Provinsi Jawa Barat.

Kedua, *“Peningkatan infrastruktur penyediaan energi yang mencukupi”*. Untuk memenuhi kebutuhan BBM, sebagian BBM didatangkan dari wilayah lain (impor) karena kapasitas kilang minyak yang dimiliki tidak mencukupi. Dengan peningkatan kapasitas kilang diharapkan dapat memberikan nilai tambah, menyerap tenaga kerja.

Ketiga, *“Mengembangkan pemanfaatan energi baru dan terbarukan”*. Pemenuhan kebutuhan energi dari energi baru terbarukan kedepan akan diprioritaskan pada pembangkitan energi dari energi surya. Hal ini berdasarkan pada besaran sumberdaya energi surya yang cukup besar dibanding EBT lainnya. Energi surya akan menjadi arah prioritas pengembangan EBT baik dalam skala industri maupun masyarakat baik di perkotaan maupun pedesaan. Dalam arah pengembangannya, peran peningkatan industri di industri energi surya juga menjadi prioritas guna percepatan pengembangan energi ini.

4.2. Pengembangan Energi Provinsi Jawa Barat

Dalam rangka meningkatkan kemandirian dan ketahanan energi Provinsi Jawa Barat dalam pengembangan energi akan mengoptimalkan pemanfaatan sumberdaya energi yang dimiliki untuk mengurangi ketergantungan pasokan dari wilayah lain serta meningkatkan infrastruktur penyediaan energi. Pengembangan energi Provinsi Jawa Barat selama kurun waktu 2015 – 2050 adalah sebagai berikut.

1. Kebutuhan Energi Final

a. Sektor Transportasi

Proyeksi kebutuhan energi final di sektor transportasi yang dilakukan menggunakan beberapa asumsi antara lain pertumbuhan PDRB, pertumbuhan jumlah penduduk, pertumbuhan jumlah kendaraan, dan intensitas energi transportasi.

Hasil proyeksi kebutuhan energi final di sektor transportasi tahun 2025 sebesar 12,3 MTOE (Juta TOE) dan tahun 2050 sebesar 23,0 MTOE.

Tabel 9. Hasil Permodelan Kebutuhan Energi Final Di Sektor Transportasi Per Jenis Energi, 2015 – 2050

Satuan : MTOE

JENIS ENERGI	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2040	2050
BBM	5,9	6,5	7,1	7,7	8,3	8,9	11,0	12,8	14,9	15,2
	97,7%	97,2%	96,8%	96,3%	95,8%	95,3%	89,3%	85,2%	76,2%	66,3%
BBN	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,9	1,4	2,9	4,8
	2,1%	2,2%	2,3%	2,5%	2,7%	2,8%	7,1%	9,6%	14,9%	21,0%
GAS	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,3	0,5	1,0	1,7
	0,1%	0,3%	0,5%	0,7%	0,9%	1,1%	2,1%	3,1%	5,1%	7,4%
LISTRIK	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,7	1,2
	0,2%	0,3%	0,4%	0,5%	0,7%	0,8%	1,5%	2,2%	3,7%	5,4%
TOTAL	6,0	6,7	7,4	8,0	8,7	9,3	12,3	15,0	19,5	23,0

Pada tahun 2015, konsumsi energi final sektor transportasi sebesar 5,90 MTOE dengan dominasi BBM sebesar 97,7%. Dominasi penggunaan BBM lambat laun dikurangi, tahun 2025, konsumsi BBM menjadi 89,3% dan tahun 2050 menjadi 66,3%. Penurunan konsumsi BBM di sektor transportasi seiring dengan diversifikasi energi atau penggunaan energi lain seperti listrik, gas bumi dan BBN.

Kontribusi kebutuhan energi final sektor transportasi dalam bauran energi final pada tahun 2025 sebesar 31,2% dan tahun 2050 sebesar 24,5%. Rincian kebutuhan energi final sektor transportasi sesuai jenis energi yang digunakan pada tahun 2025 dan 2050 dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 10. Kebutuhan Energi Final Di Sektor Transportasi Tahun 2025 dan 2050

TAHUN	KEBUTUHAN ENERGI FINAL	MTOE	VOLUME KESETARAAN	BAURAN ENERGI FINAL
2025	Transportasi	12,3		31,2%
	BBM	11,0	13,15 Juta KL	
	BBN	0,9	1,00 Juta KL	
	Gas	0,3	27,57 MMSCFD	
	Listrik	0,2	2,07 TWh	
2050	Transportasi	23,0		24,5%
	BBM	15,2	18,26 Juta KL	
	BBN	4,8	5,52 Juta KL	
	Gas	1,7	184,09 MMSCFD	
	Listrik	1,2	14,13 TWh	

Agar sasaran yang ditetapkan dalam pemenuhan kebutuhan energi sektor transportasi dapat tercapai sesuai bauran energi di atas, maka perlu kegiatan antara lain:

1. Menyusun *roadmap* pengembangan pemanfaatan bahan bakar gas dan listrik pada sektor transportasi;
2. Menyusun kebijakan untuk percepatan substitusi BBM dengan gas dan listrik sektor transportasi;
3. Melakukan koordinasi dengan pelaku penyedia energi untuk pengembangan infrastruktur pengisian kendaraan berbahan bakar gas dan listrik;
4. Menyusun mekanisme insentif bagi kendaraan yang menggunakan bahan bakar gas dan listrik;
5. Melakukan koordinasi dengan pihak ATPM (Agen Tunggal Pemegang Merk) untuk penyediaan kendaraan berbahan bakar gas dan listrik;
6. Mengalokasikan anggaran intensifikasi penggunaan BBG dan listrik sektor transportasi dalam APBD;
7. Mewajibkan kendaraan Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah menggunakan bahan bakar gas bagi daerah yang sudah memiliki infrastruktur gas;
8. Mengembangkan angkutan bus cepat bebas hambatan (Bus Rapid Transit/BRT) sebanyak 1.000 bus di 5 wilayah perkotaan (Bandung, Bogor, Bekasi, Cirebon, Sukabumi);
9. Meremajakan armada angkutan umum untuk meningkatkan efisiensi penggunaan energi;
10. Mengembangkan angkutan kereta api cepat terpadu (*Mass Rapid Transit/MRT*), kereta api ringan (*Light Rail Transit/LRT*), dan Trem di wilayah metropolitan Bandung, Bodebek dan Cirebon;
11. Mengembangkan manajemen transportasi dengan membangun sistem transportasi cerdas (*Intelligent Transport System/ITS*) di 9 kota dan sistem pengendalian lalu lintas (*Area Traffic Control System/ATCS*) di 9 lokasi serta pembatasan angkutan barang masuk kota; dan
12. Menerapkan pembangunan wilayah terpadu dengan jalur transportasi (*Transit Oriented Development/TOD*).

b. Sektor Industri

Proyeksi kebutuhan energi final di sektor transportasi yang dilakukan menggunakan beberapa asumsi antara lain pertumbuhan PDRB sektor industri, intensitas energi pada kegiatan atau proses produksi.

Kebutuhan energi final sektor industri dalam bauran energi final pada tahun 2025 sebesar 14,7 MTOE (42,9%) yang terdiri 13,38 MTOE (40,3%) untuk bahan bakar dan 0,9 MTOE (2,7%) untuk bahan baku. Pada tahun 2050, kebutuhan energi final dalam bauran energi final mencapai 39,4 MTOE yang terdiri 38 MTOE (44,7%) untuk bahan bakar dan 1,4 MTOE (1,6%) untuk bahan baku.

Hasil permodelan kebutuhan energi final untuk bahan bakar di sektor industri dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 11. Hasil Permodelan Kebutuhan Energi Final Untuk Bahan Bakar Di Sektor Industri per Jenis Energi, 2015 – 2050

Satuan : MTOE

JENIS ENERGI	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2040	2050
Listrik	1,8	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,7	3,3	5,0	7,6
	17,5%	17,6%	17,6%	17,7%	17,7%	17,8%	18,1%	18,3%	18,8%	19,3%
Gas Bumi (termasuk LPG dan Syngas)	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,6	5,6	6,7	9,9	14,6
	37,7%	37,7%	37,7%	37,7%	37,7%	37,7%	37,7%	37,6%	37,4%	36,9%
BBM	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,3	1,6	2,4	3,6
	8,9%	8,9%	8,9%	8,9%	8,9%	8,9%	9,0%	9,0%	9,1%	9,2%
Batubara	2,8	3,0	3,1	3,2	3,3	3,5	4,3	5,3	8,0	12,2
	28,2%	28,3%	28,4%	28,5%	28,6%	28,7%	29,1%	29,5%	30,3%	31,1%
Bioenergi	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
TOTAL	9,3	9,7	10,1	10,5	10,9	11,3	13,8	16,9	25,3	38,0

Adapun kebutuhan energi final untuk bahan bakar di sektor Industri per jenis energi tahun 2025 dan 2050 seperti tabel berikut.

Tabel 12. Kebutuhan Energi Final Untuk Bahan Bakar Di Sektor Industri Tahun 2025 dan 2050

TAHUN	KEBUTUHAN ENERGI FINAL	MTOE	VOLUME KESETARAAN	BAURAN ENERGI FINAL
2025	Industri - Bahan Bakar	13,8		40,3%
	Listrik	2,7	30,6 TWh	
	Gas Bumi	5,6	596,8 MMSCFD	
	LPG		0,03 Juta Ton	
	BBM	1,3	1,59 Juta KL	
	Batubara	4,3	7,34 Juta Ton	
	Bioenergi	0,0	0,00 Juta KL	
2050	Industri - Bahan Bakar	38,0		52,4%
	Listrik	7,6	87,5 TWh	
	Gas Bumi	14,6	1.560,7 MMSCFD	
	LPG		0,10 Juta Ton	
	BBM	3,6	4,33 Juta KL	
	Batubara	12,2	20,99 Juta Ton	
	Bioenergi	0,0	0,00 Juta KL	

Jenis energi yang digunakan untuk bahan baku di sektor industri adalah gas bumi dan Non BBM seperti LNG, lube base oil, asphalt, HPMC, wax/parrfin, propylene, dan kondensat

Hasil permodelan kebutuhan energi final untuk bahan baku di sektor industri dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 13. Hasil Permodelan Kebutuhan Energi Final Untuk Bahan Baku Di Sektor Industri Per Jenis Energi, 2015 – 2050

Satuan : MTOE

JENIS ENERGI	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2040	2050
Gas Bumi	0,77	0,78	0,79	0,81	0,82	0,83	0,91	0,99	1,17	1,39
	99,8%	99,8%	99,8%	99,8%	99,8%	99,8%	99,8%	99,8%	99,8%	99,8%
Minyak	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
Total	0,77	0,78	0,80	0,81	0,82	0,84	0,91	0,99	1,17	1,40

Adapun kebutuhan energi final untuk bahan baku di sektor Industri per jenis energi tahun 2025 dan 2050 seperti tabel berikut.

Tabel 14. *Kebutuhan Energi Final Untuk Bahan Baku Di Sektor Industri Tahun 2025 dan 2050*

TAHUN	KEBUTUHAN ENERGI FINAL	MTOE	VOLUME KESETARAAN	BAURAN ENERGI FINAL
2025	Bahan Baku - Industri	0,9		2,7%
	Gas Bumi	0,9	98,5 MMSCFD	
	Minyak	0,0	0,01 Juta KL	
2050	Bahan Baku - Industri	1,4		1,6%
	Gas Bumi	1,4	151,1 MMSCFD	
	Minyak	0,0	0,02 Juta KL	

Agar sasaran yang ditetapkan dalam pemenuhan kebutuhan energi sektor Industri dapat tercapai sesuai bauran energi di atas, maka perlu kegiatan antara lain:

1. Melakukan koordinasi lintas sektor dalam penyiapan infrastruktur pendukung penyediaan energi bagi pengembangan kawasan industri;
2. Memfasilitasi pembangunan fabrikasi kendaraan berbahan bakar gas dan listrik;
3. Memfasilitasi (skema *public private partnership*) pembangunan industri manufaktur penunjang industri energi dan jasa energi dalam negeri;
4. Memfasilitasi pembangunan industri peralatan penunjang produksi dan pemanfaat energi terbarukan;
5. Memfasilitasi pendirian industri hulu hilir PLTS;
6. Melakukan revitalisasi pada peralatan mesin dan listrik yang ada pada sektor industri; dan
7. Memberlakukan kewajiban pemanfaatan sel surya minimum sebesar 25% dari luas atap bangunan.

c. **Sektor Rumah tangga**

Proyeksi kebutuhan energi final di sektor rumah tangga menggunakan beberapa asumsi antara lain jumlah rumah tangga, pertumbuhan PDRB, intensitas energi sektor rumah tangga.

Hasil permodelan kebutuhan energi final sektor rumah tangga dalam bauran energi final pada tahun 2025 mencapai sebesar 6,1 MTOE (15,7%) dan pada tahun 2050 mencapai sebesar 19 MTOE (10,1%).

Volume dan jenis energi yang digunakan dalam sektor rumah tangga dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 15. Hasil Permodelan Kebutuhan Energi Final Di Sektor Rumah Tangga Per Jenis Energi, 2015 – 2050

Satuan: MTOE

JENIS ENERGI	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2040	2050
Listrik	1,4	1,6	1,9	2,1	2,3	2,6	4,1	5,9	10,6	16,2
	46,0%	48,7%	51,3%	53,6%	55,8%	57,9%	66,4%	72,5%	80,5%	85,2%
Gas	1,69	1,72	1,75	1,79	1,82	1,85	2,01	2,17	2,47	2,74
	53,8%	51,0%	48,4%	45,9%	43,6%	41,5%	32,8%	26,6%	18,8%	14,4%
BBM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
	0,16%	0,15%	0,14%	0,13%	0,12%	0,11%	0,07%	0,05%	0,02%	0,00%
Bioenergi	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
	0,0%	0,1%	0,2%	0,3%	0,4%	0,5%	0,7%	0,8%	0,7%	0,4%
Total	3,1	3,4	3,6	3,9	4,2	4,5	6,1	8,1	13,1	19,0

Pada tahun 2025, jenis energi yang banyak dikonsumsi adalah listrik sebesar 66,4%, dan diikuti gas sebesar 32,8% serta bioenergi sebesar 0,7% sedangkan pada tahun 2050, jenis energi yang banyak dikonsumsi adalah listrik (85,2%), gas (18,8%) dan bioenergi (0,4%).

Tabel 16. Kebutuhan Energi Final Di Sektor Rumah Tangga Tahun 2025 dan 2050

TAHUN	KEBUTUHAN ENERGI FINAL	MTOE	VOLUME KESETARAAN	BAURAN ENERGI FINAL
2025	Rumah Tangga	6,1		15,7%
	Listrik	4,1	46,7 TWh	
	Gas Bumi	2,0	19,9 MMSCFD	
	LPG		1,04 Juta Ton	
	BBM	0,0	0,01 Juta KL	
	Bioenergi	0,0	0,05 Juta KL	
2050	Rumah Tangga	19,0		10,1%
	Listrik	16,2	186,3 TWh	
	Gas Bumi	2,7	164,8 MMSCFD	
	LPG		0,76 Juta Ton	
	BBM	-	- Juta KL	
	Bioenergi	0,1	0,09 Juta KL	

Agar sasaran yang ditetapkan dalam pemenuhan kebutuhan energi sektor rumah tangga dapat tercapai sesuai bauran energi di atas, maka perlu kegiatan antara lain:

1. Memperluas wilayah pembangunan jaringan gas kota;
2. Membangun digester biogas;
3. Membuat kebijakan pemanfaatan sel surya pada kompleks perumahan, apartemen melalui izin mendirikan bangunan (IMB); dan
4. Mengganti peralatan listrik yang hemat energi seperti lampu, AC, TV dan lainnya.

d. Sektor Komersial

Pengguna energi di sektor komersial meliputi gedung pemerintah, hotel, rumah sakit, penerangan jalan umum, restoran, perkantoran, bangunan social, dan rumah ibadah. Hasil permodelan kebutuhan energi final sektor komersial dalam bauran energi final pada tahun 2025 sebesar 1,15 MTOE (3,4%) dan tahun 2050 sebesar 3,59 MTOE (4,2%).

Volume dan jenis energi yang digunakan dalam sektor rumah komersial dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 17. Hasil Permodelan Kebutuhan Energi Final Di Sektor Komersial Per Jenis Energi, 2015 – 2050

Satuan: MTOE

JENIS ENERGI	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2040	2050
Listrik	0,51	0,54	0,56	0,58	0,61	0,64	0,79	0,98	1,48	2,19
	70,6%	70,5%	70,3%	70,1%	69,9%	69,7%	68,7%	67,6%	64,8%	61,1%
Gas Bumi	0,18	0,19	0,20	0,22	0,23	0,24	0,31	0,41	0,72	1,25
	25,3%	25,5%	25,7%	25,9%	26,1%	26,3%	27,4%	28,5%	31,3%	34,9%
BBM	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	1,4%	1,4%	1,3%	1,3%	1,2%	1,2%	1,0%	0,8%	0,5%	0,3%
Bioenergi	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%
ET lainnya	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,07	0,13
	2,7%	2,7%	2,7%	2,7%	2,7%	2,8%	2,9%	3,0%	3,3%	3,6%
Total	0,73	0,76	0,80	0,83	0,87	0,91	1,15	1,45	2,29	3,59

Pada tahun 2025, jenis energi yang banyak dikonsumsi adalah listrik (68,7%) dan tahun 2050, jenis energi yang banyak dikonsumsi adalah listrik (61,1%).

Kebutuhan energi final sektor komersial pada tahun 2025 dan tahun 2050 dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 18. *Kebutuhan Energi Final Di Sektor Komersial Tahun 2025 dan 2050*

TAHUN	KEBUTUHAN ENERGI FINAL	MTOE	VOLUME KESETARAAN	BAURAN ENERGI FINAL
2025	Komersial	1,15		3,4%
	Listrik	0,79	9,1 TWh	
	Gas Bumi	0,31	3,8 MMSCFD	
	LPG		0,17 Juta Ton	
	BBM	0,01	0,01 Juta KL	
	Bioenergi	0,00	0,00 Juta KL	
	ET Lainnya	0,03	0,05 Juta Ton	
	Panas Bumi		- MBTU	
2050	Komersial	3,59		4,2%
	Listrik	2,19	25,2 TWh	
	Gas Bumi	1,25	3,6 MMSCFD	
	LPG		0,70 Juta Ton	
	BBM	0,01	0,01 Juta KL	
	Bioenergi	0,00	0,00 Juta KL	
	ET Lainnya	0,13	0,18 Juta Ton	
	Panas Bumi		- MBTU	

Agar sasaran yang ditetapkan dalam pemenuhan kebutuhan energi sektor komersial dapat tercapai sesuai bauran energi di atas, maka perlu kegiatan antara lain:

1. Menerapkan manajemen dan audit energi di sektor komersial sesuai standar;
2. Menyusun standar terkait rancang bangun gedung hemat energi;
3. Memberlakukan kewajiban pemanfaatan sel surya minimum sebesar 25% dari luas atap bangunan komersial, penerangan jalan umum serta bangunan fasilitas umum lainnya melalui Izin Mendirikan Bangunan (IMB); dan
4. Memberlakukan kewajiban pemanfaatan sel surya minimum sebesar 30% dari luas atap untuk seluruh bangunan Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah.

e. Sektor Lainnya

Kebutuhan energi final di sektor lainnya merupakan kebutuhan energi diluar sektor transportasi, sektor industri, sektor rumah tangga dan sektor komersial seperti kebutuhan energi final pada kegiatan pertambangan, pertanian, konstruksi dan kehutanan.

Kebutuhan energi final sektor lainnya pada bauran energi final pada tahun 2025 sebesar 0,02 MTOE (0,05%) dan tahun 2050 sebesar 0,02 MTOE (0,03%).

Tabel 19. Hasil Permodelan Kebutuhan Energi Final Di Sektor Lainnya Per Jenis Energi, 2015 – 2050

Satuan: MTOE

JENIS ENERGI	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2040	2050
BBM	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	100,0%	99,6%	99,1%	98,7%	98,2%	97,8%	92,3%	88,4%	80,7%	73,0%
Bioenergi	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,01
	0,0%	0,4%	0,9%	1,3%	1,8%	2,2%	7,7%	11,6%	19,3%	27,0%
Total	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

Pada tahun 2015, jenis energi yang digunakan pada sektor lainnya adalah bahan bakar minyak (100%). Penggunaan bahan bakar minyak di sektor lainnya di masa mendatang coba untuk dikurangi dengan penggunaan bioenergi. Pada tahun 2025, konsumsi energi final jenis bahan bakar minyak diperkirakan mencapai 91,5% dan tahun 2050 menjadi 73,0%.

Kebutuhan energi final sektor lainnya pada tahun 2025 dan tahun 2050 dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 20. Kebutuhan Energi Final Di Sektor Lainnya Tahun 2025 dan 2050

TAHUN	KEBUTUHAN ENERGI FINAL	MTOE	VOLUME KESETARAAN	BAURAN ENERGI FINAL
2025	Sektor Lainnya	0,02		0,05%
	BBM	0,02	0,02 Juta KL	
	Bioenergi	0,00	0,00 Juta KL	
2050	Sektor Lainnya	0,02		0,03%
	BBM	0,02	0,02 Juta KL	
	Bioenergi	0,01	0,01 Juta KL	

Agar sasaran yang ditetapkan dalam pemenuhan kebutuhan energi sektor komersial dapat tercapai sesuai bauran energi di atas, maka perlu kegiatan antara lain:

1. Membangun infrastruktur penyediaan energi untuk sektor pertanian yang belum memiliki akses terhadap energi,
2. Meningkatkan penggunaan bahan bakar bioenergi pada sektor pertambangan, kehutanan, dan konstruksi.

2. Transformasi Energi

Ada jenis energi yang dikonsumsi oleh pengguna akhir akan melalui proses transformasi sebelum dapat dikonsumsi seperti energi listrik dan bahan bakar minyak. Kegiatan transformasi mencakup pembangkit listrik dan kilang.

Di dalam sub bab ini hanya dibahas kebijakan dan program mengenai penyediaan kapasitas pembangkit listrik, sementara kilang dibahas dalam bagian lain.

Asumsi yang digunakan dalam perhitungan proyeksi penyediaan kapasitas pembangkit listrik, adalah populasi, pertumbuhan populasi, pertumbuhan ekonomi, rasio elektrifikasi dan konsumsi listrik per kapita sebagaimana dapat dilihat pada tabel berikut ini.

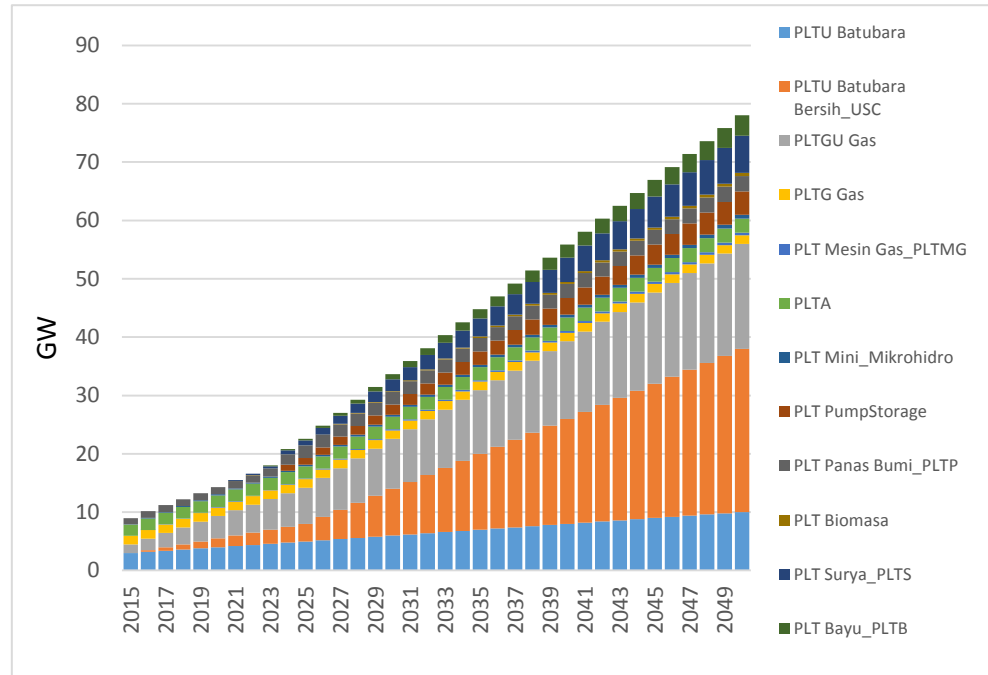
Tabel 21. Asumsi Untuk Permodelan Pembangkit Tenaga Listrik Provinsi Jawa Barat, 2015 – 2050

Satuan: MTOE

KETERANGAN	SATUAN	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2040	2050
Populasi	Juta Jiwa	46,7	47,3	47,9	48,6	49,2	49,8	52,9	55,8	61,5	66,4
Pertumbuhan Populasi	%	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,1	0,9	0,7
Pertumbuhan ekonomi	%	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,2	5,3	5,4
Rasio Elektrifikasi	%	94,3	95,6	96,9	98,0	99,1	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Konsumsi Listrik per Kapita	kWh/kapita	929,8	992,6	1058,4	1127,2	1199,1	1274,0	1692,5	2181,9	3358,0	4767,9

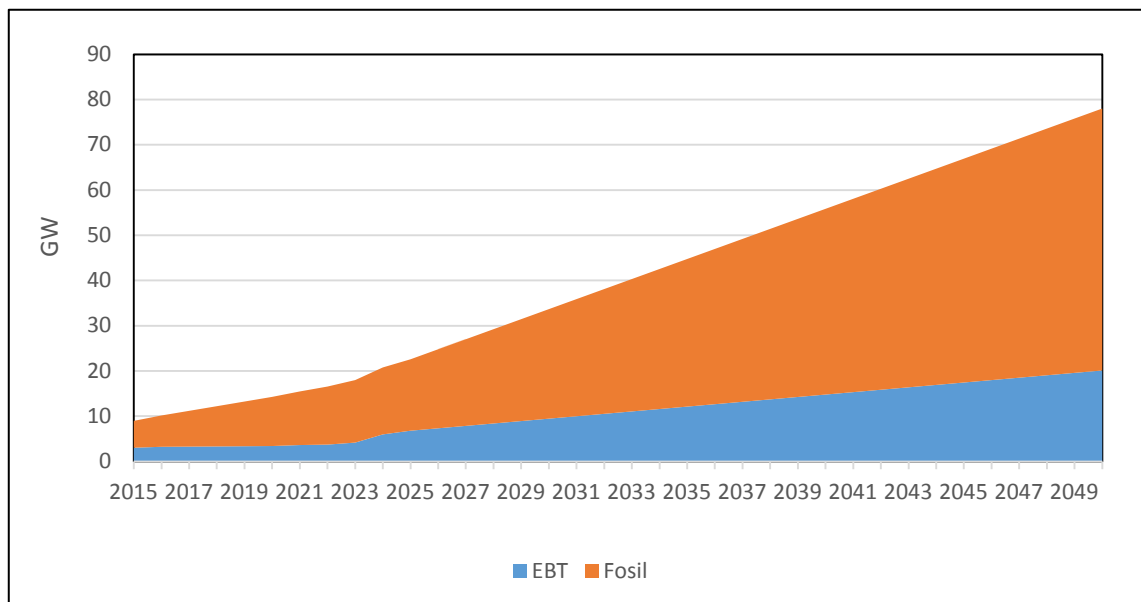
Hasil perhitungan proyeksi permodelan penyediaan pembangkit tenaga listrik untuk wilayah Provinsi Jawa Barat tahun 2025 sebesar 22,59 GW dan tahun 2050 sebesar 78,03 GW. Proyeksi permodelan penyediaan pembangkit listrik ini disesuaikan

dengan perencanaan pengembangan pembangkit listrik oleh PLN untuk Provinsi Jawa Barat dalam memenuhi kebutuhan energi listrik di masa mendatang.



Gambar 14. Hasil Permodelan Penyediaan Kapasitas Pembangkit Tenaga Listrik 2015 – 2050, Berdasarkan Jenis Pembangkit Tenaga Listrik

Selain jenis pembangkit listrik yang sudah eksisting, Provinsi Jawa Barat akan menggunakan jenis pembangkit baru seperti PLT Batubara Bersih USC, PLT Pump Storage, PLT Biomassa, PLT Surya dan PLT Bayu.



Gambar 15. Hasil Permodelan Penyediaan Kapasitas Pembangkit Tenaga Listrik 2015 - 2050

Proyeksi permodelan penyediaan pembangkit listrik dilakukan dengan memprioritaskan jenis pembangkit listrik berbahan bakar EBT dalam rangka mendukung kebijakan nasional untuk mengurangi ketergantungan terhadap energi fosil.

Berdasarkan hasil perhitungan kapasitas terpasang porsi pembangkit listrik berbahan bakar fosil tahun 2015 sebesar 66,1%, kemudian tahun 2025 menjadi 69,9,6% dan tahun 2050 menjadi 74,2%.

Tabel 22. Hasil Permodelan Penyediaan Kapasitas Pembangkit Tenaga Listrik 2015 – 2050

Satuan: GW

PEMBANGKIT	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2040	2050
EBT	3,04	3,25	3,29	3,33	3,37	3,42	6,80	9,47	14,80	20,12
	33,9%	31,9%	29,4%	27,2%	25,4%	23,9%	30,1%	28,1%	26,5%	25,8%
Fosil	5,94	6,92	7,91	8,89	9,88	10,86	15,79	24,21	41,06	57,91
	66,1%	68,1%	70,6%	72,8%	74,6%	76,1%	69,9%	71,9%	73,5%	74,2%
Total	8,98	10,17	11,20	12,22	13,25	14,28	22,59	33,68	55,86	78,03

Kegiatan pengembangan energi untuk penyediaan kapasitas pembangkit listrik antara lain:

1. Membangun infrastruktur ketenagalistrikan hingga penyediaan kapasitas terpasang pembangkit listrik;
2. Mengembangkan sistem tenaga listrik kecil berbasis EBT untuk penyediaan listrik di wilayah-wilayah yang tidak terjangkau oleh perluasan jaringan (grid);
3. Menyempurnakan harga dan skema pembelian tenaga listrik dari pembangkit listrik Berbasis EBT; dan
4. Membangun Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) bagi fasilitas transportasi (terminal, stasiun, pelabuhan, bandara, peralatan bongkar muat, dan lain-lain).

3. Pasokan Energi

a. Minyak Bumi

Kebutuhan bahan bakar minyak (BBM) di Provinsi Jawa Barat saat ini di pasok dari kilang Balongan dan didatangkan dari wilayah lain. Kebutuhan BBM digunakan untuk sektor

transportasi, industri dan komersial. Untuk menghasilkan produk BBM diperlukan bahan baku minyak bumi.

Hasil permodelan pasokan energi primer minyak bumi dalam bauran energi primer pada tahun 2025 mencapai 14,38 MTOE (27,66%) dan tahun 2050 mencapai 22,67 MTOE (16,48%) Hasil permodelan pasokan energi primer minyak bumi dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 23. Hasil Permodelan Pasokan Energi Primer Minyak Bumi, 2015 – 2050

Satuan: MTOE

ENERGI PRIMER	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2040	2050
Minyak Bumi	9,13	8,77	9,43	10,10	10,75	11,41	14,38	16,95	20,77	22,67

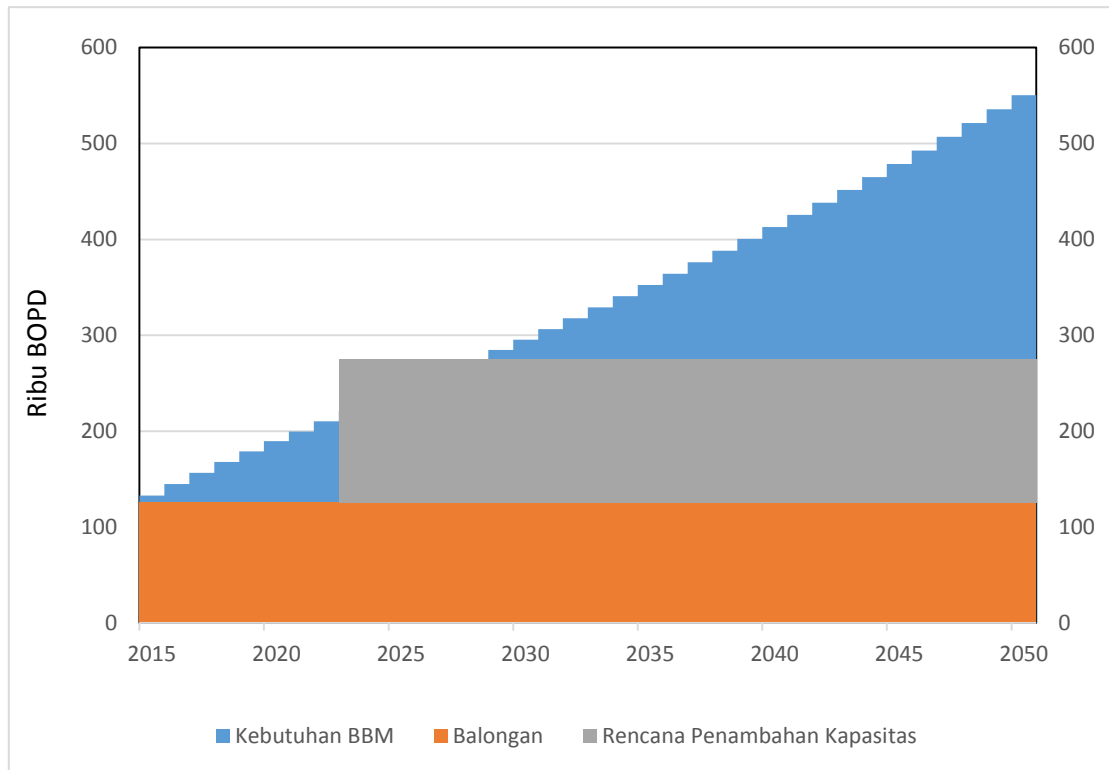
Pasokan energi primer minyak bumi pada tahun 2025 dan 2050 dalam unit BOPD (*Barrel Oil Per Day*) dapat dilihat tabel berikut.

Tabel 24. Pasokan Energi Primer Minyak Bumi Tahun 2025 Dan 2050

TAHUN	PASOKAN ENERGI PRIMER	MTOE	VOLUME KESETARAAN	BAURAN ENERGI PRIMER
2025	Minyak Bumi	14,38	276,80 Ribu BOPD	27,66%
2050	Minyak Bumi	22,67	436,43 Ribu BOPD	16,48%

Pasokan energi primer minyak bumi tahun 2025 sebesar 14,38 MTOE (276,80 BOPD) dan tahun 2050 sebesar 22,67 MTOE (436,43 BOPD) untuk memenuhi kebutuhan BBM sebanyak 12,6 MTOE (237 Ribu BOPD) tahun 2025 dan sebanyak 18,9 MTOE (363 Ribu BOPD) di tahun 2050.

Kebutuhan BBM terus meningkat setiap tahunnya meskipun telah dilakukan pengendalian konsumsi dan diversifikasi BBM ke bahan bakar lainnya.



Gambar 16. Hasil Permodelan Kebutuhan BBM Tahun 2015 - 2030

Berdasarkan hasil permodelan kebutuhan BBM dan kapasitas kilang minyak Balongan yang berada di wilayah Provinsi Jawa Barat, terlihat Provinsi Jawa Barat masih harus mendatangkan produk BBM dari wilayah lain atau impor untuk memenuhi kebutuhan BBM.

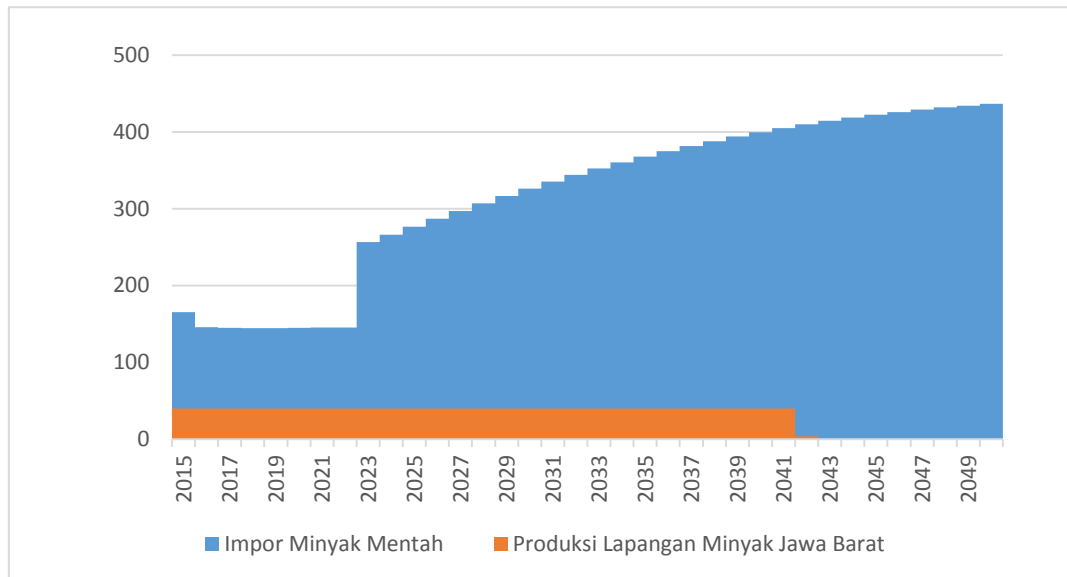
Rencana penambahan kapasitas produksi kilang minyak sebesar 150 ribu BOPD, akan dapat mencukupi kebutuhan BBM di Provinsi Jawa Barat hingga tahun 2038. Setelah tahun 2038 maka dibutuhkan tambahan kapasitas produksi kilang minyak baru.

Peningkatan atau penambahan kapasitas kilang minyak bumi baru berdampak pada peningkatan kebutuhan minyak bumi yang akan di proses dalam kilang.

Data produksi lapangan minyak bumi yang berada di wilayah Provinsi Jawa Barat pada tahun 2015 menunjukkan tingkat produksi minyak bumi sebesar 40 ribu BOPD.

Dengan semangat bahwa penambahan kapasitas kilang minyak akan dapat menyerap tenaga kerja baru serta memberikan nilai tambah dari pada minyak mentah yang didatangkan/impor dan produksi minyak bumi tahun 2015

dibuat tetap sebesar 40 ribu BOPD (tanpa memperhitungkan peningkatan dan penurunan produksi) maka kebutuhan impor minyak mentah dapat dilihat dalam gambar berikut.



Gambar 17. Pasokan Minyak Mentah dari Lapangan Minyak Bumi di Jawa Barat dan Impor untuk Kilang Minyak, 2015 - 2050

Impor minyak mentah selama periode 2015 – 2023, akan tetap karena kapasitas kilang minyak tidak bertambah. Selama periode 2023 - 2050, impor minyak mentah untuk input kilang minyak bertambah disesuaikan kebutuhan BBM yang ada di Provinsi Jawa Barat.

Untuk mencapai sasaran pengembangan pasokan energi primer minyak bumi di Provinsi Jawa Barat, kegiatan yang dilakukan antara lain:

1. Melakukan koordinasi dengan pemerintah pusat untuk kepastian pengembangan kilang minyak;
2. Memfasilitasi penyiapan lahan kilang minyak serta pelabuhan penerima (impor) minyak mentah;
3. Melakukan sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat sekitar lokasi pengembangan kilang dan pelabuhan; dan
4. Mendorong pemerintah pusat untuk melakukan kegiatan peningkatan produksi minyak bumi.

b. Gas Bumi

Pasokan energi primer gas bumi untuk wilayah Jawa Barat, sebagian dipasok dari wilayah lain baik melalui jaringan pipa gas bumi SSWJ (South Sumatra to West Java) maupun FSRU (*Floating Storage and Regasification Unit*) dan sebagian dipasok dari lapangan gas bumi yang ada di wilayah Jawa Barat. Gas bumi yang telah melalui proses transformasi (kilang, fasilitas pengolahan dan pembangkit listrik) kemudian dapat digunakan oleh sektor pengguna berupa energi listrik, LPG dan gas bumi.

Energi primer gas bumi dalam bauran energi pada tahun 2025 mencapai 14,40 MTOE (27,7%) dan tahun 2050 mencapai 35,24 MTOE (25,6%).

Hasil permodelan pasokan energi primer gas bumi untuk Provinsi Jawa Barat dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 25. Hasil Permodelan Pasokan Energi Primer Gas Bumi, 2015 – 2050

ENERGI PRIMER	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2040	2050
Gas Bumi	7,51	9,05	9,68	10,33	10,99	11,65	14,40	17,07	24,67	35,24

Pasokan gas bumi dan LPG yang harus dipenuhi pada tahun 2025 dan 2050 dalam satuan juta meter kubik per hari (MMSCFD – *Million Standard Cubic Feet Per Day*) dapat dilihat dalam berikut.

Tabel 26. Pasokan Energi Primer Gas Bumi Tahun 2025 Dan 2050

TAHUN	PASOKAN ENERGI PRIMER	MTOE	VOLUME KESETARAAN	BAURAN ENERGI PRIMER
2025	Gas Bumi	14,40	1.572,91 MMSCFD	27,7%
	Gas Bumi	13,28	1.450,40 MMSCFD	
	LPG	1,12	0,93 Juta Ton	
2050	Gas Bumi	35,24	3.849,48 MMSCFD	25,6%
	Gas Bumi	34,07	3.721,55 MMSCFD	
	LPG	1,17	0,98 Juta Ton	

Mengingat rasio cadangan terbukti terhadap tingkat produksi gas bumi tahun 2015 dari lapangan gas bumi yang ada di wilayah Jawa Barat hanya bisa bertahan 16 tahun (asumsi tidak ada penemuan baru dan tingkat produksi tetap), maka pada tahun 2032 seluruh pasokan gas bumi untuk Provinsi di datangkan dari wilayah lain atau impor.

Pasokan LPG pada tahun 2025 dibutuhkan sebesar 0,93 juta ton dan tahun 2050, dibutuhkan pasokan LPG sebesar 0,98 juta ton. Hasil proyeksi kebutuhan LPG yang dilakukan telah memasukkan skenario pengendalian konsumsi LPG melalui pengembangan jaringan gas kota maupun pengembangan biogas.

Untuk mencapai sasaran pengembangan pasokan energi primer gas bumi di Provinsi Jawa Barat, kegiatan yang dilakukan antara lain:

1. Mendorong pemerintah pusat untuk melakukan kegiatan peningkatan produksi gas bumi;
2. Mendorong pemerintah pusat untuk mengurangi porsi ekspor gas bumi pada tahun 2025 dan menghentikan ekspor gas bumi paling lambat tahun 2036;
3. Melakukan pra-studi pengembangan kebutuhan infrastruktur gas bumi;
4. Melakukan sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat di sekitar wilayah pengembangan infrastruktur gas bumi;
5. Melakukan koordinasi dengan pemerintah pusat untuk kepastian pengembangan FSRU; dan
6. Memfasilitasi penyiapan lahan untuk pengembangan infrastruktur gas bumi.

c. Batubara

Hasil permodelan pasokan energi primer batubara dalam bauran energi primer Provinsi Jawa Barat pada tahun 2025 adalah 12,75 MTOE (24,53%) dan tahun 2050 adalah sebesar 40,52 MTOE (29,46%).

Hasil permodelan pasokan energi primer batubara dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 27. Hasil Permodelan Pasokan Energi Primer Batubara, 2015 – 2050

Satuan: MTOE

ENERGI PRIMER	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2040	2050
Batubara	6,99	8,04	8,70	9,35	10,02	10,65	12,75	17,21	27,56	40,52

Sebagian besar pasokan energi primer batubara di provinsi Jawa Barat digunakan untuk memenuhi kebutuhan pembangkit listrik dan industri seperti tekstil, dan semen. Dan sebagian kecil digunakan oleh sektor lainnya.

Pasokan energi primer batubara untuk memenuhi kebutuhan Provinsi Jawa Barat tahun 2025 dan 2050 dalam unit juta ton dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 28. Pasokan Energi Primer Batubara Tahun 2025 Dan 2050

TAHUN	PASOKAN ENERGI PRIMER	MTOE	VOLUME KESETARAAN	BAURAN ENERGI PRIMER
2025	Batubara	12,75	21,85 Juta Ton	24,53%
2050	Batubara	40,52	69,43 Juta Ton	29,46%

Kebutuhan energi primer batubara Provinsi Jawa Barat terjadi peningkatan setiap tahunnya seiring dengan peningkatan kebutuhan listrik dan produk industri (semen dan tekstil). Pada tahun 2025, kebutuhan pasokan energi primer batubara mencapai 21,85 juta ton dan tahun 2050 mencapai 69,43 juta ton.

Jawa Barat merupakan Provinsi yang tidak mempunyai sumberdaya batubara sehingga semua pasokan batubara didatangkan dari Provinsi lain.

Untuk mencapai sasaran pemenuhan pasokan energi primer batubara di Jawa Barat, kegiatan yang perlu dilakukan antara lain:

1. Meningkatkan kualitas pelabuhan penerima pasokan batubara yang sudah ada selama ini;
2. Melakukan pre-studi pengembangan pelabuhan penerima pasokan batubara;
3. Melakukan koordinasi lintas sektoral terkait pengembangan pelabuhan penerima pasokan batubara;

4. Memfasilitasi penyiapan lahan pelabuhan penerima batubara serta jalur distribusinya; dan
5. Melakukan sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat sekitar fasilitas pengembangan pasokan energi primer batubara.

d. Energi Baru Terbarukan

Hasil proyeksi permodelan pasokan energi primer EBT (energi baru dan terbarukan) dalam bauran energi primer pada tahun 2025 mencapai 12,73 MTOE (22,94%) dan tahun 2050 mencapai 29,52 MTOE (20,13%).

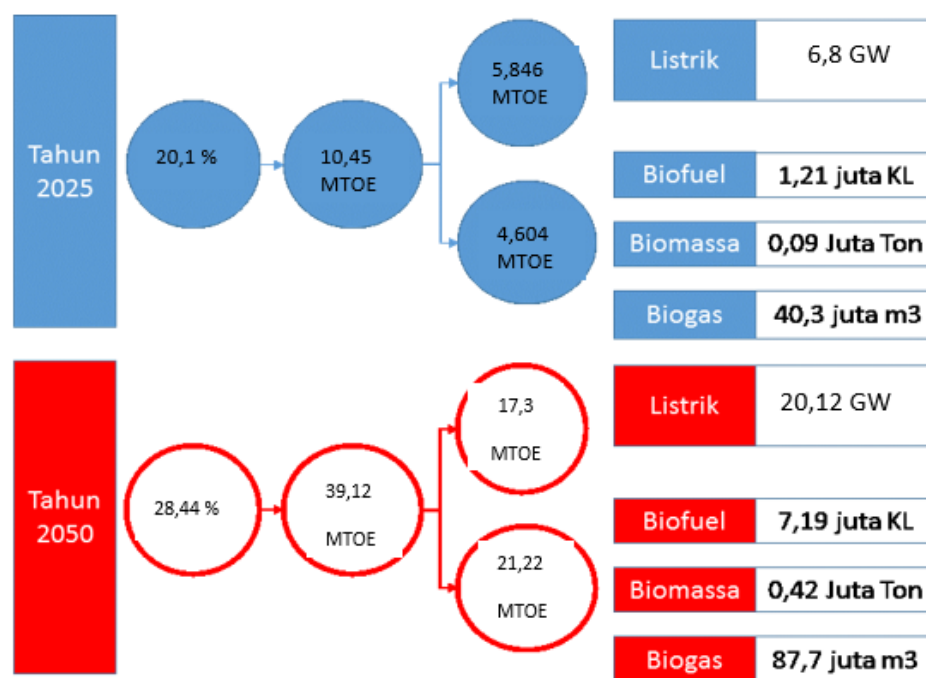
EBT yang dihasilkan digunakan sebagai sumber energi primer pembangkit listrik serta bahan bakar lainnya.

Tabel 29. Hasil Permodelan Pasokan Energi Primer EBT, 2015 – 2050

Satuan: MTOE

ENERGI PRIMER	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2040	2050
Panas Bumi	1,55	1,89	1,94	1,99	2,06	2,12	3,93	4,57	6,26	8,87
	56%	41%	41%	40%	40%	40%	38%	31%	24%	23%
Air	1,08	2,46	2,53	2,60	2,67	2,74	4,70	6,09	9,29	12,95
	39%	53%	53%	52%	52%	51%	45%	41%	35%	33%
Mini hidro & Mikrohidro	0,0	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,5	0,8	1,2
	0,29%	2,77%	3,15%	3,52%	3,86%	4,18%	3,33%	3,35%	3,14%	3,12%
Bioenergi	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,6	1,1	3,0	6,3
	4,15%	2,86%	3,21%	3,61%	4,07%	4,57%	5,30%	7,51%	11,42%	16,02%
Surya	-	-	-	-	-	-	0,7	1,9	5,1	5,8
	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,93%	12,66%	19,25%	14,72%
Angin	-	-	-	-	-	-	0,1	0,6	1,9	4,0
	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,4%	4,0%	7,3%	10,2%
EBT lainnya	-	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04	0,06	0,09	0,08
	0,00%	0,10%	0,18%	0,27%	0,34%	0,41%	0,42%	0,43%	0,33%	0,21%
Total	2,76	4,62	4,79	4,96	5,16	5,36	10,45	14,80	26,54	39,12
Listrik	2,7	4,5	4,6	4,8	5,0	5,1	9,9	13,8	24,1	34,2
Bahan Bakar	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,5	1,0	2,4	4,9

Berdasarkan hasil permodelan pasokan energi primer EBT sebesar 9,9 MTOE digunakan untuk pembangkit listrik sebesar 6,8 GW pada tahun 2025 dan pada tahun 2050 dibutuhkan pasokan energi primer sebesar 34,2 MTOE untuk pembangkit listrik sebesar 20,1 GW.



Gambar 18. Pasokan Energi Primer EBT Tahun 2025 dan 2050

Hasil permodelan pengembangan pembangkit listrik EBT per jenis pembangkit dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 30. Hasil Permodelan Pembangkit Listrik EBT, 2015 – 2050

Satuan : GW

JENIS PEMBANGKIT	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2040	2050
PLTA	1,956	1,969	1,983	1,996	2,010	2,023	2,091	2,159	2,295	2,431
PLT Mini_Mikrohidro	0,014	0,103	0,119	0,135	0,151	0,167	0,247	0,327	0,487	0,647
PLT PumpStorage	-	-	-	-	-	-	1,154	1,723	2,862	4,000
PLT Panas Bumi_PLTP	1,070	1,175	1,185	1,195	1,211	1,228	2,075	2,189	2,418	2,647
PLT Biomasa	-	-	-	-	-	-	0,048	0,141	0,325	0,510
PLT Surya_PLTS	-	-	-	-	-	-	0,918	2,008	4,189	6,370
PLT Bayu_PLTB	-	-	-	-	-	-	0,270	0,920	2,219	3,518
Total	3,040	3,247	3,286	3,326	3,372	3,418	6,804	9,467	14,795	20,123

Kegiatan yang dilakukan untuk mencapai sasaran pengembangan pasokan energi primer EBT antara lain:

1. Menyusun mekanisme pemanfaatan lahan untuk menjamin penyediaan energi pada lahan yang tumpang tindih dengan kebutuhan lain;
2. Menyempurnakan peraturan daerah terkait sumber daya air;
3. Meningkatkan kualitas dan kuantitas survei potensi energi tenaga air, bayu, surya serta melakukan pemetaan rinci untuk pengembangan pembangkit dengan sumber energi tersebut;
4. Melakukan pra-studi kelayakan untuk daerah yang sudah mempunyai pengukuran potensi; dan
5. Menyiapkan lahan kritis menjadi lahan produksi bahan bakar nabati untuk campuran solar, premium dan avtur.

4. Konservasi dan Efisiensi Pemanfaatan Energi

Proyeksi permodelan kebutuhan energi final dan pasokan energi primer sudah memasukan program konservasi dan efisiensi, sehingga kebijakan dan strategi pencapaian sasaran kebutuhan dan pasokan konservasi dan efisiensi sudah dimasukan pada setiap kebutuhan dan pasokan energi.

Beberapa kegiatan yang mendukung pencapaian sasaran dari konservasi dan efisiensi pemanfaatan energi antara lain:

1. Menyusun peraturan di Daerah dalam rangka Menerapkan secara konsisten Peraturan Pemerintah Mengenai Konservasi Energi;
2. Melakukan sosialisasi dan edukasi hemat energi melalui media elektronik maupun media sosial untuk meningkatkan kesadaran pelaku usaha dan masyarakat terhadap penggunaan energi; dan
3. Melaksanakan audit energi secara berkala dan memonitor pelaksanaan hasil audit energi yang telah dilakukan.

4.3. Kelembagaan dan Instrumen Kebijakan

Pelaksanaan pencapaian sasaran RUED – Provinsi Jawa Barat akan melibatkan Lembaga/Institusi yang bersifat lintas sektoral. Lembaga/institusi daerah Provinsi Jawa Barat yang akan terlibat dalam mendukung pencapaian sasaran Kebijakan Energi Nasional yaitu:

1. Perangkat daerah yang memiliki tupoksi berkaitan dengan perencanaan dan pengelolaan energi, meliputi:
 - a. Perangkat Daerah yang menangani urusan perencanaan pembangunan daerah Jawa Barat;
 - b. Perangkat Daerah yang menangani urusan energi di Jawa Barat;
 - c. Perangkat Daerah yang menangani urusan pertanian di Jawa barat;
 - d. Perangkat Daerah yang menangani urusan perindustrian dan perdagangan di Jawa Barat;
 - e. Perangkat Daerah yang menangani urusan kehutanan di Jawa Barat;
 - f. Perangkat Daerah yang menangani urusan perhubungan di Jawa Barat; dan
 - g. Perangkat Daerah yang menangani urusan lingkungan hidup di Jawa Barat.
2. Pemerintah Kabupaten/Kota di Jawa Barat;
3. Asosiasi pengusaha di Jawa Barat;
4. Lembaga Swadaya Masyarakat di bidang energi;
5. Kelompok-kelompok penelitian energi baru dan terbarukan di lembaga penelitian yang berdomisili di Jawa Barat;
6. Kelompok-kelompok penelitian energi baru dan terbarukan di perguruan tinggi yang berdomisili di Jawa Barat; dan
7. Masyarakat Adat yang peduli pada pengelolaan energi yang selaras dengan lingkungan.

Di dalam matriks program RUED – Provinsi Jawa Barat tercantum lembaga/institusi yang bertindak sebagai koordinator atas masing-masing kegiatan. Lembaga/institusi yang ditunjuk sebagai koordinator bertanggung jawab mengkoordinasikan dan mensinkronkan kegiatan bersama Lembaga/institusi dan pihak lainnya yang terkait. Koordinasi dan sinkronisasi ini sangat diperlukan karena berbagai sasaran

pengembangan energi mendatang hanya dapat dicapai melalui dukungan dalam bentuk berbagai kebijakan dan regulasi lintas sektor.

Kegiatan kelembagaan dalam mencapai sasaran pengelolaan energi di Provinsi Jawa Barat antara lain:

1. Menyederhanakan perizinan;
2. Memperkuat kapasitas kelembagaan di tingkat Daerah Provinsi/kabupaten/kota yang akan bertanggung jawab terhadap perencanaan, pengembangan, dan pengelolaan;
3. Meningkatkan kualitas pelayanan publik Pemerintah Daerah yang mendukung percepatan penerbitan/penyederhanaan izin dan pembangunan infrastruktur energi di daerah;
4. Memperkuat kapasitas organisasi di tingkat Daerah Provinsi/Kabupaten/Kota yang akan bertanggung jawab terhadap perencanaan, pengembangan, dan pengelolaan energi;
5. Memfasilitasi kerja satuan kerja yang bertugas memantau dan mengkoordinasikan penyelesaian masalah birokrasi dan/atau tumpang tindih kewenangan di daerah;
6. Menyelenggarakan pendidikan, pelatihan dan penyuluhan bidang energi; dan
7. Menyelenggarakan pendidikan formal bidang energi.

Pencapaian sasaran yang ditargetkan dalam pengelolaan energi tersebut di atas dijabarkan secara lebih rinci, konkret, dan terarah dalam bentuk kebijakan, strategi, program dan kegiatan disertai lembaga koordinator, instrumen pelaksanaan dan periode capaian sebagaimana disajikan dalam Lampiran II (Matrik Program RUED).

BAB V PENUTUP

RUED – P Jawa Barat merupakan penjabaran dan rencana pelaksanaan RUEN yang bersifat lintas sektor. Penjabaran dalam RUED – P Jawa Barat memuat hasil permodelan kebutuhan dan pasokan energi tahun 2015-2050 yang juga mencakup kebijakan, strategi, program pengembangan energi, serta kegiatan yang mengacu pada sasaran KEN. Pengelolaan energi Provinsi Jawa Barat mengacu pada prinsip KEN yang berkeadilan, berkelanjutan, dan berwawasan lingkungan guna terciptanya kemandirian dan ketahanan energi di Provinsi Jawa Barat.

Sebagai perwujudan pengelolaan energi yang memperhatikan keseimbangan keekonomian energi, keamanan pasokan energi, dan pelestarian fungsi lingkungan, maka prioritas pengelolaan energi Provinsi Jawa Barat didasarkan pada prinsip:

1. Menjamin ketersediaan energi serta akses energi secara merata dan berkeadilan;
2. Mengoptimalkan pemanfaatan sumberdaya energi yang dimiliki untuk kemandirian energi;
3. Melakukan diversifikasi energi untuk meningkatkan ketahanan energi;
4. Mengoptimalkan pemanfaatan sumberdaya energi yang ramah lingkungan; dan
5. Melakukan efisiensi dalam pemanfaatan energi.

Pengelolaan energi Provinsi Jawa Barat yang digariskan dalam RUED – P Jawa Barat ini akan menjadi pedoman untuk menyusun dokumen Rencana Umum Energi Daerah (RUED) di tingkat Daerah Kabupaten/Kota. Selain itu, RUED-P menjadi rujukan bagi PD dan para pihak terkait dalam menyusun dan merevisi rencana strategis dan rencana kerja.

GUBERNUR JAWA BARAT,

ttd

MOCHAMAD RIDWAN KAMIL

LAMPIRAN II PERATURAN DAERAH PROVINSI JAWA BARAT

NOMOR :

TANGGAL :

TENTANG : RENCANA UMUM ENERGI DAERAH
PROVINSI JAWA BARAT TAHUN
2018-2050

MATRIKS PROGRAM RUED

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
PERUBAHAN PARADIGMA PENGELOLAAN ENERGI					
Kebijakan Utama 1: Ketersediaan Energi untuk Kebutuhan Provinsi Jawa Barat					
1. Meningkatkan eksplorasi sumber daya, potensi dan/atau cadangan terbukti energi, baik dari jenis fosil maupun energi baru dan energi terbarukan (EBT)	1. Peningkatan potensi dan kualitas data Energi Baru dan Terbarukan	1. Meningkatkan kualitas dan kuantitas survei potensi energi air, bioenergi, surya, angin.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi	Rencana Strategis PD	2018-2050
		2. Melakukan survei potensi arus, gelombang dan perbedaan suhu lapisan laut, serta EBT lainnya	Perangkat daerah yang menangani urusan energi	Rencana Strategis PD	2018-2050
2. Meningkatkan produksi energi dan sumber energi dalam negeri dan/atau dari sumber luar negeri	1. Peningkatan produksi BBN untuk pemanfaatan di sektor transportasi, industri dan pembangkit listrik	1. Meningkatkan produksi biodiesel untuk campuran BBM untuk pemanfaatan sektor transportasi, industri dan pembangkit listrik	Perangkat daerah yang menangani urusan energi, kehutanan, dan perkebunan	Rencana Strategis PD	2018-2025

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
		2. Meningkatkan produksi bioethanol sebesar 0,23 juta kl pada tahun 2025 sebagai campuran BBM untuk pemanfaatan sektor transportasi	Perangkat daerah yang menangani urusan kehutanan, perkebunan, dan pertanian	Rencana Strategis PD	2018-2025
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. 22,59 GW pada tahun 2025, terdiri dari pembangkit listrik fosil sebesar 15,79 GW & pembangkit listrik EBT sebesar 6,8 GW pada tahun 2050, terdiri dari pembangkit listrik fosil sebesar b. 78,03 GW pada tahun 2050, terdiri dari pembangkit listrik fosil sebesar 57,91 GW & pembangkit listrik EBT sebesar 20,12 GW	Perangkat daerah yang menangani urusan energi	Rencana Strategis PD	2018-2050

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
4. Memastikan terjaminnya daya dukung lingkungan untuk menjamin ketersediaan sumber energi air dan panas bumi	1. Pemeliharaan dan pemulihan 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	Perangkat daerah yang menangani urusan kehutanan, dan lingkungan hidup	Rencana Strategis PD	2018-2050
		2. Merehabilitasi lingkungan di daerah sumber energi panas bumi dan air	Perangkat daerah yang menangani urusan kehutanan, dan lingkungan hidup	Rencana Strategis PD	2018-2050
		3. Menyempurnakan peraturan terkait sumber daya air	Perangkat daerah yang menangani urusan Sumberdaya air	Rencana Strategis PD	2018-2019
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	1. Pemanfaatan lahan untuk penyediaan energi didasarkan pada RTRW	1. Menyelaraskan pemanfaatan lahan untuk penyediaan energi dengan RTRW	Perangkat daerah yang menangani urusan energi, perencanaan, dan tata ruang	Peraturan Daerah, Peraturan Gubernur, Rencana Staretegis PD	2018-2050
		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, Rencana Staretegis PD	2018-2019

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
Kebijakan Utama 2: Prioritas Pengembangan Energi					
1. Pengutamakan 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	1. Memperluas wilayah konversi penggunaan energi (BBM) ke listrik, gas dan bioenergi pada sektor rumah tangga	Perangkat daerah yang menangani urusan energi	Rencana Strategis PD	2018-2020
	2. Peningkatan rasio elektrifikasi	1. Meningkatkan rasio elektrifikasi mendekati 100% pada tahun 2020	Perangkat daerah yang menangani urusan energi	Rencana Strategis PD	2018-2020
	3. Pembangunan infrastruktur energi	1. 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 PD	2018-2050
2. Pengembangan energi dengan mengutamakan sumber daya energi setempat	1. 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 PD	2018-2050
		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 PD	2018-2050

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
		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 PD	2018-2050
		4. Meningkatkan kualitas dan kuantitas survei potensi energi tenaga air dan melakukan pemetaan rinci untuk pengembangan pembangkit hidro skala kecil	Perangkat daerah yang menangani urusan energi	Rencana Strategis PD	2018-2050
		5. Mengembangkan BUMD yang bergerak untuk pemanfaatan EBT	Perangkat daerah yang menangani urusan perekonomian, investasi dan BUMD	Rencana Strategis PD	2018-2050
3. Pengembangan energi dan sumber daya energi diprioritaskan untuk memenuhi kebutuhan energi dalam negeri	1. Peningkatan ketahanan energi nasional	1. Meningkatkan pemanfaatan EBT	Perangkat daerah yang menangani urusan energi	Rencana Strategis PD	2018-2050
		2. Mengembangkan dan meningkatkan kehandalan infrastruktur energi	Perangkat daerah yang menangani urusan energi	Rencana Strategis PD	2018-2050

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
4. Pengembangan industri dengan kebutuhan energi yang tinggi diprioritaskan di daerah yang kaya sumber daya energi	1. Memprioritaskan kawasan industri yang berkebutuhan energi tinggi berlokasi dekat dengan sumber daya energi	1. Menetapkan prioritas lokasi kawasan industri berkebutuhan energi tinggi di daerah mendekati sumber daya energi	Perangkat daerah yang menangani urusan energi dan perindustrian	Rencana Strategis PD	2018-2019
Kebijakan Utama 3 - Pemanfaatan Sumberdaya energi Provinsi Jawa Barat					
1. Pemanfaatan sumber energi terbarukan dari jenis energi air, energi panas bumi, energi laut, dan energi angin diarahkan untuk ketenagalistrikan	1. Peningkatan peran EBT dalam bauran energi	Meningkatkan peran EBT: a. Menjadi paling sedikit 17% sampai dengan tahun 2025, dengan penyediaan kapasitas pembangkit listrik EBT paling sedikit 5 GW: 1) PLTP 2,75 GW 2) PLTA 2,09 GW 3) PLTM dan PLTMH 0,25 GW 4) PLT bioenergi 0,05 GW 5) PLTS 0,92 GW 6) PLTB 0,27 GW	Perangkat daerah yang menangani urusan energi	Rencana Strategis PD	2018-2050

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
		<p>b. Menjadi paling sedikit 20% sampai dengan tahun 2050, dengan penyediaan kapasitas pembangkit listrik EBT paling sedikit 19 GW:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) PLTP 2,65 GW 2) PLTA 2,43 GW 3) PLTM dan PLTMH 0,65 GW 4) PLT bioenergi 0,51 GW 5) PLTS 6,37 GW 6) PLTB 3,52 GW 			
	2. Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Air, Minihidro dan Mikrohidro	1. Menyempurnakan peraturan daerah terkait sumber daya air	Perangkat daerah yang menangani urusan sumberdaya air	Rencana Strategis PD	2018-2050
		2. Meningkatkan kualitas dan kuantitas survei potensi energi tenaga air dan melakukan pemetaan rinci untuk pengembangan pembangkit hidro skala kecil	Perangkat daerah yang menangani urusan energi	Rencana Strategis PD	2018-2050
	3. Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Angin	1. Meningkatkan kualitas dan kuantitas survei dan pemetaan potensi tenaga angin	Perangkat daerah yang menangani urusan energi	Rencana Strategis PD	2018-2050

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
		2. Melakukan survei potensi tenaga angin untuk daerah atau wilayah yang belum mempunyai pengukuran potensi	Perangkat daerah yang menangani urusan energi	Rencana Strategis PD	2018-2050
		3. Melakukan pra-studi kelayakan untuk daerah yang sudah mempunyai pengukuran potensi angin dan dilanjutkan dengan studi kelayakan pembangunan pembangkit listrik tenaga bayu	Perangkat daerah yang menangani urusan energi	Rencana Strategis PD	2018-2050
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 pembangkit listrik tenaga surya	Perangkat daerah yang menangani urusan energi	Rencana Strategis PD	2018-2020
		2. Memfasilitasi pendirian industri hulu hilir PLTS	Perangkat daerah yang menangani urusan energi dan investasi	Rencana Strategis PD	2018-2025
		3. Membangun Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) bagi fasilitas transportasi (terminal, stasiun, pelabuhan, bandara, peralatan bongkar muat, dan lain-lain)	Perangkat daerah yang menangani urusan transportasi	Rencana Strategis PD	2018-2050

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
		4. Pengembangan investasi industri energi surya	Perangkat daerah yang menangani urusan energi dan investasi	Rencana Strategis PD	2018-2025
3. Pemanfaatan sumber energi terbarukan dari jenis bahan bakar nabati diarahkan untuk menggantikan BBM terutama untuk transportasi dan industri	1. Konversi pemanfaatan BBM ke BBN untuk sektor transportasi, industri dan pembangkit	1. 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 PD	2018-2020
	2. Peningkatan produksi dan pemanfaatan BBN	1. Menugaskan BUMN dan/atau BUMD untuk memproduksi dan membeli BBN	Perangkat daerah yang menangani urusan perekonomian, investasi, dan BUMD	Rencana Strategis PD	2018-2020
	3. Penyediaan lahan khusus untuk kebun energi	1. Menyediakan 20% lahan kritis secara bertahap untuk memenuhi kebutuhan bahan baku BBN.	Perangkat daerah yang menangani urusan kehutanan	Rencana Strategis PD	2018-2050
4. Pemanfaatan energi terbarukan dari jenis biomassa dan sampah diarahkan untuk	1. Pembangunan PLT Bioenergi	1. Membangun pembangkit listrik berbasis sampah paling sedikit 10 MW	Perangkat daerah yang menangani urusan energi, dan lingkungan hidup	Rencana Strategis PD	2018-2050

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
ketenagalistrikan dan transportasi		2. Mempercepat pembangunan pembangkit listrik berbasis sampah (PLTSa) di kota metropolitan (Jawa Barat) TPA Sarimukti, Legok Nangka, Leuwigajah, Nambo, Ciayumajakuning.	Perangkat daerah yang menangani urusan energi dan lingkungan hidup	Rencana Strategis PD	2018-2020
		3. Menggalakkan budi daya tanaman-tanaman biomassa non-pangan	Perangkat daerah yang menangani urusan energi pertanian perkebunan kehutanan	Rencana Strategis PD	2018-2050
	2. Pembangunan infrastruktur biogas	1. Menyusun peta jalan pengembangan biogas untuk mencapai target rumah tangga pengguna biogas mencapai 24.240 rumah tangga peternak sapi perah dan 4.323 pesantren di tahun 2050	Perangkat daerah yang menangani urusan energi dan peternakan	Rencana Strategis PD	2018-2020
		2. Membangun digester biogas di setiap Kabupaten/Kota sesuai dengan target peta jalan	Perangkat daerah yang menangani urusan energi dan peternakan	Rencana Strategis PD	2018-2025

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
5. Pemanfaatan sumber energi gas untuk industri, ketenagalistrikan, rumah tangga, dan transportasi, diutamakan untuk pemanfaatan yang memiliki nilai tambah paling tinggi	1. Optimalisasi penggunaan gas untuk industri, ketenagalistrikan, rumah tangga dan transportasi yang memiliki nilai tambah paling tinggi	1. Mewajibkan kendaraan Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah menggunakan bahan bakar gas bagi daerah yang sudah memiliki infrastruktur gas	Perangkat daerah yang menangani urusan energi dan perhubungan	Peraturan Gubernur, Rencana Strategis PD	2018-2050
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	1. 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, perumahan, permukiman, BUMD, dan penanaman modal	Peraturan Gubernur, Rencana Strategis PD	2018-2050
	2. Pemanfaatan sel surya untuk bangunan rumah tangga	1. Memberlakukan kewajiban pemanfaatan sel surya minimum sebesar 25% dari luas atap bangunan rumah mewah, kompleks perumahan, apartemen, melalui Izin Mendirikan Bangunan (IMB)	Perangkat daerah yang menangani urusan energi, perumahan, dan permukiman	Peraturan Gubernur, Rencana Strategis PD	2018-2050

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
	3. Pemanfaatan sel surya untuk bangunan Pemerintah	1. Memberlakukan kewajiban pemanfaatan sel surya minimum sebesar 30% dari luas atap untuk seluruh bangunan Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah	Perangkat daerah yang menangani urusan energi, perumahan, dan permukiman	Peraturan Gubernur, Rencana Strategis PD	2018-2050
Kebijakan Pendukung-1: Konservasi energi, konservasi sumber daya energi, dan diversifikasi energi					
1. Konservasi energi dilakukan baik dari sisi hulu sampai hilir, meliputi pengelolaan sumber daya energi dan seluruh tahapan eksplorasi, produksi, transportasi, distribusi, dan pemanfaatan energi dan sumber energi	1. Pelaksanaan kebijakan konservasi energi	1. Menyusun Peraturan di Daerah dalam rangka Menerapkan secara konsisten Peraturan Pemerintah tentang Konservasi Energi	Perangkat daerah yang menangani urusan energi	Peraturan Gubernur, Rencana Strategis PD	2018-2050
		2. Melakukan pengaturan pemakaian energi yang ramah lingkungan dan efisien pada kawasan pengguna energi terintegrasi	Perangkat daerah yang menangani urusan energi dan lingkungan hidup	Peraturan Gubernur, Rencana Strategis PD	2018-2050
		3. Melakukan gerakan konservasi energi (efisien dan hemat) secara massive di seluruh sektor pengguna	Perangkat daerah yang menangani urusan energi	Rencana Strategis PD	2018-2050

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
2. Konservasi sumber daya energi dilaksanakan dengan pendekatan lintas sektor, paling sedikit melalui penyesuaian dengan tata ruang nasional dan daya dukung lingkungan hidup	1. Penyediaan energi mengutamakan sumber daya energi yang lebih lestari	1. Memelihara dan merehabilitasi daerah tangkapan air di wilayah panas bumi dan sumber energi air	Perangkat daerah yang menangani urusan kehutanan dan sumber daya air.	Rencana Strategis PD	2018-2050
3. Produsen dan konsumen energi wajib melakukan konservasi energi dan efisiensi pengelolaan sumber daya energi untuk menjamin ketersediaan energi dalam jangka panjang	1. Pengembangan konservasi dan efisiensi energi di sektor industri	1. Menerapkan sistem pengelolaan energi dan optimalisasinya di industri secara bertahap dimulai dari industri lahap energi, industri besar, industri prioritas dan Industri Kecil Menengah (IKM)	Perangkat daerah yang menangani urusan energi dan perindustrian	Rencana Strategis PD	2018-2020
4. Konservasi energi disektor industry dilakukan dengan mempertimbangkan daya saing	1. Penerapan sistem manajemen energi	1. Melaksanakan audit energi berkala	Perangkat daerah yang menangani urusan energi	Rencana Strategis PD	2018-2050

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
5. Pemerintah dan/atau Pemerintah Daerah sesuai dengan kewenangannya menetapkan pedoman dan penerapan kebijakan konservasi energi khususnya di bidang hemat energi	1. Penerapan standardisasi dan labelisasi semua peralatan pengguna energi	1. Menyusun standar terkait rancang bangun gedung hemat energi	Perangkat daerah yang menangani urusan energi, perumahan, dan permukiman	Peraturan Gubernur, Rencana Strategis PD	2018-2020
	2. Sosialisasi budaya hemat energi	1. 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 PD	2018-2025
	3. Percepatan penerapan dan/atau pengalihan ke sistem transportasi massal, baik transportasi perkotaan maupun antar kota yang efisien	1. Rapid Transit/BRT) sebanyak 1.000 bus di 5 wilayah perkotaan (Bandung, Bogor, Bekasi, Cirebon, Sukabumi)	Perangkat daerah yang menangani urusan perhubungan	Rencana Strategis PD	2018-2025
		2. Meremajakan armada angkutan umum untuk meningkatkan efisiensi penggunaan energi	Perangkat daerah yang menangani urusan perhubungan	Rencana Strategis PD	2018-2050
		3. Membangun sistem perkeretaapian Trans Jawa dan kereta api yang sudah tidak aktif serta menambah kapasitas sistem	Perangkat daerah yang menangani urusan perhubungan	Rencana Strategis PD	2018-2050

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
		4. Mengembangkan angkutan kereta api cepat terpadu (Mass Rapid Transit/MRT), kereta api ringan (Light Rail Transit/LRT), dan Trem di wilayah metropolitan Bandung, Bodebek dan Cirebon	Perangkat daerah yang menangani urusan perhubungan	Rencana Strategis PD	2018-2050
		5. Menyusun rencana pengembangan LRT sampai dengan tahun 2050	Perangkat daerah yang menangani urusan perhubungan	Rencana Strategis PD	2018-2025
		6. Mengembangkan manajemen transportasi dengan membangun sistem transportasi cerdas (Intelligent Transport System/ITS) di 9 kota dan sistem pengendalian lalu lintas (Area Traffic Control System/ATCS) di 9 lokasi serta pembatasan angkutan barang masuk kota	Perangkat daerah yang menangani urusan perhubungan	Rencana Strategis PD	2018-2025
		7. Menerapkan manajemen parkir kendaraan termasuk zona parkir dengan tarif tinggi khusus di kota besar	Perangkat daerah yang menangani urusan perhubungan	Rencana Strategis PD	2018-2025

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
		8. Menerapkan pembangunan wilayah terpadu dengan jalur transportasi (Transit Oriented Development/TOD)	Perangkat daerah yang menangani urusan perhubungan	Rencana Strategis PD	2018-2025
	4. Percepatan penerapan jalan berbayar (Electronic Road Pricing/ERP) untuk mengurangi kemacetan yang ditimbulkan oleh kendaraan pribadi	1. Menyusun kebijakan dan penerapan ERP pada jalan-jalan utama kota/perkotaan	Perangkat daerah yang menangani urusan perhubungan	Peraturan Gubernur, Rencana Strategis PD	2018-2020
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 dan listrik sektor transportasi	Perangkat daerah yang menangani urusan energi dan Lingkungan Hidup	Peraturan Gubernur, Rencana Strategis PD	2018-2020
		2. Meningkatkan secara bertahap jumlah kendaraan yang menggunakan mesin BBG (dedicated engine) dan listrik sebanyak 5% dari populasi kendaraan sampai dengan tahun 2025	Perangkat daerah yang menangani urusan perhubungan	Rencana Strategis PD	2018-2025
		3. Mengalokasikan anggaran intensifikasi penggunaan BBG dan listrik sektor transportasi dalam APBD	Perangkat daerah yang menangani urusan perencanaan	Rencana Strategis PD	2018-2050

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
		4. Membangun secara bertahap SPBG dalam rangka percepatan pelaksanaan substitusi BBM dengan gas di sektor transportasi	Perangkat daerah yang menangani urusan energi	Rencana Strategis PD	2018-2050
		5. Mencantumkan kebutuhan lahan SPBG dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Daerah	Perangkat daerah yang menangani urusan perencanaan dan Tata Ruang	Rencana Strategis PD	2018-2020
		6. Membangun jaringan gas kota bagi 235 ribu sambungan rumah tangga pada tahun 2025	Perangkat daerah yang menangani urusan energi	Rencana Strategis PD	2018-2025
		7. Mengadakan digester biogas dengan target 24.240 ribu rumah tangga dan 4.323 persantren pada tahun 2050	Perangkat daerah yang menangani urusan energi dan peternakan	Rencana Strategis PD	2018-2050
	2. Percepatan pemanfaatan tenaga listrik untuk penggerak kendaraan bermotor	1. Meningkatkan secara bertahap menjadi 5% kendaraan listrik dari total populasi kendaraan.	Perangkat daerah yang menangani urusan perhubungan dan perindustrian	Rencana Strategis PD	2018-2025
		2. Membangun secara bertahap System Pengisian Listrik Umum untuk kendaraan bermotor	Perangkat daerah yang menangani urusan energi, dan perhubungan	Rencana Strategis PD	2018-2025

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
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	1. Pengendalian emisi gas rumah kaca (GRK) dari sektor energi	1. Melaksanakan program audit dan manajemen energi	Perangkat daerah yang menangani urusan energi	Rencana Strategis PD	2018-2050
		2. Melaksanakan peraturan pemerintah tentang RAN-GRK secara konsisten	Perangkat daerah yang menangani urusan energi, lingkungan hidup, dan perencanaan	Rencana Strategis PD	2018-2025
2. Penyediaan energi dan pemanfaatan energi yang berwawasan lingkungan	1. Pencegahan, penanggulangan, dan pemulihan dampak lingkungan hidup	1. Mengintegrasikan kebijakan lingkungan mencakup perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemulihan, pengawasan dan penegakan hukum	Perangkat daerah yang menangani urusan energi dan lingkungan hidup	Rencana Strategis PD	2018-2025
	2. Pengurangan dan penggunaan kembali produksi limbah, serta mengekstrak unsur yang masih bisa dimanfaatkan	1. Mendorong peningkatan penggunaan teknologi energi yang ramah lingkungan berdasarkan prinsip 3R (reuse, reduce, and recycle)	Perangkat daerah yang menangani urusan lingkungan hidup	Rencana Strategis PD	2018-2050

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
	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 pengusahaan tenaga air, panas bumi, migas dan batubara termasuk sarana dan prasarana, dan instalasi pembangkit, transmisi dan distribusi listrik serta teknologi energi baru dan terbarukan	Perangkat daerah yang menangani urusan energi dan perizinan	Rencana Strategis PD	2018-2025
Kebijakan Pendukung-3: Harga, subsidi dan insentif energi					
1. Pemerintah mengatur Harga energi terbarukan	1. Perhitungan harga energi yang rasional untuk penyediaan energi terbarukan dari sumber setempat dalam rangka pengamanan pasokan energi di wilayah terpencil/perbatasan NKRI	1. Membangun unit pembangkit PLTS/hybrid, PLT Bioenergi, PLT Bayu di daerah terpencil	Perangkat daerah yang menangani urusan energi, dan pemberdayaan masyarakat desa.	Rencana Strategis PD	2018-2025

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
2. Pemerintah dan Pemerintah Daerah menyediakan subsidi yang dilakukan secara tepat sasaran untuk golongan masyarakat tidak mampu yang diberikan bilamana: Penerapan keekonomian berkeadilan tidak dapat dilaksanakan;	1. Pemberian subsidi energi tepat sasaran	1. Menyusun kebijakan terkait pemberian subsidi energi bagi 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 sebagainya	Perangkat daerah yang menangani urusan perencanaan dan keuangan	Peraturan Gubernur, Rencana Strategis PD	2018-2020
3. Pemerintah dan Pemerintah Daerah memberikan insentif fiskal dan nonfiskal untuk mendorong program diversifikasi sumber energi dan pengembangan energi terbarukan	1. Pemberian insentif non fiskal EBT	1. Memberikan kemudahan pelayanan perizinan di daerah	Perangkat daerah yang menangani urusan energi dan perizinan	Peraturan Gubernur, Rencana Strategis PD	2018-2025

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
Kebijakan Pendukung-4: Infrastruktur, akses untuk masyarakat dan industri energi					
1. Pengembangan dan penguatan infrastruktur energi serta akses untuk masyarakat terhadap energi dilaksanakan oleh Pemerintah dan/atau Pemerintah Daerah	1. Pemberian akses untuk masyarakat dalam memperoleh informasi mengenai energi secara transparan dan dalam kemudahan mendapatkan energi	1. Memperluas informasi kebijakan dan pembangunan bidang energi berbasis teknologi informasi dan media sosial	Perangkat daerah yang menangani urusan energi	Rencana Strategis PD	2018-2025
		2. Memberikan kesadaran pemanfaatn energi yang produktif dan efisien kepada masyarakat	Perangkat daerah yang menangani urusan energi	Rencana Strategis PD	2018-2025
		3. Membentuk barigade energi untuk memberi peyuluhan energi kepada masyarakat di berbagai daerah	Perangkat daerah yang menangani urusan energi	Rencana Strategis PD	2018-2025
	2. Pemberian kemudahan akses masyarakat memperoleh energi terhadap pengembangan dan penguatan infrastruktur energi	4. Membangun infrastruktur migas dan jaringan ketenagalistrikan	Perangkat daerah yang menangani urusan energi	Rencana Strategis PD	2018-2025
		5. Membangun infrastruktur BBM/BBG untuk sektor transportasi serta jaringan gas kota untuk rumah tangga dan komersial	Perangkat daerah yang menangani urusan energi	Rencana Strategis PD	2018-2025
		6. Memperluas jaringan listrik masuk desa	Perangkat daerah yang menangani urusan energi	Rencana Strategis PD	2018-2020

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
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	1. Memfasilitasi (skema public, private partnership) pembangunan industri manufaktur penunjang industri energi dan jasa energi dalam negeri	Perangkat daerah yang menangani urusan energi dan perencanaan	Rencana Strategis PD	2018-2025
	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 energi dan perindustrian	Rencana Strategis PD	2018-2025
		2. Meningkatkan penggunaan peralatan listrik untuk keperluan rumah tangga	Perangkat daerah yang menangani urusan energi	Rencana Strategis PD	2018-2050
Kebijakan Pendukung-5: Penelitian, pengembangan dan penerapan teknologi energi					
1. Kegiatan penelitian, pengembangan, dan penerapan teknologi energi diarahkan untuk mendukung Industri energi nasional	1. Pendanaan kegiatan penelitian, pengembangan dan penerapan teknologi energi berasal dari Pemerintah dan Pemerintah Daerah serta badan usaha	1. Memprioritaskan anggaran Pemerintah Daerah untuk penelitian dan pengembangan di bidang energi	Perangkat daerah yang menangani urusan energi, perencanaan, dan penelitian	Rencana Strategis PD	2018-2050

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
	2. Peningkatan kemampuan sumber daya manusia dalam penguasaan teknologi serta keselamatan bidang energi	1. Meningkatkan jumlah dan kualitas tenaga teknik di bidang energi	Perangkat daerah yang menangani urusan energi dan pengembangan sumberdaya manusia	Rencana Strategis PD	2018-2050
		2. Menyelenggarakan pelatihan dan bimbingan teknis di bidang energi dan bekerjasama secara internasional	Perangkat daerah yang menangani urusan energi dan pengembangan sumberdaya manusia	Rencana Strategis PD	2018-2050
Kebijakan Pendukung-6: Kelembagaan dan pendanaan					
1. Pemerintah dan atau Pemerintah Daerah melakukan penguatan kelembagaan untuk memastikan tercapainya tujuan dan sasaran penyediaan energi dan pemanfaatan energi	1. Penyempurnaan sistem kelembagaan dan layanan birokrasi Pemerintah dan Pemerintah Daerah dan peningkatan koordinasi antar lembaga di bidang energi guna mempercepat	1. Menyederhanakan perizinan	Perangkat daerah yang menangani urusan energi dan perizinan	Rencana Strategis PD	2018-2020
		2. Memperkuat kapasitas kelembagaan di Pemerintah Daerah yang akan bertanggung jawab terhadap perencanaan, pengembangan, dan pengelolaan energi	Perangkat daerah yang menangani urusan energi	Rencana Strategis PD	2018-2025

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
	pengambilan 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 dan perizinan	Rencana Strategis PD	2018-2025
		4. Memperkuat kapasitas organisasi di tingkat Pemerintah Daerah yang akan bertanggung jawab terhadap perencanaan, pengembangan, dan pengelolaan energi	Perangkat daerah yang menangani urusan energi	Rencana Strategis PD	2018-2025
		5. Memfasilitasi kerja satuan kerja yang bertugas memantau dan mengkoordinasikan penyelesaian masalah birokrasi dan/atau tumpang tindih kewenangan di daerah	Perangkat daerah yang menangani urusan birokrasi pemerintahan	Rencana Strategis PD	2018-2025
	2. Peningkatan kemampuan sumber daya manusia di bidang energi di daerah dalam pengelolaan energi	1. Menyelenggarakan pendidikan, pelatihan dan penyuluhan bidang energi	Perangkat daerah yang menangani urusan energi dan pengembangan sumberdaya manusia	Rencana Strategis PD	2018-2025

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
		2. Menyelenggarakan pendidikan formal bidang energi	Perangkat daerah yang menangani urusan energi dan pengembangan sumberdaya manusia	Rencana Strategis PD	2018-2025
2. Penyusunan sasaran pertumbuhan energi dengan memperhatikan sasaran pertumbuhan ekonomi	1. Pengalokasian dana untuk pengembangan dan penguatan infrastruktur energi yang memadai	1. Mendorong peningkatan anggaran Pemerintah Daerah untuk pembangunan infrastruktur ketenagalistrikan terutama bersumber dari EBT	Perangkat daerah yang menangani urusan perencanaan	Rencana Strategis PD	2018-2050
3. Pemerintah mendorong Badan Usaha dan perbankan untuk turut mendanai pembangunan infrastruktur dan pemanfaatan energi	1. Penyediaan alokasi anggaran khusus oleh Pemerintah Daerah untuk mempercepat pemerataan akses listrik dan energi	1. Menganggarkan pembangunan infrastruktur EBT secara berkelanjutan untuk desa-desa yang tidak akan terlistriki dalam jangka panjang	Perangkat daerah yang menangani urusan energi dan perencanaan	Rencana Strategis PD	2018-2050
		2. Menganggarkan perluasan jaringan infrastruktur energi untuk peningkatan rasio elektrifikasi dan konversi BBM ke BBG	Perangkat daerah yang menangani urusan energi dan perencanaan	Rencana Strategis PD	2018-2050
		3. Menyediakan subsidi energi yang bersumber APBN dan APBD sesuai ketentuan perundangan yang berlaku	Perangkat daerah yang menangani urusan keuangan dan perencanaan	Rencana Strategis PD	2018-2050

STRATEGI	PROGRAM	KEGIATAN	KELEMBAGAAN	INSTRUMEN	PERIODE (Kegiatan)
	2. Peningkatan peran swasta dan pendanaan perbankan nasional dalam mendanai pembangunan infrastruktur dan pemanfaatan energi	1. Memberi kesempatan berusaha dan peran yang lebih luas kepada swasta untuk berinvestasi dalam infrastruktur dan pemanfaatan energi	Perangkat daerah yang menangani urusan energi, perekonomian, dan BUMD	Rencana Strategis PD	2018-2050

GUBERNUR JAWA BARAT,

ttd

MOCHAMAD RIDWAN KAMIL