

LAMPIRAN I
PERATURAN DAERAH PROVINSI JAMBI
NOMOR 13 TAHUN 2019
TENTANG RENCANA UMUM ENERGI DAERAH PROVINSI
TAHUN 2019-2050

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Ruang Lingkup.....	3
1.3 Aspek Regulasi.....	4
1.4 Keterkaitan RUED-Provinsi dengan perencanaan daerah lainnya.....	5
1.5 Istilah dalam RUED – Provinsi.....	7
1.6 Sistematika RUED-Provinsi	9
BAB II KONDISI ENERGI DAERAH DAN EKSPEKTASI DI MASA MENDATANG	9
2.1 Isu dan Permasalahan Energi.....	9
2.2 Kondisi Energi Daerah	24
2.3 Kondisi Energi Daerah di Masa Mendatang	31
BAB III VISI, MISI, SASARAN, DAN TUJUAN ENERGI DAERAH ..	41
3.1 Visi Energi Daerah	41
3.2 Misi Energi Daerah.....	41
3.3 Tujuan Energi Daerah.....	42
3.4 Sasaran Energi Daerah	42
BAB IV KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENGELOLAAN ENERGI DAERAH	40
4.1 Kebijakan Energi Daerah.....	40
4.2 Strategi Energi Daerah	41
4.3 Kelembagaan Energi Daerah	43
4.4 Instrumen Kebijakan Energi Daerah.....	44
4.5 Instrumen Kebijakan Daerah.....	44
BAB V PENUTUP	45
5.1 Kesimpulan.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Konsumsi BBM dan Produksi Kilang Tahun 2010–2015	13
Tabel 2.2	Indikator Ekonomi Provinsi Jambi Tahun 2010-2015	24
Tabel 2.3	Indikator Sosial di Provinsi Jambi Tahun 2010-2015	25
Tabel 2.4	Sumber Daya dan Cadangan Energi Fosil di Provinsi Jambi	27
Tabel 2.5	Produksi Sumber Energi Fosil di Provinsi Jambi .	27
Tabel 2.6	Potensi EBT Provinsi Jambi.....	28
Tabel 2.7	Indikator Ketenagalistrikan di Provinsi Jambi	29
Tabel 2.8	Indikator Energi Provinsi Jambi 2015	29
Tabel 2.9	Konsumsi Listrik Jambi 2011-2015 (GWh)	30
Tabel 2.10	Kondisi Energi Tahun 2015 (ribu TOE).....	31
Tabel 2.11	Asumsi Kunci Faktor Demografi.....	32
Tabel 2.12	Asumsi Kunci Faktor Ekonomi	33
Tabel 2.13	Elastisitas Aktifitas PDRB 2015	33
Tabel 2.14	Asumsi Kunci Sektor Transportasi Jalan Raya	34
Tabel 2.15	Proyeksi Jumlah Kendaraan.....	34
Tabel 2.16	Proyeksi Bauran Sumber Energi Primer	35
Tabel 2.17	Proyeksi Indikator Energi 2015-2050	35
Tabel 2.18	Proyeksi Permintaan Energi Perjenis Energi Final.	37
Tabel 2.19	Proyeksi Penyediaan Energi Primer (ribu TOE)	38
Tabel 2.20	Proyeksi Pemakaian Listrik per Kapita	39
Tabel 2.21	Proyeksi kebutuhan pembangkit listrik (MW)	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Keterkaitan RUEN, RUED dan Perencanaan Lainnya - 1	7
Gambar 1.2	Keterkaitan RUEN, RUED dan Perencanaan Lainnya	7
Gambar 2.1	Subsidi Energi Tahun 2004–2015	14
Gambar 2.2	Bauran Energi Tahun 2015.....	15
Gambar 2.3	Bauran Produksi Listrik Energi Tahun 2010-2015	16
Gambar 2.4	Rasio Elektrifikasi Kabupaten/Kota di Provinsi Jambi	21
Gambar 2.5	Produksi CPO di Provinsi Jambi.....	22
Gambar 2.6	Bauran Energi Primer Provinsi Jambi (2015).....	29
Gambar 2.7	Struktur Pemodelan dan Variabel Asumsi RUED Provinsi Jambi	32
Gambar 2.8	Proyeksi Permintaan Energi Per Sektor (ribu TOE)	37
Gambar 2.9	Bauran Energi Primer Pembangkit 2015, 2025, 2050	40
Gambar 2.10	Proyeksi Emisi Gas Rumah Kaca per sektor pengguna.....	41

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Secara konsep, perencanaan adalah proses yang kontinyu, terdiri dari keputusan atau pilihan dari berbagai cara untuk menggunakan sumber daya yang ada, dengan sasaran untuk mencapai tujuan tertentu di masa mendatang. Dengan merencanakan berarti memilih berbagai alternatif tujuan agar tercapai kondisi yang lebih baik atau memilih cara/kegiatan untuk mencapai tujuan/sasaran dari kegiatan tersebut.

Sektor energi mempunyai peranan penting bagi peningkatan kegiatan ekonomi daerah, sehingga pengelolaan energi yang meliputi penyediaan, pemanfaatan dan pengusahaan harus dilaksanakan secara berkelanjutan. Dalam mengelola sektor energi untuk jangka panjang perlu dilakukan perencanaan yang terintegrasi pada pengembangan sumber daya energi agar dapat menjamin ketersediaan energi jangka panjang. Berdasarkan perencanaan tersebut perlu dukungan dari sisi kebijakan untuk dapat merealisasikan penerapan teknologi energi untuk memenuhi kebutuhan energi yang ramah lingkungan dan berkelanjutan dengan harga yang terjangkau.

Ditinjau dari penggunaan jenis bahan bakar, BBM masih terus mendominasi kebutuhan energi dalam skala local maupun secara nasional. Karena teknologi berbasis BBM paling banyak digunakan terutama di sektor transportasi, walaupun sektor-sektor pengguna lainnya pun tidak terlepas dari penggunaan BBM karena teknologi berbasis BBM dianggap cukup efisien, dan mudah digunakan. Dalam kaitan dengan pertumbuhan kebutuhan dan pasokan tersebut, perlu disusun strategi dalam pengelolaan energi. Berbagai masalah dapat muncul dalam menjaga keberlanjutan pasokan energi dalam memenuhi kebutuhan energi untuk jangka panjang. Pengelolaan energi diperkirakan akan menghadapi banyak tantangan baik secara global maupun dalam lingkup nasional.

Dari sisi disparitas wilayah, permasalahan yang muncul adalah kebutuhan energi yang sangat besar di wilayah perkotaan sedangkan potensi sumber energi yang dimiliki sangat terbatas. Sementara itu di daerah pedesaan yang memiliki potensi sumberdaya energi yang besar hanya membutuhkan energi yang

relatif kecil. Disamping itu infrastruktur energi di wilayah pedesaan masih sangat kurang, baik secara kualitas maupun kuantitas. Infrastruktur yang masih sangat kurang ini menjadi penghambat utama dalam pengembangan wilayah serta pemerataan akses masyarakat terhadap energi. Dari sisi pasokan energi fosil, produksi minyak terus menurun sedangkan kebutuhan bahan bakar minyak (BBM) terus meningkat.

Rencana Umum Energi Daerah Provinsi (RUED-Provinsi) merupakan kebijakan pemerintah Provinsi yang berisikan rencana pengelolaan energi tingkat daerah yang merupakan penjabaran dan rencana pelaksanaan yang bersifat lintas sektor untuk mencapai ketahanan dan kemandirian energi. Dalam penjabarannya, perencanaan energi daerah yang bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan energi di daerah yang tetap selaras dan memperhatikan kebijakan pemerintah pusat seperti yang tertuang dalam KEN dan RUEN. Sebagai suatu perencanaan, RUED-Provinsi harus bersifat sebagai berikut :

- a. Sebagai alat untuk mengalokasikan sumber daya: SDA, SDM, Modal akibat keberadaannya yang terbatas. Sebagai konsekuensi, pengumpulan dan analisis data dan informasi mengenai ketersediaan sumber daya yang ada menjadi sangat penting.
- b. Sebagai alat untuk mencapai tujuan/sasaran. Sebagai konsekuensi proses perencanaan akan membutuhkan dokumen perencanaan, organisasi, anggaran dan sebagainya.
- c. Berhubungan dengan masa depan. Sebagai konsekuensi perencanaan akan membutuhkan perkiraan, penjadwalan, monitoring dan evaluasi.

Sesuai amanat Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 maka Pemerintah Provinsi memiliki peranan dalam menyusun Rencana Umum Energi Daerah Provinsi (RUED-Provinsi) yang pada akhirnya akan menjadi dasar dalam penentuan kebijakan energi secara nasional. Secara umum, RUED-Provinsi menggambarkan penyediaan, pemanfaatan, dan pengembangan energi daerah sesuai dengan potensi dan sumber daya lokal yang dimiliki serta memberikan gambaran terkait perencanaan pendanaan dan kebijakan fiskal dalam pengembangan sektor energi dalam kurun waktu 2015-2050. Dokumen Rencana Umum Energi Daerah (RUED) Provinsi dapat digunakan sebagai salah satu acuan dalam pengembangan energi di daerah guna meningkatkan kesejahteraan

rakyat yang berkelanjutan dan dalam pelaksanaannya selaras, serasi, dan seimbang dengan fungsi lingkungan hidup dan dokumen perencanaan lainnya seperti RPJMN, RPJPD, RPJMD, dan RTRW.

Rencana Umum Energi Nasional (RUEN) yang disusun oleh Pemerintah dan ditetapkan melalui Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional. Peraturan Presiden Nomor 1 Tahun 2014 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Umum Energi Nasional Pasal 16 ayat (1) yang menyatakan Pemerintah provinsi menyusun rancangan Rencana Umum Energi Daerah (RUED) Provinsi dengan mengacu pada Rencana Umum Energi Nasional (RUEN). Sehingga Rencana Umum Energi Daerah (RUED) Provinsi perlu disusun untuk memenuhi amanat dari Peraturan Presiden Nomor 1 Tahun 2014 dan Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 melalui Peraturan Daerah (Perda) Provinsi.

Penyusunan RUED-Provinsi sendiri merupakan hal yang penting bagi Provinsi Jambi. Selain sebagai amanah Undang-Undang, Provinsi Jambi pada saat ini belum memiliki dokumen perencanaan energi jangka panjang yang dapat mengoptimalkan tata kelola sumber energi lokal. Hal ini semakin menambah arti penting penyusunan RUED-Provinsi untuk perencanaan energi Provinsi Jambi.

1.2 Ruang Lingkup

Ruang penyusunan RUED-Provinsi provinsi Jambi antara lain adalah:

1. Tahun dasar untuk penyusunan data penyediaan dan permintaan energi di Provinsi Jambi adalah berdasarkan data tahun dasar 2015 dan tahun akhir kajian hingga tahun akhir 2050. Beberapa data menggunakan data harga konstan tahun 2010;
2. Penyusunan RUED-Provinsi Jambi dilakukan dalam skenario Rencana Umum Energi Daerah (RUED);
3. RUED-Provinsi Jambi menggunakan asumsi bahwa pertumbuhan konsumsi energi final akan berkurang dengan menerapkan program konservasi dan efisiensi energi sesuai dengan target Pemerintah dalam Kebijakan Energi Nasional. Skenario ini juga meliputi perbaikan dalam efisiensi peralatan pada sektor pengguna, sehingga diharapkan konsumsi energi

final akan lebih rendah dibandingkan dengan konsumsi berdasarkan kondisi pada saat ini. Dari sisi penyediaan skenario ini juga mengikuti prinsip-prinsip yang telah diamanatkan dalam RUEN misalnya meningkatkan penetrasi pemanfaatan EBT, mengoptimalkan pemanfaatan gas, meminimalkan pemanfaatan minyak, dan menjadikan batubara sebagai penyeimbang pasokan.

4. Sumber data untuk penyusunan RUED-Provinsi Jambi ini diantaranya berasal dari BPS Indonesia dan Provinsi Jambi, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi Jambi, dan Dinas terkait sektor energi Provinsi Jambi, PT Pertamina, BPH Migas, PT PLN, Bappenas, Bappeda Provinsi Jambi, serta pihak-pihak lain.

1.3 Aspek Regulasi

Penyusunan Rencana Umum Energi Daerah Provinsi Jambi ini dilandasi aspek regulasi, perizinan, dan perundang-undangan yang terkait energi, di antaranya:

1. Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional:
 - a. Keterkaitan dengan pemerintah Provinsi Jambi untuk menyusun Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) wajib membuat Rencana Strategis (RENSTRA) oleh Satuan Kerja Perangkat Daerah yang memuat Visi, Misi, Tujuan, Strategi, Kebijakan, Program dan kegiatan pembangunan yang bersifat indikatif.
 - b. Keterkaitan dalam penjabaran program pada RPJM Tahun 2014 - 2019 tersebut tertuang pada program dan kebijakan Provinsi Jambi melalui kegiatan lintas dinas/instansi yang berkaitan dengan sektor energi.
2. Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi, yang di dalamnya memuat:
 - a. Pasal 18 ayat (1): "Pemerintah daerah menyusun Rencana Umum Energi Daerah dengan mengacu pada Rencana Umum Energi Nasional sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (1)"
 - b. Pasal 18 ayat (2): "Rencana Umum Energi Daerah, sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditetapkan dengan peraturan daerah."
3. Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2009 Tentang Ketenagalistrikan dengan merujuk Peraturan Gubernur No. 49 Tahun 2016 tentang Kedudukan dan Susunan Organisasi, Uraian Tugas dan Fungsi serta Tata Kerja Dinas ESDM Provinsi Jambi;
4. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintahan Daerah; yang di dalamnya memuat Pasal 14 ayat (1): "Penyelenggaraan urusan

- pemerintahan bidang kehutanan, kelautan, serta energi dan sumber daya mineral dibagi antara Pemerintah Pusat dan Daerah Provinsi.”
5. Peraturan Pemerintah Nomor 70 Tahun 2009 tentang Konservasi Energi; yang didalamnya memuat:
 - a. Pasal 2 ayat (1): “Konservasi energi nasional menjadi tanggung jawab pemerintah, pemerintah daerah provinsi, pemerintah daerah kabupaten/kota, pengusaha, dan masyarakat.”
 - b. Pasal 5: “Pemerintah daerah provinsi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 bertanggung jawab sesuai dengan kewenangannya di wilayah provinsi yang bersangkutan untuk (di antaranya, yang berhubungan dengan RUED-Provinsi Jambi) merumuskan dan menetapkan kebijakan, strategi, dan program konservasi energi.
 6. Peraturan Presiden Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional;
 7. Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional; yang didalamnya memuat Pasal 1 ayat (2): “Rencana Umum Energi Daerah Provinsi yang selanjutnya disingkat RUED-Provinsi adalah kebijakan pemerintah provinsi mengenai rencana pengelolaan energi tingkat provinsi yang merupakan penjabaran dan rencana pelaksanaan RUEN yang bersifat lintas sektor untuk mencapai sasaran RUEN.”
 8. Peraturan Presiden Nomor 59 Tahun 2017 tentang Tujuan Pembangunan Berkelanjutan/TPB; Lampiran Nomor VII: Menjamin akses energi yang terjangkau, andal, berkelanjutan, dan modern untuk semua.
 9. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 86 Tahun 2017 Tentang Tata Cara Perencanaan, Pengendalian dan Evaluasi Pembangunan Daerah, Tata Cara Evaluasi Rancangan Peraturan Daerah Tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah, Serta Tata Cara Perubahan Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah, Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah, dan Rencana Kerja Pemerintah Daerah;
 10. Peraturan Daerah Provinsi No. 10 tahun 2013 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Jambi tahun 2013-2033;
 11. Peraturan Daerah Nomor 6 Tahun 2016 Tentang Perubahan atas Peraturan Daerah No 6 tahun 2009 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Provinsi Jambi Tahun 2005-2025;
 12. Peraturan Daerah Provinsi No. 01 Tahun 2017 tentang Ketenagalistrikan;
 13. Peraturan Gubernur Provinsi Jambi No. 36 Tahun 2012 tentang Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca Daerah Provinsi Jambi;

1.4 Keterkaitan RUED-Provinsi dengan perencanaan daerah lainnya

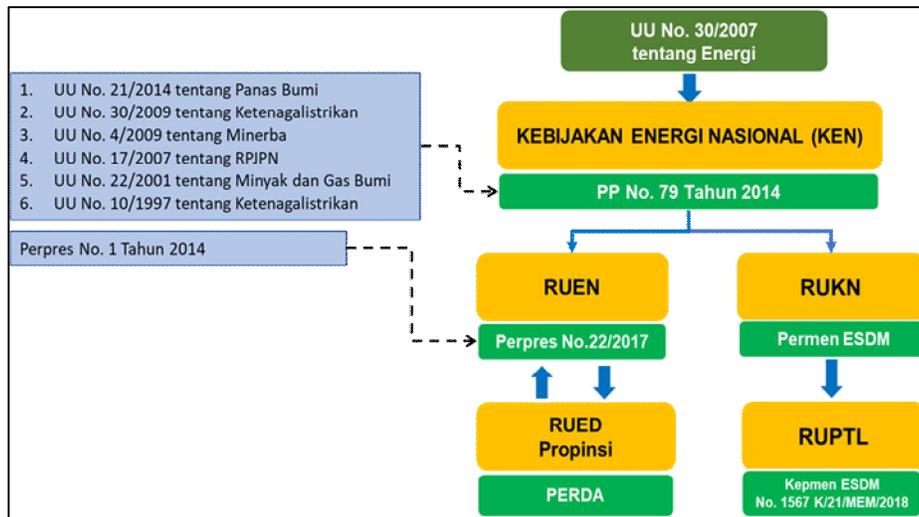
Posisi dan keterkaitan RUEN, RUED dan Perencanaan pembangunan dalam hal ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a. RUED-Provinsi merupakan penjabaran dari RUEN yang mengakomodasi potensi dan permasalahan energi yang ada di tingkat provinsi. RUEN menggunakan pendekatan yang bersifat *Top Down*, dimana program dan kebijakan energi yang bersifat nasional, harus diikuti dan dijabarkan oleh Pemerintah Provinsi dan menjadi rujukan dalam perencanaan pembangunan daerah. Sedangkan RUED dikembangkan dengan melibatkan proses *Bottom Up* menyangkut usulan pembangunan energi dari tingkat bawah (masyarakat) ditindaklanjuti ditingkat Provinsi yang pada akhirnya menjadi masukan bagi pemutahiran RUEN.
- b. RUED-Provinsi merupakan penjabaran dari Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 tentang RUEN, dimana keduanya secara garis besar mencakup program pencapaian sasaran Peraturan Presiden Nomor 79 Tahun 2014 tentang KEN untuk menjamin akses energi yang terjangkau, andal, berkelanjutan, dan modern untuk semua yang merupakan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan/TPB dalam Lampiran Nomor VII Peraturan Presiden Nomor 59 Tahun 2017.
- c. Keterkaitan RTRW dan RUED-Provinsi, dalam hal ini muatan program dan kebijakan energi yang tertuang dalam RTRW yang mengakomodasi potensi energi dan jaringan infrastruktur energi yang direncanakan sampai dengan Tahun 2032 (RTRW Provinsi Jambi 2012 – 2032) dan kemudian periode berikutnya mengikuti rencana yang tertuang dalam RUED Provinsi Jambi hingga tahun 2050.

Keterkaitan RUEN, RUED, dan Perencanaan Lainnya dapat dilihat pada Gambar dibawah ini.



Gambar 1.1 Keterkaitan RUEN, RUED dan Perencanaan Lainnya – 1



Gambar 1.2 Keterkaitan RUEN, RUED dan Perencanaan Lainnya

Sumber: Dewan Energi Nasional

1.5 Istilah dalam RUED – Provinsi

Dalam Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2014 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Umum Energi Nasional dijelaskan mengenai pengertian RUEN, RUED-Provinsi. Berikut penjelasannya:

- a. RUEN, adalah kebijakan Pemerintah mengenai rencana pengelolaan energi tingkat nasional yang merupakan penjabaran dan rencana pelaksanaan Kebijakan Energi Nasional yang bersifat lintas sektor untuk mencapai sasaran Kebijakan Energi Nasional
- b. RUED–Provinsi, adalah kebijakan pemerintah provinsi mengenai rencana pengelolaan energi tingkat provinsi yang merupakan penjabaran dan rencana pelaksanaan RUEN yang bersifat lintas sektor untuk mencapai sasaran RUEN.

Adapun beberapa singkatan yang terdapat dalam dokumen ini, dijelaskan sebagai berikut:

APBD	Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah
APBN	Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara
Bappeda	Badan Perencanaan Pembangunan Daerah
Bappenas	Badan Perencanaan Pembangunan Nasional
BaU	<i>Business as Usual</i>
BBM	Bahan Bakar Minyak
BOPD	<i>Barrels of Oil Per Day</i>
BPH Migas	Badan Pengatur Hilir Minyak dan Gas Bumi
BPS	Badan Pusat Statistik
BUMN	Badan Usaha Milik Negara
DAK	Dana Alokasi Khusus
DEN	Dewan Energi Nasional
DJK	Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan
EBT	Energi Baru Terbarukan
EBTKE	Energi Baru, Terbarukan, dan Konservasi Energi
EOR	<i>Enhanced Oil Recovery</i>
ESDM	Energi dan Sumber Daya Mineral
GAPKI	Gabungan Pengusaha Kelapa Sawit Indonesia
GDP	<i>Gross Domestic Product</i>
HET	Harga Eceran Tertinggi
KEN	Kebijakan Energi Nasional
KESDM	Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral
LEAP	<i>Long-range Energy Alternatives Planning</i>
LPG	<i>Liquefied Petroleum Gas</i>
LSM	Lembaga Swadaya Masyarakat
MTOE	<i>Million Tonnes of Oil Equivalent</i>
MW	Megawatt
PLN	Perusahaan Listrik Negara
POME	<i>Palm Oil Mill Effluent</i>
PDB	Produk Domestik Bruto
PDRB	Produk Domestik Regional Bruto
PTSP	Pelayanan Terpadu Satu Pintu
RAD-GRK	Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca
Renstra	Rencana Strategis
Renja	Rencana Kerja
RKPD	Rencana Kerja Pemerintah Daerah
RPJMD	Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah
RPJPD	Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah
RRR	<i>Reserve Replacement Ratio</i>
RTRW	Rencana Tata Ruang dan Wilayah
RUEN	Rencana Umum Energi Nasional

RUED-PROVINSI	Rencana Umum Energi Daerah Provinsi
RUKN	Rencana Umum Kelistrikan Nasional
RUPTL	Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik
SBM	Setara Barel Minyak
SKPD	Satuan Kerja Perangkat Daerah
SUTT	Saluran Udara Tegangan Tinggi
TOE	<i>Tonne Oil Equivalent</i>
TPB	Tujuan Pembangunan Berkelanjutan

1.6 Sistematika RUED-Provinsi

Sistematika penulisan dokumen RUED adalah sebagai berikut:

- BAB 1 Pendahuluan
 - 1.1 Latar Belakang
 - 1.2 Ruang Lingkup
 - 1.3 Aspek Regulasi
 - 1.4 Keterkaitan RUED Dengan Perencanaan Daerah Lainnya
 - 1.5 Istilah Dalam RUED
 - 1.6 Sistematika RUED
- BAB 2 Kondisi Energi Daerah dan Ekspektasi di Masa Mendatang
 - 2.1 Isu dan Permasalahan Energi
 - 2.2 Kondisi Energi Daerah Saat Ini
 - 2.3 Kondisi Energi Daerah di Masa Mendatang
- BAB 3 Visi, Misi, Tujuan dan Sasaran Pengelolaan Energi Daerah
 - 3.1 Visi Energi Daerah
 - 3.2 Misi Energi Daerah
 - 3.3 Tujuan Energi Daerah
 - 3.4 Sasaran Energi Daerah
- BAB 4 Kebijakan dan Strategi Pengelolaan Energi Daerah
 - 4.1 Kebijakan Energi Daerah
 - 4.2 Strategi Energi Daerah
 - 4.3 Kelembagaan Energi Daerah
 - 4.4 Instrumen Kebijakan Energi Daerah
- BAB 5 Penutup

BAB II KONDISI ENERGI DAERAH DAN EKSPEKTASI DI MASA MENDATANG

2.1 Isu dan Permasalahan Energi

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

2.1.1 Isu dan Permasalahan Energi Nasional

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

Energi di Indonesia masih menghadapi permasalahan kekurangan dan krisis energi. Selain itu konsumsi energi di Indonesia masih didominasi dari sektor energi fosil (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. Peningkatan konsumsi energi sejalan juga dengan kebutuhan energi di dalam negeri juga masih terkendala oleh beberapa isu misalnya tidak meratanya akses listrik, kurangnya kilang minyak, kurangnya pengembangan energi baru dan terbarukan dan sebagainya. Isu dan permasalahan energi menurut RUEN dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Sumber Daya Energi Masih Diperlakukan Sebagai Komoditas yang Menjadi Sumber Devisa Negara, Belum Sebagai Modal Pembangunan

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

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

Hal demikian juga terjadi untuk komoditas batubara, total produksi batubara nasional pada tahun 2015 ialah 461,6 juta ton, namun pemanfaatan dalam negeri hanya 20,7% atau 95,8 juta ton dimana sebagian besar dimanfaatkan oleh pembangkit listrik. Selebihnya, sekitar 79,3% produksi setara dengan 365,8 juta ton diekspor ke berbagai negara. Hal ini menjadikan Indonesia menjadi negara eksportir batubara terbesar di dunia, padahal cadangan batubara Indonesia hanya 3,1% dari cadangan dunia (BP *Statistical Review of World Energy* 2014). Tingginya ekspor batubara mengindikasikan bahwa batubara masih menjadi sumber penghasil devisa. Untuk mencapai tujuan RUEN dan KEN, produksi batubara perlu dikendalikan, eksportnya dikurangi secara bertahap dan akan dihentikan serta pemanfaatan dalam negerinya ditingkatkan. Begitu pula dengan gas bumi yang akan lebih dimanfaatkan untuk kebutuhan dalam negeri.

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

2. Penurunan Produksi dan Gejolak Harga Minyak dan Gas Bumi

Produksi minyak di Indonesia telah dilakukan sejak dahulu dan Indonesia merupakan salah satu negara produsen minyak tertua di dunia dengan cadangan yang relatif kecil dibandingkan dengan kebutuhannya. Pada saat ini cadangan minyak bumi terbukti di Indonesia hanya sekitar 0,2% dari cadangan dunia, yaitu berada di kisaran 3,6 miliar barel. Sejak tahun 1995 produksi minyak bumi Indonesia terus mengalami penurunan dari 1,6 juta *barrel oil per day* (BOPD) menjadi hanya 786 ribu BOPD tahun 2015. Dalam 5 tahun terakhir, laju penemuan cadangan dibandingkan dengan tingkat produksi atau Rasio Pemulihan Cadangan (*Reserve*

Replacement Ratio/RRR) hanya berkisar 65%. RRR ini tergolong rendah dibandingkan dengan tingkat RRR ideal sebesar 100% yang berarti setiap melakukan produksi sebesar 1 barel minyak, idealnya harus menemukan cadangan sebesar 1 barel juga.

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

Fenomena turunnya harga minyak dunia dalam 2 tahun terakhir tidak pernah diperkirakan sebelumnya. Kecenderungan harga energi yang selalu meningkat dalam sepuluh tahun terakhir berubah dengan menurunnya harga minyak, dari sekitar US\$ 100 per barel pada tahun 2014 menjadi di bawah US\$ 35 per barel pada akhir tahun 2015.

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

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

dan eksploitasi adalah semakin berkurangnya produksi migas nasional, yang dapat mengancam pencapaian tujuan kemandirian energi nasional.

3. Akses dan Infrastruktur Energi Terbatas

Kondisi geografis Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar di dunia merupakan anugerah sekaligus tantangan dalam membangun infrastruktur energi dalam rangka memenuhi kebutuhan energi secara handal dan merata di seluruh wilayah Indonesia. Salah satu bagian dari infrastruktur energi yang vital dalam penyediaan dan distribusi minyak dan gas yaitu kilang pengolahan minyak dan pipa transmisi. Keterbatasan kapasitas kilang menyebabkan Indonesia mengalami ketergantungan dalam hal impor minyak mentah dan BBM. Volume impor minyak mentah dan BBM cenderung meningkat setiap tahun. Selain itu, transportasi gas antar pulau yang menghubungkan Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua belum terintegrasi sepenuhnya, sehingga gas yang diproduksi tidak dapat langsung didistribusikan ke pusat-pusat industri dan pembangkit listrik yang membutuhkan pasokan gas dengan harga yang rasional. Kekurangan infrastruktur energi ini menyebabkan terjadinya kelangkaan BBM dan LPG di sejumlah wilayah, terutama di wilayah Tengah Indonesia. Di samping itu, adanya disparitas (perbedaan) harga energi yang sangat tinggi antara Pulau Jawa dan pulau-pulau lainnya membuat biaya aktivitas ekonomi menjadi tinggi.

Untuk sektor ketenagalistrikan juga masih membutuhkan banyak perbaikan dan peningkatan. Saat ini transmisi listrik di masing-masing wilayah Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua belum terintegrasi sepenuhnya. Sebagai dampak belum terintegrasinya infrastruktur ini, rasio elektrifikasi nasional tahun 2015 baru mencapai 88,5%, yang artinya masih ada sekitar 29,4 juta rumah tangga Indonesia belum mendapatkan akses listrik. Kapasitas terpasang per kapita Indonesia baru mencapai sekitar 218 Watt per kapita, sementara konsumsi listrik per kapita penduduk Indonesia tahun 2015 sebesar 910 kWh; kapasitas terpasang pembangkit nasional pada tahun 2015 baru mencapai sekitar 55 GW. Untuk mencapai konsumsi listrik sekitar 1.000 Watt per kapita, diperlukan tambahan kapasitas sekitar 200 GW atau 4 kali total kapasitas pembangkit listrik di Indonesia saat ini. Ketiadaan akses listrik ini menyebabkan terhambatnya pembangunan wilayah dan pengembangan potensi-potensi ekonomi (industri, pariwisata dll).

4. Ketergantungan Terhadap Impor BBM dan LPG

Sejak tahun 2004 Indonesia telah menjadi negara pengimpor minyak netto (*net oil importer*). Hal tersebut disebabkan karena kebutuhan minyak yang terus meningkat sementara produksinya terus menurun. Peningkatan konsumsi minyak dalam negeri merupakan dampak dari pertumbuhan ekonomi dan penambahan penduduk. Peningkatan konsumsi BBM dalam negeri juga disebabkan pola konsumsi yang sangat boros atau tidak efisien, salah satunya karena pemakaian BBM yang sebagian masih disubsidi. Borosnya konsumsi energi penduduk Indonesia tercermin dari tingginya indikator elastisitas energi, yang merupakan perbandingan antara pertumbuhan konsumsi energi dengan pertumbuhan ekonomi. Nilai ideal dari elastisitas energi yaitu di bawah 1, namun elastisitas Indonesia dalam kurun waktu 5 tahun terakhir (2010-2015) masih di atas 1.

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

Tabel 2.1 Konsumsi BBM dan Produksi Kilang Tahun 2010-2015

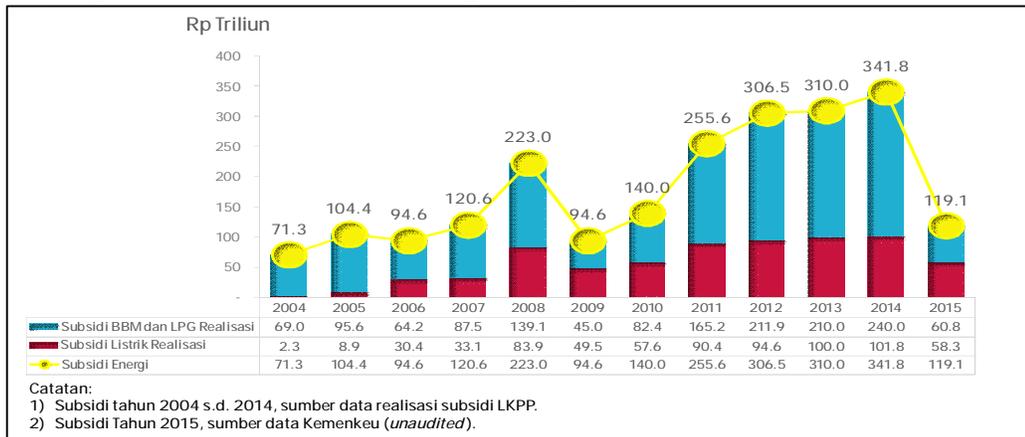
Tahun	Konsumsi BBM	Produksi Kilang		Impor BBM
		BBM	Non BBM	
2010	1.094	646	235	448
2011	1.187	650	285	537
2012	1.206	657	306	549
2013	1.234	671	233	563
2014	1.339	673	266	666
2015	1.229	681	204	548

Sumber: - Rencana Umum Energi Nasional
- Satuan: Ribu BOPD

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

5. Subsidi Energi Belum Tepat Sasaran

Salah satu upaya untuk meningkatkan pemanfaatan EBT adalah dengan mengalihkan subsidi yang semula dialokasikan untuk energi fosil menjadi subsidi untuk EBT. Subsidi energi sangat membebani APBN. Oleh karenanya diterapkan subsidi energi yang lebih berkeadilan. Dengan diterapkannya kebijakan penyesuaian harga BBM dan listrik, maka pada tahun 2015 subsidi energi mengalami penurunan menjadi Rp. 119,1 triliun dibandingkan tahun 2014 yaitu sebesar Rp. 341,8 triliun. Besarnya subsidi dipengaruhi oleh dinamika harga minyak dan LPG di dunia.



Gambar 2.1 Subsidi Energi Tahun 2004–2015

Sumber: Rencana Umum Energi Nasional

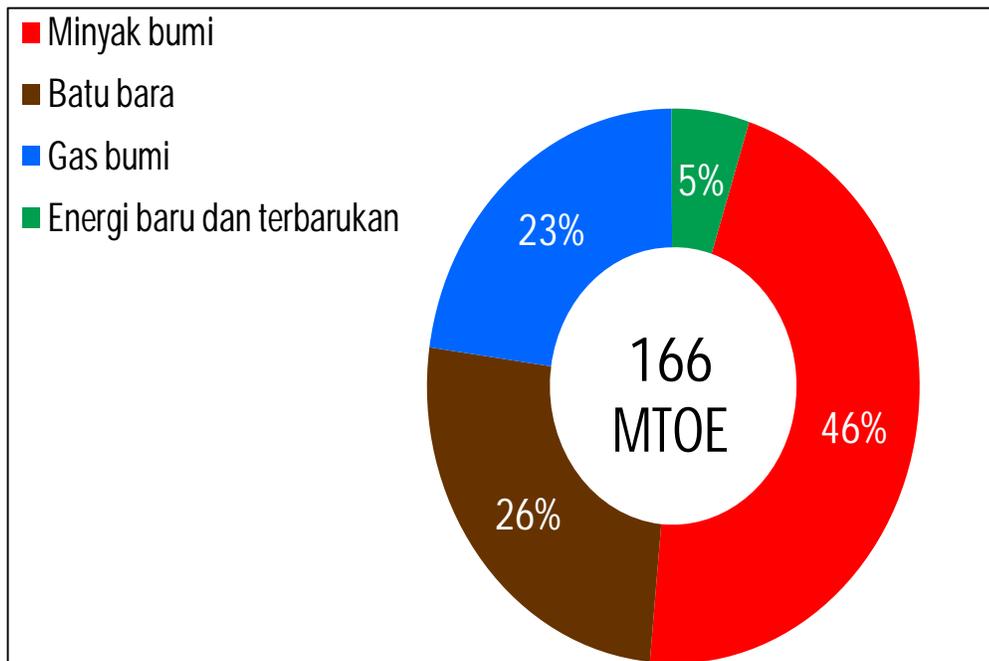
Selain jumlah subsidi yang masih relatif tinggi, alokasi dana subsidi juga masih belum tepat sasaran, karena sebagian besar dari subsidi tersebut justru dinikmati oleh kelompok masyarakat berpendapatan tinggi dan pemilik kendaraan bermotor. Kelompok masyarakat berpendapatan rendah justru hanya menikmati sebagian kecil dari subsidi tersebut. Menanggapi permasalahan ini, di tahun 2015 secara bertahap telah dilakukan perubahan kebijakan harga BBM dan listrik sehingga harga energi mencerminkan keekonomian dan lebih berkeadilan. Kepentingan masyarakat kurang mampu tetap terlindungi dengan adanya program bantuan sosial untuk kelompok masyarakat miskin.

6. Pemanfaatan EBT Masih Rendah

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

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

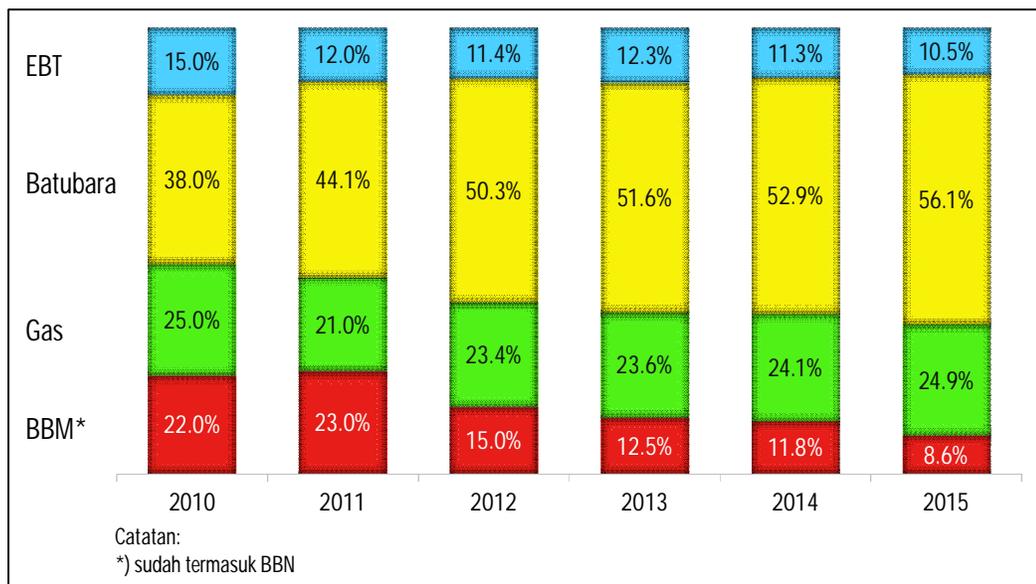
Potensi EBT seperti panas bumi, air, bioenergi, sinar matahari dan angin/bayu sangat melimpah di Indonesia. Kawasan hutan Indonesia seluas 120 juta hektar memiliki potensi sumber biomassa, energi air, dan panas bumi yang sangat besar. Pada tahun 2015 porsi EBT hanya sebesar 5% sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Bauran Energi Tahun 2015

Sumber: Rencana Umum Energi Nasional

Pada tahun 2015 porsi EBT dalam bauran energi nasional di



sektor kelistrikan juga relatif masih rendah, yaitu sebesar 10,5% dari total produksi. Sebagian besar energi yang digunakan pada pembangkit listrik bersumber dari batubara sebesar 56,1% kemudian diikuti oleh gas bumi sebesar 24,9% dan BBM sebesar 8,6% sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 2.3 di bawah ini.

**Gambar 2.3 Bauran Produksi Listrik Energi
Tahun 2010-2015**

Sumber: Rencana Umum Energi Nasional

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

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

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

7. Pemanfaatan Energi Belum Efisien

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

- Kewajiban konservasi energi yang diamanatkan dalam PP 70 tahun 2009 belum dilaksanakan secara konsisten;
- Ketersediaan standar dan label hemat energi belum mencakup seluruh peralatan dan perangkat yang diwajibkan untuk hemat energi, dan belum optimalnya pelaksanaan pemberian standar dan label hemat energi untuk produk-produk yang beredar di pasar domestik (khususnya yang wajib hemat energi);
- Program restrukturisasi mesin atau peralatan industri dalam rangka meningkatkan efisiensi energi oleh penggunaan teknologi belum dilaksanakan secara luas pada industri-industri yang lahap energi (selain industri tekstil, alas kaki, dan gula);
- Sistem transportasi massal belum secara luas diterapkan;
- Insentif untuk pelaksanaan efisiensi energi dan konservasi energi masih terbatas;
- Subsidi terhadap harga energi menjadi disinsentif bagi penghematan;
- Belum konsistennya pelaksanaan disinsentif bagi pengguna energi yang tidak melaksanakan efisiensi dan konservasi energi;
- Masih tingginya harga peralatan atau teknologi yang efisien atau hemat energi;
- Belum berjalannya *Energi Service Company* (ESCO) di industri dan bangunan komersial (ESCO merupakan usaha efisiensi energi dengan kontrak kinerja yang menjamin penghematan biaya energi);
- Sistem monitoring dan evaluasi hasil pelaksanaan konservasi energi lintas sektor belum tersedia;
- Terbatasnya jumlah manajer dan auditor energi serta keterbatasan sumber daya pelatih dan fasilitas pelatihannya;
- Pengetahuan, pemahaman, dan kesadaran masyarakat maupun industri terhadap manfaat efisiensi dan konservasi energi masih terbatas;
- Penelitian dan pengembangan terkait efisiensi energi masih belum berkembang secara optimal.

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

Hasil-hasil penelitian, pengembangan dan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi (P3IPTEK) nasional belum mampu memberikan kontribusi secara optimal untuk mendukung

kemandirian industri energi nasional. Hal ini diantaranya disebabkan oleh:

- Budaya inovasi dan keberpihakan penggunaan inovasi dalam negeri masih lemah;
- Ketersediaan material penelitian yang masih terbatas;
- Masih terbatasnya sarana dan prasarana penelitian;
- Masih lemahnya kerjasama dan jaringan inovasi;
- Masih lemahnya sinergitas antara lembaga penelitian, industri dan Pemerintah;
- Anggaran penelitian beserta sistem administrasinya yang belum mendukung;
- Masih rendahnya insentif bagi peneliti dan perekayasa.

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

9. Kondisi Geopolitik Dunia dan Isu Lingkungan Global

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

Pertemuan Perserikatan Bangsa Bangsa (PBB) tentang Perubahan Iklim ke 21 di Paris pada bulan Desember tahun 2015 telah menyepakati *Paris Agreement* yang menyatakan bahwa kenaikan suhu Bumi harus dikendalikan menjadi kurang dari 2°C. Kesepakatan tersebut berlaku untuk semua negara dan mengikat secara hukum, dengan prinsip *Common but Differentiated Responsibilities* (CBDR). Pemerintah Indonesia telah menyampaikan *Intended Nationally Determine Contribution* (INDC) kepada *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC) dimana dalam naskah tersebut Indonesia memberikan janji untuk menurunkan emisi (yang umum diketahui sebagai usaha mitigasi) GRK sebesar 29% dibandingkan *Business as Usual*

(BAU) dan dengan tambahan 12% menjadi 41% dengan bantuan internasional pada tahun 2030. Seiring dengan target pembatasan kenaikan temperatur global di *Paris Agreement* ada kemungkinan besarnya penurunan emisi GRK yang pernah disampaikan oleh Indonesia tahun 2015 lalu tidak cukup untuk mencapai target nasional. Dengan kata lain, ada kemungkinan target mitigasi GRK yang dijanjikan Indonesia perlu ditingkatkan. Dengan demikian penurunan emisi dari sektor energi yang menjadi kontributor kedua emisi GRK (setelah tata-guna lahan dan kehutanan) diharapkan lebih besar dari yang telah direncanakan.

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

2.1.2 Isu dan Permasalahan Energi Daerah

1. Ketergantungan terhadap energi fosil

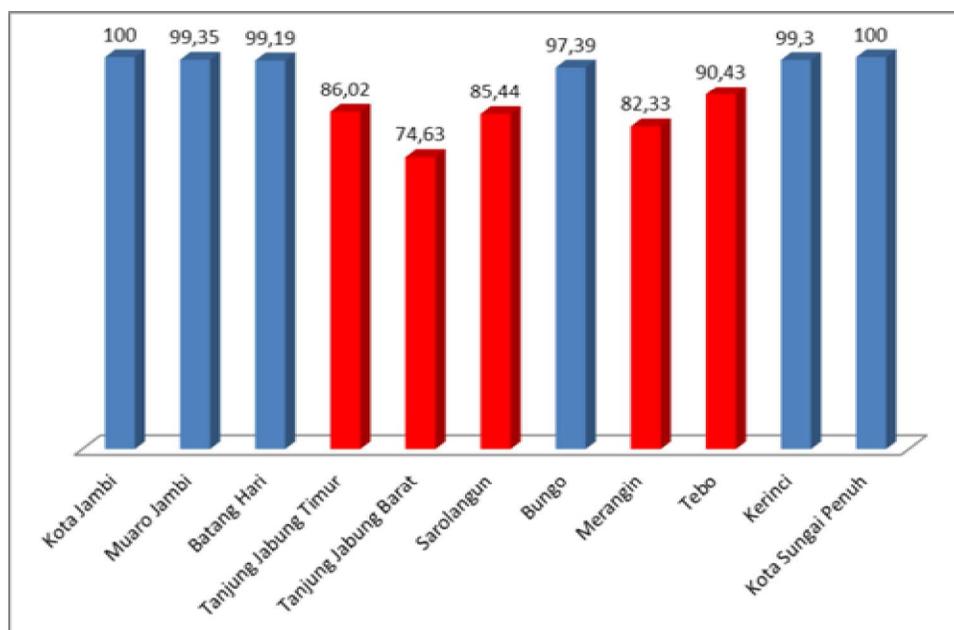
Laju pertumbuhan penduduk yang semakin pesat, serta kebutuhan operasional hasil perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi seperti mesin industri dan alat transportasi yang semakin bertambah, secara otomatis akan mempengaruhi ketersediaan energi masa depan. Disisi lain, saat sekarang ketergantungan pada sumber energi fosil yang tak terbarukan masih sangat tinggi. Salah satu contohnya adalah pertumbuhan kendaraan yang ada di Provinsi Jambi apabila tidak disiasati dengan pengembangan Bahan Bakar Nabati dan peningkatan penggunaan moda transportasi masal maka dapat dipastikan bahwa biaya untuk memenuhi kebutuhan energy akan semakin meningkat.

Pada saat ini secara nasional, masih tertanam bahwa energy fossil merupakan sumber energy utama dan masih menyampingkan potensi energi baru terbarukan. Sementara dari aspek ketersediaannya energy fossil cenderung mengalami penurunan seiring dengan peningkatan aktivitas kehidupan manusia. Dengan penyusunan Rencana Umum Energi Daerah Provinsi Jambi nantinya akan memanfaatkan potensi energy baru terbarukan di Provinsi Jambi secara optimal.

2. Keterbatasan terhadap Pengembangan dan Akses infrastruktur Energi

Rasio elektrifikasi didefinisikan sebagai jumlah rumah tangga yang sudah berlistrik dibagi dengan jumlah rumah tangga yang ada. Perkembangan rasio elektrifikasi secara di Provinsi Jambi terus mengalami peningkatan di setiap tahunnya akan tetapi jika dilihat lebih jauh di level kabupaten/kota maka akan terlihat ketimpangan dari rasio elektrifikasi di level kabupaten/kota dalam Provinsi Jambi. Kabupaten dengan Rasio Elektrifikasi terendah di provinsi Jambi adalah Kabupaten Tanung Jabung Barat dengan nilai 74,63 persen dan yang tertinggi adalah Kota Jambi yang sudah mencapai angka 100 persen.

Rasio elektrifikasi sangat bergantung pada pembangunan pembangkit listrik dan infrastruktur distribusi listrik. Dalam upaya peningkatan rasio elektrifikasi di beberapa kabupaten Kota dalam Provinsi Jambi kondisi geografis yang heterogen dan banyak memiliki Daerah Aliran Sungai menjadi hambatan dan kendala. Provinsi Jambi memiliki topografi wilayah yang bervariasi mulai dari ketinggian 0 m dpl di bagian timur sampai pada ketinggian di atas 1.000 m dpl, ke arah barat morfologi lahannya semakin tinggi dimana di bagian barat merupakan kawasan pegunungan Bukit Barisan yang berbatasan dengan Provinsi Bengkulu dan Sumatera Barat yang merupakan bagian dari kawasan Taman Nasional Kerinci Seblat. Berdasarkan aliran sungai hampir semua wilayah Provinsi Jambi dilalui oleh Sungai Batanghari dengan orde-ordennya sehingga sebagian besar wilayah di Provinsi Jambi berada dalam DAS Batanghari, DAS Betara Pengabuan, DAS Mendahara dan DAS Air Hitam Laut. Rasio Elektrifikasi di masing-masing Kabupaten Kota dalam Provinsi Jambi dapat kita lihat pada Gambar di bawah ini:



Gambar 2.4 Rasio Elektrifikasi Kabupaten/Kota di Provinsi Jambi

Sumber : Dinas ESDM Provinsi Jambi

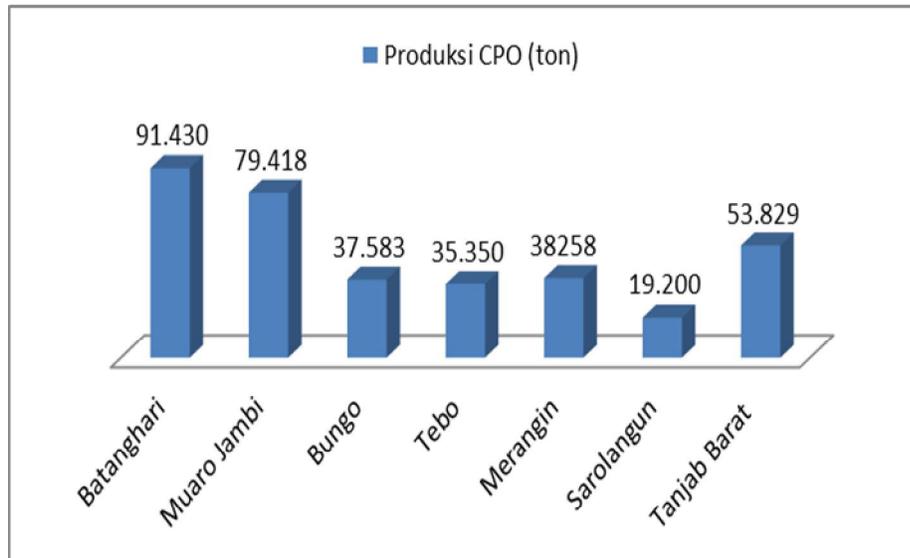
Konsumsi listrik perkapita terlihat hubungan yang positif antara PDB per kapita dengan tingkat konsumsi listrik. Semakin tinggi pendapatan perkapita suatu perekonomian, konsumsi listriknya cenderung semakin tinggi pula. Posisi Konsumsi Listrik Perkapita Provinsi Jambi berada di bawah Konsumsi listrik perkapita nasional, dimana salah satu permasalahannya adalah ketersediaan jaringan listrik yang menjangkau seluruh wilayah di Provinsi Jambi.

3. Perencanaan, Pengelolaan dan Pemanfaatan Potensi Energi Baru Terbarukan belum optimal

Provinsi Jambi memiliki potensi energi baru terbarukan yang cukup besar yang bisa menjadi sumber energi untuk membantu pemenuhan kebutuhan energi di Provinsi Jambi , namun sebagian besar diantaranya belum dimanfaatkan sehingga belum menjadi penyokong penyedia energi yang bermanfaat.

Potensi EBT di Provinsi Jambi yang sangat menjanjikan adalah potensi dari Biogas POME dimana di Provinsi Jambi banyak terdapat Pabrik Kelapa Sawit, ditahun 2015 menurut data BPS terdapat 90 Pabrik Kelapa Sawit dengan rincian 7 Pabrik merupakan Perkebunan Besar Negara dan 83 Pabrik merupakan Perkebunan Besar Swasta. Pabrik-pabrik kelapa sawit tersebut, limbah POME-nya bisa dimanfaatkan untuk Penyediaan Bahan Baku dari Pembangkit Listrik Tenaga Biogas POME. Pabrik Kelapa Sawit di Provinsi Jambi mampu menghasilkan produk CPO sampai 355.068 ton dengan dominasi Kabupaten Batanghari dan Kabupaten Muaro Jambi yang menempati posisi teratas. Namun jika dilihat pemanfaatannya Pabrik-pabrik kelapa sawit Kabupaten dengan nilai produksi yang masih dibawah kedua Kabupaten tersebut telah menggunakan Pembangkit Listrik Tenaga Biogas POME untuk proses produksinya. Berikut bisa kita lihat nilai

produksi CPO di beberapa Kabupaten Kota di Provinsi Jambi pada tahun 2014 pada Gambar 2.5 di bawah ini:



Gambar 2.5 Produksi CPO di Provinsi Jambi

Sumber : Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jambi

Dalam pengembangan perusahaan Pembangkit Listrik Tenaga Biogas POME masih terkendala dengan harga jual listrik yang bersumber dari EBT belum memenuhi arga keekonomiannya. Selain permasalahan harga jual listrik, masih terdapat kendala lainnya salah satu contohnya adalah Kementerian ESDM telah membangun satu Pembangkit Listrik Tenaga Biogas POME di Kabupaten Merangin yang telah selesai pada tahun 2017, akan tetapi pada saat pengujian mengalami kendala kesulitan memperoleh bahan baku untuk pembangkit. Sehingga pembangunan Pembangkit Tersebut belum bisa dioperasikan sampai adanya ketersediaan bahan baku untuk pembangkit. Hal ini mengindikasikan bahwa dalam pembangunan pembangkit listrik membutuhkan proses perencanaan yang komprehensif dan melibatkan berbagai stakeholder (partisipatif) agar dalam proses operasi nantinya mampu meminimalisir kendala kendala yang terjadi.

4. Keterbatasan sumber daya untuk riset dan inovasi dalam bidang pengelolaan dan pengembangan energi

Permasalahan pengoperasian Pembangkit Listrik Tenaga Biogas POME di Kabupaten Merangin menandakan bahwa dalam proses

studi kelayakan dan perencanaan masih banyak hal-hal yang harus dipertimbangkan. Keterlibatan berbagai pihak dalam proses perencanaan dan pembangunan sangat diperlukan. Hal ini dimaksudkan agar dalam proses kelayakan pembangkit didukung oleh data-data yang dapat dipertanggungjawabkan oleh berbagai pihak. Oleh karena itu dalam proses tersebut diperlukan sinergi kemitraan antara Lembaga litbang daerah.

Dalam upaya pengembangan energi, Pemerintah Daerah masih mengalami berbagai masalah, dimulai dari keterbatasan Sumberdaya Manusia berorientasi terapan yang menjalankan penelitian dan pengembangan energi daerah, masih kurangnya prasarana dan sarana riset energi yang berorientasi terapan serta anggaran penelitian dan pengembangan bidang energi belum menjadi perhatian sehingga menghambat inovasi daerah.

5. Belum adanya regulasi dan organisasi pemerhati terkait pengelolaan energi di daerah

Pemanfaatan dan Pengelolaan energi dapat dilaksanakan secara optimal. Sebelum adanya salah satunya dengan jalan intervensi Pemerintah Daerah melalui produk-produk hukum yang dimiliki. Pada saat ini Seluruh Kabupaten Kota di Provinsi Jambi telah memiliki Peraturan Daerah Bangunan Gedung akan tetapi belum memperhatikan aspek pengelolaan energi yang ramah lingkungan dan Konservasi dalam Pemanfaatan energi.

Terbatasnya intervensi produk hukum terhadap pemanfaatan dan pengelolaan energi di Provinsi Jambi disebabkan belum adanya wadah bagi para pakar dan pemerhati bidang energi untuk memberikan pemikiran terkait pemanfaatan dan pengelolaan energi dalam produk hukum di daerah.

6. Pemanfaatan energi yang belum memperhatikan isu keberlanjutan lingkungan dan perubahan iklim

Potensi sumber energi yang terbarukan di Provinsi Jambi pada umumnya berada pada kawasan pedesaan akan tetapi penerapan teknologi dalam pemanfaatan sumber energi baru terbarukan masih sangat sulit untuk diterapkan. Selanjutnya dalam keberlanjutan pemanfaatannya masyarakat pemanfaat cenderung mengalami kesulitan apabila terjadi kerusakan peralatan. Penyebab utamanya adalah masih minimnya pemanfaatan sumber energi baru terbarukan secara komunal/kelompok, dan belum adanya lembaga-lembaga ekonomi pedesaan yang berminat untuk mengkoordinir investasi yang dilakukan oleh pemerintah dalam

upaya peningkatan pemanfaatan sumber-sumber energi baru terbarukan berbasis masyarakat. Selanjutnya dikawasan perkotaan pembangunan bangunan dan gedung baru untuk sektor komersial ataupun rumah tangga akan tetapi pada proses perencanaan pembangunan masih belum merencanakan pemanfaatan energi.

2.2 Kondisi Energi Daerah

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

2.2.1 Indikator Sosio Ekonomi

Seiring dengan penambahan jumlah penduduk di Provinsi Jambi, juga diiringi dengan peningkatan PDRB Provinsi Jambi, terlihat dalam kurun waktu 2010-2015 memiliki trend meningkat dengan pertumbuhan rata-rata 6,66 persen pertahun. Sementara untuk pangsa PDRB Provinsi Jambi selama kurun waktu 2010-2015, masih didominasi oleh sektor lainnya dengan kecenderungan semakin menurun tiap tahunnya. Penurunan pangsa sektor lainnya disetiap tahunnya menunjukkan hal yang positif dimana perekonomian Provinsi Jambi mulai mengurahi eksploitasi sumber daya berbasis lahan dan mulai bergeser ke pengolahan bahan baku dan pengembangan dunia jasa dan perbankan.

Tabel 2.2 Indikator Ekonomi Provinsi Jambi Tahun 2010-2015

No	Indikator	Satuan	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	PDRB	Miliar Rupiah	90.618,41	97.740,87	104.615,08	111.766,13	119.991,44	125.036,40
2	Pertumbuhan Ekonomi	persen	-	7,86	7,03	6,84	7,36	4,20
3	PDRB Perkapita	Ribu Rupiah	29.304,87	31.010,26	32.563,38	34.131,18	35.949,87	36.752,71
4	Pangsa PDRB							
	- Sektor Industri	persen	11,43	11,48	11,49	11,64	11,36	11,16
	- Sektor Transportasi	persen	3,02	2,97	3,01	3,03	3,06	3,13
	- Sektor Komersial	persen	26,83	26,60	26,62	26,62	26,70	27,74

- Sektor Lainnya	persen	58,72	58,96	58,88	58,71	58,88	57,98
------------------	--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Sumber : BPS Provinsi Jambi

Jumlah penduduk Provinsi Jambi dalam kurun waktu 2010-2015 jumlah penduduk di Provinsi Jambi terus mengalami peningkatan. Pada tahun 2015 jumlah penduduk di Provinsi Jambi sebanyak 3.404.100 jiwa Tingkat kepadatan rata-rata sebesar 68 jiwa/km². Jumlah penduduk di Provinsi Jambi pada tahun 2015 yang sebanyak 3.404.100 jiwa, sekitar 32 persen berada atau tinggal di wilayah perkotaan atau sebanyak 1.088.717 Jiwa dan yang berada di kawasan pedesaan sekitar 68 persen atau 2.313.383 jiwa. Kemudian ditahun 2015, Jumlah Rumah Tangga dalam Provinsi Jambi 853.599 rumah tangga yang dominan tinggal diwilayah pedesaan.

Jumlah penduduk miskin di Provinsi Jambi dalam kurun waktu 2010-2015 berada di kisaran 8 persen dari jumlah penduduk Provinsi Jambi atau sekitar 290 ribu. Selanjutnya penduduk yang termasuk angkatan kerja adalah penduduk usia kerja (15 tahun dan lebih) yang bekerja, atau punya pekerjaan namun sementara tidak bekerja dan pengangguran, untuk angka di Provinsi Jambi dalam kurun waktu 2015 berjumlah 1,6 juta jiwa dengan total yang tidak bekerja sebanyak 70.349 jiwa. Tingkat partisipasi angkatan kerja Provinsi Jambi tahun 2015 sebesar 66,1 persen hal ini menandakan dalam 100 penduduk usia 15 tahun keatas, sebanyak 66 orang tersedia untuk memproduksi atau aktif secara ekonomi. TPT (Tingkat Pengangguran Terbuka) adalah persentase jumlah pengangguran terhadap jumlah angkatan kerja angka Provinsi Jambi di tahun 2015 adalah 4,3 persen. Hal ini menandakan bahwa 100 penduduk usia 15 tahun keatas yang tersedia untuk memproduksi barang dan jasa (angkatan kerja) sebanyak 4 orang merupakan pengangguran. Gambaran mengenai indikator sosial di Provinsi Jambi bisa kita lihat pada Tabel di bawah ini:

Tabel 2.3 Indikator Sosial di Provinsi Jambi Tahun 2010-2015

No	Indikator	Satuan	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	Populasi	Jiwa	3.092.265	3.151.888	3.212.661	3.274.605	3.337.744	3.402.100
2	Pertumbuhan Populasi	persen	-	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
3	Populasi Urban	Persen	30,86	31,09	31,32	31,54	31,77	32,00
4	Jumlah Rumah Tangga	Rumah Tangga	239.032	245.413	251.862	258.379	264.636	273.163

5	Angkatan kerja	jiwa	1.432.814	1.495.167	1.470.920	1.452.832	1.570.882	1.620.752
	- Tidak bekerja	jiwa	72.792	60.169	42.296	70.361	79.784	70.349
	- TPAK	persen	66,4	67,7	65,1	62,7	65,6	66,1
	- TPT	persen	5,1	4,0	3,2	4,8	5,1	4,3
6	Jumlah Penduduk Miskin	Ribu jiwa	260,50	251,90	270,20	268,50	281,75	300,71

Sumber : BPS Provinsi Jambi

2.2.2 Indikator Energi

Indikator energi yang merupakan gambaran umum kondisi energi, paling sedikit memuat potensi dan pemanfaatan energi, bauran energi, rasio elektrifikasi, elastisitas energi, intensitas energi, pasokan dan kebutuhan energi, konsumsi energi per kapita, konsumsi listrik per kapita, dan cadangan energy. Penjelasan masing-masing item indikator energi dijelaskan pada bagian-bagian dibawah ini:

1. Potensi, Cadangan dan Pemanfaatan Energi

Provinsi Jambi memiliki potensi kekayaan energi yang cukup besar, salah satunya adalah potensi sumber energi fosil seperti minyak bumi, gas bumi dan batu bara. Minyak bumi adalah hasil dari peruraian (dekomposisi) materi tumbuhan dan hewan di suatu daerah yang *subsidence* (turun) secara perlahan, minyak bumi sebagian besar digunakan untuk memproduksi bensin dan minyak bakar, keduanya merupakan sumber "energi primer" utama. Karena mempunyai kepadatan energi yang tinggi, pengangkutan yang mudah, dan cadangan yang banyak, minyak bumi telah menjadi sumber energi paling utama di dunia sejak pertengahan tahun 1950-an. Sementara gas bumi adalah hasil proses alami berupa hidrokarbon yang dalam kondisi tekanan dan temperatur atmosfer berupa fasa gas yang diperoleh dari hasil penambangan minyak dan gas bumi. Gas bumi dapat diolah menjadi gas pipa, LNG, LPG dan CNG. Batu bara adalah salah satu bahan bakar fosil. Pengertian umumnya adalah batuan sedimen yang dapat terbakar, terbentuk dari endapan organik, utamanya adalah sisa-sisa tumbuhan dan terbentuk melalui proses pematubaraan. Unsur-unsur utamanya terdiri dari karbon, hidrogen dan oksigen. Batu bara juga adalah batuan organik yang memiliki sifat-sifat fisika dan kimia yang kompleks yang dapat ditemui dalam berbagai bentuk. Berikut bisa kita lihat

bagaimana sumber daya dan cadangan energi fosil yang ada di Provinsi Jambi:

Tabel 2.4 Sumber Daya dan Cadangan Energi Fosil di Provinsi Jambi

No	Jenis Energi	Satuan	Sumber daya	Cadangan	Produksi /tahun	Umur (tahun)
1	Minyak bumi	Juta barrel	-	228	6,31	36
2	Gas bumi	BCF	-	5.517,80	89,00	62
3	Batubara	Juta ton	2.224,90	94,30	6,78	20

Sumber : RUEN dan Dinas ESDM Provinsi Jambi, 2018

Cadangan terbukti minyak bumi di Provinsi Jambi adalah 79,7 juta barrel sementara cadangan kemungkinan masih ada sekitar 66,1 juta barrel dan kemungkinan cadangan minyak bumi di Provinsi Jambi adalah 228 juta barrel. Sementara lifting minyak bumi di Provinsi Jambi masih diangka 6-7 juta barrel, Saat ini tercatat sebanyak 22 Kontraktor Kontrak Kerjasama (KKKS) yang ada di Provinsi Jambi. Dari 22 KKKS tersebut 12 KKKS masih dalam kegiatan eksplorasi sedangkan 10 KKKS Migas telah berproduksi.

Tabel 2.5 Produksi Sumber Energi Fosil di Provinsi Jambi

No	Jenis Energi	Satuan	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	Minyak bumi	Juta barrel	6,59	6,40	6,25	5,71	5,32	7,62
2	Gas bumi	BCF	93,67	86,09	91,70	90,02	90,42	82,13
3	Batubara	Juta ton	4,18	7,76	7,12	7,74	7,80	6,09

Sumber : Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral, 2018

Provinsi Jambi memiliki potensi energi baru terbarukan yang cukup besar yang bisa menjadi sumber energi untuk membantu pemenuhan kebutuhan energi di Provinsi Jambi, namun sebagian besar diantaranya belum dimanfaatkan sehingga belum menjadi penyokong penyedia energi yang bermanfaat. Dan berikut ini adalah potensi energi terbarukan yang ada di Provinsi Jambi :

Tabel 2.6 Potensi EBT Provinsi Jambi

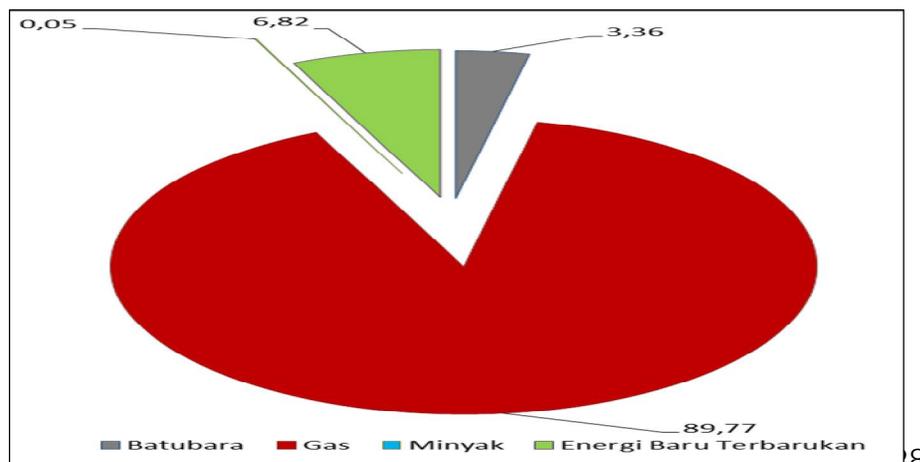
No	Jenis Energi	Potensi (MW)	Kapasitas terpasang (MW)	Pemanfaatan (persen)
1	Panas bumi	422 cadangan : 621	0,00	0,00
2	Air	447	0,76	0,17
3	Bioenergi	1.840	23	1,25
4	Surya	8.847	0,26	0,003
5	Angin	37	0	0
Total		12661	24,02	0,19

Sumber : RUEN dan Dinas ESDM Provinsi Jambi, 2018

Potensi EBT yang baru dikembangkan di Provinsi Jambi baru sebesar 0,19 persen dari total potensi energi yang ada. Potensi ini dijadikan dasar rencana pengembangan potensi EBT dalam RUED Provinsi Provinsi Jambi. Pengembangan potensi EBT juga dipastikan memadai dengan informasi data tren indikator energi yang diharapkan dapat mencapai 24 persen dari total bauran energi primer pada tahun 2025 dan 40 persen dari total bauran energi primer pada tahun 2050. Pengembangan potensi ini disesuaikan dengan rencana pengembangan potensi EBT dalam RUEN yaitu paling sedikit 23 persen dari total bauran energi primer pada tahun 2025 dan paling sedikit 31 persen pada tahun 2050.

2. Bauran Energi Daerah

Bauran energi primer Provinsi Jambi tahun 2015 terbagi atas 4 jenis: batubara, minyak bumi, gas bumi, dan EBT. Dengan hasil minyak bumi mendominasi bauran energi senilai 89,77 persen, disusul EBT sebesar 6,82 persen, batubara sebesar 3,36 persen, dan minyak bumi 0,05 persen seperti terlihat pada Gambar di bawah ini:



Gambar 2.6 Bauran Energi Primer Provinsi Jambi (2015)
Sumber : Dinas ESDM Provinsi Jambi

3. Rasio Elektrifikasi Daerah

Rasio elektrifikasi Provinsi Jambi menurut statistik ketenagalistrikan DJK ESDM tahun 2016 adalah sebagai berikut:

Tabel 2.7 Indikator Ketenagalistrikan di Provinsi Jambi

No	Indikator	Satuan	Jumlah
1	Keluarga berlistrik PLN	KK	668.488
2	Keluarga berlistrik Non-PLN	KK	54.828
3	Jumlah Keluarga	KK	847.813
4	Rasio Elektrifikasi	persen	85,32
5	Jumlah desa terlistriki (lides)	desa	1.548

Sumber: Statistik Ketenagalistrikan DJK ESDM tahun 2016

4. Elastisitas dan Intensitas Energi Daerah

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

Tabel 2.8 Indikator Energi Provinsi Jambi 2015

No	Indikator	Satuan	2015
----	-----------	--------	------

1	Kebutuhan Energi Final	TOE/Kapita	0,34
2	Kebutuhan Listrik per Kapta	kWh/kapita	456
3	Intensitas Energi Final	TOE/Milyar Rupiah	9,23

Sumber : Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral, 2018

5. Pasokan dan Kebutuhan Energi Daerah

Pada Tabel 2.9 Konsumsi Listrik Jambi 2011-2015 (GWh), terlihat bahwa konsumsi listrik Provinsi Jambi selalu meningkat tiap tahunnya, dengan konsumsi tertinggi berada di sektor rumah tangga, disusul dengan sektor bisnis, publik dan sektor industri. Salah satu hal yang perlu dicatat adalah konsumsi listrik industri hanya sekitar 4% dari total konsumsi listrik Jambi, sehingga dapat disimpulkan sektor industri belum berkembang dengan baik dan merupakan sektor yang berpotensi besar untuk ditingkatkan sehingga konsumsi energi terutama konsumsi listrik digunakan untuk sektor yang menghasilkan nilai tambah yang besar. Sektor rumah tangga dan bisnis saat ini merupakan konsumen terbesar konsumsi listrik sehingga sektor ini tepat untuk diterapkan berbagai kebijakan efisiensi energi untuk menghindari defisit pasokan listrik di Jambi. Sedangkan untuk kondisi energi per sektor saat ini ditunjukkan Tabel 2.10.

Tabel 2.9 Konsumsi Listrik Jambi 2011-2015 (GWh)

No.	Kelompok Pelanggan	2011	2012	2013	2014	2015
1	Rumah Tangga	745	891	962	1.038	1.076
2	Bisnis	215	227	279	297	321
3	Sosial	81	90	99	111	118
4	Industri	73	79	104	113	115
Total		1.114	1.287	1.445	1.559	1.630

Sumber: RUPTL 2018-2027

Tabel 2.10 Kondisi Energi Tahun 2015 (ribu TOE)

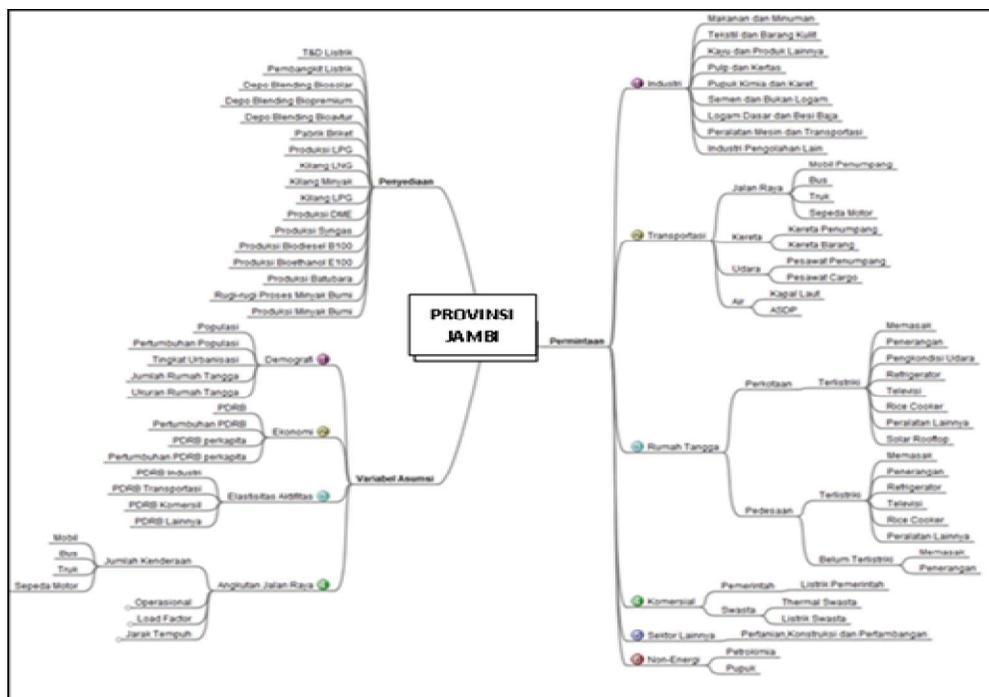
No	Jenis Bahan Bakar	Sektor Pengguna						
		Non Energi	Sektor Lainnya	Komersial	Rumah Tangga	Transportasi	Industri	Total
1	Lainnya	-	0,24	0,01	0,02	0,16	5,79	6,22
2	Listrik	-	-	35,76	92,34	-	5,29	133,39
3	Premium	-	-	-	-	358,61	-	358,61
4	Avtur	-	-	-	-	7,07	0,00	7,07
5	Minyak Solar	-	9,01	9,01	-	110,76	18,02	146,80
6	Minyak Bakar	-	4,21	-	-	0,70	4,37	9,28
7	LPG	-	-	0,93	83,07	-	0,26	84,25
8	Batubara	-	-	-	-	-	118,82	118,82
9	Biomasa Tradisional	-	-	0,00	292,21	-	-	292,21
10	BioSolar	-	-	0,00	-	252,37	-	252,37
11	Biomasa Komersial	-	-	1,79	-	-	36,00	37,79
Total		-	13,46	47,51	467,64	729,67	188,53	1.446,82

Sumber: Pengolahan data

2.3 Kondisi Energi Daerah di Masa Mendatang

2.3.1 Struktur Pemodelan dan Asumsi Dasar

Struktur pemodelan dalam rencana umum energi Provinsi Jambi mengacu pada struktur model RUEN. Struktur ini memiliki sektor Permintaan (Demand), Penyediaan (Supply), Proses Transformasi (Transformation) serta Variabel Asumsi (Key Assumption). Struktur ini merupakan struktur yang diperlukan pada aplikasi pemodelan LEAP dan mengacu pada struktur RUEN yang telah disarankan



oleh tim Pendampingan Penyusunan RUED (P2RUED) seperti pada Gambar 2.7. Sama halnya dengan struktur pemodelan, asumsi-asumsi kunci yang digunakan juga mengacu kepada asumsi kunci yang digunakan oleh RUEN. Penyesuaian nilai dari asumsi-asumsi kunci dilakukan untuk mengacu kepada kondisi provinsi Jambi. Misalnya: PDRB, penggunaan energi listrik sektor rumah tangga, sektor industri, dan lainnya. Asumsi-asumsi kunci yang digunakan dalam melakukan pemodelan RUED Provinsi Jambi antara lain adalah: demografi, ekonomi, elastisitas aktifitas dan angkutan jalan raya.

Gambar 2.7 Struktur Pemodelan dan Variabel Asumsi RUED Provinsi Jambi

Dalam model perencanaan energi Jambi, digunakan beberapa asumsi dasar dari sektor-sektor yang mempengaruhi karakteristik permintaan energi yang akan digunakan dalam perhitungan proyeksi permintaan energi. Asumsi-asumsi tersebut adalah sebagai berikut:

1. Demografi

Faktor demografi yang merupakan asumsi kunci pada pemodelan adalah jumlah populasi, pertumbuhan populasi, tingkat urbanisasi, jumlah rumah tangga dan ukuran rumah tangga.

Tabel 2.11 Asumsi Kunci Faktor Demografi

No	Variabel Asumsi	Satuan	2015	2025	2050
1	Jumlah Penduduk	ribu Jiwa	3.402,10	3.926,60	4.778,56
2	Pertumbuhan Penduduk	%	1,93	1,32	0,58
3	Tingkat Urbanisasi	%	32	35	44
4	Jumlah Rumah Tangga	ribu	853,6	1.007,3	1.298
5	Ukuran Rumah Tangga	Jiwa/RT	4	4	4

Sumber : Pengolahan data, 2018

2. Ekonomi Makro

Salah satu faktor penggerak roda perekonomian adalah ketersediaan sumber energi yang cukup. Dengan demikian jumlah konsumsi dan penyediaan energi memiliki relasi dengan struktur perekonomian di sebuah wilayah (negara/propinsi). Kebijakan

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

Tabel 2.12 Asumsi Kunci Faktor Ekonomi

NO	Faktor Ekonomi	Unit	2015	2025	2050
1	Pertumbuhan PDRB	Persen	4,2	7,3	5,7
2	PDRB per Kapita	Juta rupiah	36,75	54,92	223.11
3	PDRB	Triliun rupiah	125,04	216,64	1.066,13

Sumber : Pengolahan data, 2018

3. Faktor Elastisitas Aktifitas

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

Pada model RUED Provinsi Jambi, variabel yang diambil untuk perbandingan dalam menghitung elastisitas aktivitas adalah pertumbuhan PDRB total dengan pertumbuhan PDRB pada sektor tertentu. Elastisitas aktifitas tahun 2015 pada sektor Industri, Transportasi, Komersial dan Lainnya ditunjukkan pada Tabel 2.13. Elastisitas aktivitas untuk industri diasumsikan naik dari 1,09 menjadi 1,38 pada tahun 2025 dan turun menjadi 1,15 pada tahun 2050. Untuk menekan laju pertumbuhan kendaraan bermotor, elastisitas aktivitas transportasi diasumsikan turun dari 1,20 menjadi 1,19 pada tahun 2025 dan 1,15 pada tahun 2050.

Tabel 2.13 Elastisitas Aktifitas PDRB 2015

No	Sektor PDRB	Elastisitas
1	PDRB Industri	1,50
2	PDRB Transportasi	1,20
3	PDRB Komersial	1,15

4	PDRB Lainnya	0,98
---	--------------	------

Sumber: Pengolahan data

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

Tabel 2.14 Asumsi Kunci Sektor Transportasi Jalan Raya

No	Asumsi Kunci	Satuan	Mobil	Bus	Truk	Sepeda Motor
1	Jumlah Tahun 2015	Unit	31.300	72.400	80.200	1.708.500
2	Jarak Tempuh	Km /Tahun	16.000	50.000	50.000	8.000
3	Load Factor	Pnp/kendaraan	1,8	42	-	1,3
4	Operasional	persen	100	20,35	19,38	100

Sumber: Pengolahan data

Tabel 2.15 Proyeksi Jumlah Kendaraan

No	Kendaraan	Satuan	2015	2025	2030	2040	2050
1	Mobil	Ribu Unit	19,4	37,2	45,4	60,1	72,7
2	Bus	Ribu Unit	5,2	7,7	9,1	12,6	16,9
3	Truk	Ribu Unit	2,7	4,5	5,5	7,9	10,3
4	Sepeda Motor	Ribu Unit	842,4	1.380,7	1.590,9	1.875,0	2.021,9

Sumber: Pengolahan data

2.3.2 Hasil Pemodelan Energi

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

1. Proyeksi Bauran Energi Primer

Sumber energi primer merupakan sumber energi yang masih harus ditransformasikan menjadi sumber energi final. Energi primer ini dapat bersumber dari fosil maupun dari sumber energi terbarukan. Sumber energi fosil dikelompokkan menjadi batubara, Gas dan Minyak. Bauran energi primer untuk tahun 2025 dan 2050 ditunjukkan pada Tabel 2.16 sebagai pembandingan digunakan bauran energi primer pada tahun dasar (2015).

Tabel 2.16 **Proyeksi Bauran Sumber Energi Primer**

No	Fuels	Satuan	2015	2025	2050
1	Batubara	persen	9,33	31,56	29,46
2	Gas	persen	34,24	10,37	9,09
3	Minyak	persen	48,97	34,08	21,46
4	Energi Terbarukan Baru	persen	7,46	24,00	40,00
Total			100	100	100

Sumber: Pengolahan data

2. Proyeksi Elastisitas dan Intensitas Energi

Pada tabel Tabel 2.17 ditunjukkan proyeksi indikator energi yaitu terdiri dari elastisitas energi, intensitas energi, dan pemakaian energi per kapita, dan rasio elektrifikasi Provinsi Jambi.

Tabel 2.17 **Proyeksi Indikator Energi 2015-2050**

No	Indikator	Satuan	Tahun		
			2015	2025	2050
1	Elastisitas Pemakaian Energi	-	-	0,73	0,74
2	Intensitas Pemakaian Energi Final	TOE/Miliar Rupiah	9,23	9,82	6,40
3	Pemakaian Energi Final per kapita	TOE/kapita/tahun	0,34	0,54	1,43
4	Rasio Elektrifikasi	persen	85,32	100,0	100,0

Sumber: Pengolahan data

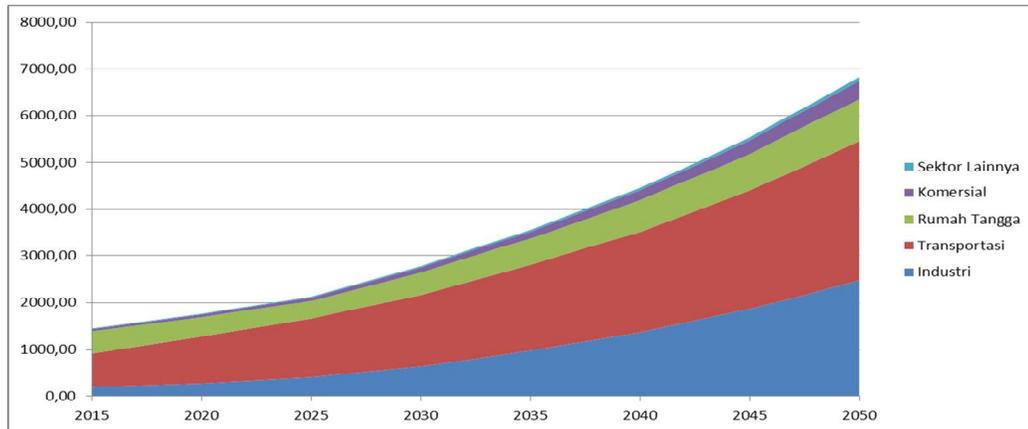
Sebagaimana tabel di atas, elastisitas energi di provinsi Jambi mengalami penurunan pada tahun 2025 0,73 menjadi 0.74 pada tahun 2050. Sedangkan intensitas energi mengalami peningkatan pada tahun 2025 sebesar 9,82 TOE/Miliar Rupiah dari sebelumnya sebesar 9,23 TOE/Miliar Rupiah, dan turun menjadi 6,4 TOE/milyar Rupiah tahun 2050. Hal tersebut terjadi dikarenakan adanya pertumbuhan energi yang cukup pesat pada periode 2015 sampai dengan 2025 dengan adanya Kawasan industri khusus.

Selain itu, pemakaian energi final per kapita mengalami peningkatan dari pada tahun 2015 sebesar 0.34 TOE/Kapita menjadi sebesar 0.54 TOE/Kapita pada tahun 2025 dan terus meningkat menjadi 1.43 TOE/Kapita pada tahun 2050.

3. Proyeksi Permintaan dan Penyediaan Energi

Tahun dasar yang digunakan untuk proyeksi permintaan energi per sektor pengguna energi adalah tahun 2015. Proyeksi permintaan energi sampai dengan tahun 2050 menggunakan skenario RUED yang merupakan skenario daerah yang dimaksudkan untuk pencapaian target-target KEN/RUEN.

Permintaan energi sektor industri meningkat cukup signifikan sebesar 188,53 ribu TOE pada tahun 2015 menjadi 2.480,81 ribu TOE pada tahun 2050. Sektor lain yang juga mengalami peningkatan adalah sektor komersial dan sektor lainnya, yang meningkat dari 47,51 ribu TOE dan 13,46 ribu TOE pada tahun 2015 menjadi 395 ribu TOE dan 77,06 ribu TOE pada tahun 2050. Selain itu, sektor ekonomi lain seperti sektor rumah tangga dan transportasi juga mengalami peningkatan namun tidak terlalu besar yaitu sebesar 467,64 ribu TOE dan 729,67 ribu TOE pada tahun 2015 TOE menjadi 899,38 ribu TOE dan 2.974,69 ribu TOE pada tahun 2050.



Branches	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Industri	188,53	265,35	397,48	638,18	980,95	1.363,69	1.860,60	2.480,81
Transportasi	729,67	1.012,29	1.258,20	1.532,85	1.826,97	2.154,86	2.536,26	2.974,69
Rumah Tangga	467,64	405,58	385,11	471,81	565,99	671,00	783,58	899,38
Komersial	47,51	57,83	74,79	107,57	152,38	212,15	291,79	395,00
Sektor Lainnya	13,46	16,47	21,00	28,24	37,31	48,33	61,62	77,06
Total	1.446,82	1.757,51	2.136,57	2.778,64	3.563,60	4.450,02	5.533,86	6.826,94

Gambar 2.8 Proyeksi Permintaan Energi Per Sektor (ribu TOE)

Sumber: Pengolahan data

Permintaan energi juga dapat dilihat dari sudut pandang jenis energi final yang digunakan oleh setiap sektor aktifitas. Bila dilihat dari jenis energi final, pada tahun 2050 permintaan energi terbesar berasal dari Biosolar, yaitu 1.948,26 Ribu TOE, diikuti oleh Batubara, Biopremium, dan lainnya terlihat pada Tabel 2.18.

Tabel 2.18 Proyeksi Permintaan Energi Perjenis Energi Final (ribu TOE)

Jenis Energi Final	2015	2025	2050
Listrik	133,39	317,12	1.265,12
Gas Bumi	0,84	46,67	319,10
Premium	358,61	424,65	0,00
Avtur	7,07	5,45	0,00
Minyak Tanah	0,03	0,00	0,00
Minyak Solar	146,80	69,17	0,00
Minyak Bakar	9,28	5,78	3,89
LPG	84,25	125,44	117,83
Batubara	118,82	253,73	1.610,52
Briket	2,44	5,12	32,10
Biogas	0,02	9,96	43,88
Biomasa Tradisional	292,21	18,37	0,00

BioSolar	252,37	522,26	1.948,26
BioPremium	0,00	250,20	965,34
Minyak Diesel	2,90	0,26	0,00
Biomasa Komersial	37,79	76,93	468,30
Bioavtur	0,00	5,45	39,16
Dimethyl Ether	0,00	0,00	13,43
Total	1.446,82	2.136,57	6.826,94

Sumber: Pengolahan data

Proses penyediaan energi mencakup transformasi sumber energi primer menjadi energi final yang dapat langsung dimanfaatkan oleh pengguna. Proses transformasi energi dapat berlangsung dengan beberapa proses, bergantung pada sumber energi primer dan hasil akhir energi yang diinginkan.

Setelah mengetahui jumlah permintaan energi yang diperlukan untuk melaksanakan aktifitas-aktifitas perekonomian, maka analisis penyediaan energi dapat dilakukan. Penyediaan energi primer dapat dilihat pada Tabel 2.19 di bawah ini:

Tabel 2.19 Proyeksi Penyediaan Energi Primer (ribu TOE)

No	Jenis Energi	Tahun		
		2015	2025	2050
1	Batubara	139,29	997,44	3.046,61
2	Gas	3.234,02	2.542,57	5.869,42
3	Minyak	739,40	1.077,14	2.219,69
4	EBT	109,66	758,73	4.137,10
Total		4.514,58	5.394,26	15.272,81

Sumber: Pengolahan data

4. Kebutuhan dan Penyediaan Listrik

Konsumsi energi dan konsumsi listrik per kapita umumnya digunakan sebagai indikator kemajuan sebuah negara. Hal ini disebabkan oleh asumsi bahwa negara tersebut menggunakan energi dan listrik untuk menghasilkan kegiatan yang memiliki nilai tambah secara ekonomi. Pada tahun 2015, berdasarkan perhitungan LEAP, rata-rata konsumsi listrik per kapita Indonesia mencapai 890 kWh per kapita. Dengan angka tersebut, konsumsi

listrik per kapita provinsi Jambi yang mencapai 456 kWh perkapita masih berada di bawah rata-rata nasional.

Berdasarkan RUEN target nasional untuk konsumsi listrik per kapita pada tahun 2025 adalah 2.500 kWh per kapita. Pada tahun tersebut pemakaian listrik perkapita di Provinsi Jambi diproyeksikan mengalami peningkatan yang cukup signifikan dikarenakan munculnya industri-industri pengolahan yang mengkonsumsi listrik dalam jumlah yang cukup besar yang tumbuh menjadi sebesar 936 KWh/Kapita pada tahun 2025 dan menjadi sebesar sekitar 3.079 KWh/Kapita pada tahun 2050.

Tabel 2.20 Proyeksi Pemakaian Listrik per Kapita

No	Tahun	Satuan	Konsumsi Listrik
1	2015	kWh per Kapita	456
2	2025	kWh per Kapita	936
3	2050	kWh per Kapita	3.079

Sumber: Pengolahan data

Untuk memenuhi kebutuhan listrik Provinsi Jambi sampai dengan 2050 sebesar 3.079 KWh per kapita maka proyeksi kebutuhan pembangkit listrik ditunjukkan oleh Tabel 2.21. Total Pembangkit listrik pada tahun 2025 di Provinsi Jambi sebesar 2.340,20 MW. Pada tahun 2050, total pembangkit listrik sebesar 4260,00 MW dengan komposisi terbesar adalah PLTU Batubara sebesar 1.500 MW.

Tabel 2.21 Proyeksi kebutuhan pembangkit listrik (MW)

	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
PLTU Batubara	12,00	12,00	1.212,00	1.212,00	1.212,00	1.400,00	1.400,00	1.500,00
PLTGU Gas	-	60,00	60,00	60,00	80,00	100,00	100,00	120,00
PLTG Gas	273,00	193,00	193,00	193,00	200,00	220,00	220,00	250,00
PLTMG	71,20	199,20	199,20	199,20	199,20	199,20	199,20	210,00
PLTD Minyak	22,50	11,00	-	-	-	-	-	-
PLTA	-	-	350,00	500,00	600,00	700,00	950,00	1.200,00
PLTM & PLTMH	0,76	7,00	15,00	22,00	29,00	36,00	43,00	50,00
PLTP	-	5,00	255,00	286,67	318,33	350,00	512,50	675,00
PLT Biomasa	23,00	25,14	30,00	40,00	50,00	60,00	80,00	100,00

PLT Biogas	0,50	2,58	8,00	10,33	12,67	15,00	20,00	25,00
PLTS	0,26	6,21	18,00	25,00	30,00	50,00	90,00	130,00
Total	403,22	521,14	2.340,20	2.548,20	2.731,20	3.130,20	3.614,70	4.260,00

Sumber: Pengolahan data

Porsi energi baru terbarukan (EBT) pada pembangkit listrik pada tahun dasar sebesar 6,08 persen yang diharapkan meningkat pada tahun 2025 menjadi 28,89 persen dan pada tahun 2050 diharapkan porsi EBT menjadi 51,17 persen. Porsi gas diperkirakan akan menurun sebesar 19,32 persen pada tahun 2025 menjadi 13,62 persen pada tahun 2050. Selain itu, untuk menutupi kebutuhan permintaan energi, maka penggunaan sumber energi batubara juga diperkirakan akan meningkat cukup besar yaitu pada tahun 2015 sebesar 2,98 persen menjadi 51,79 persen pada tahun 2025 dan turun menjadi 35,21 persen pada tahun 2050. Sedangkan porsi sumber energi minyak diperkirakan akan menurun dari 5,58 persen pada tahun 2015 menjadi 0 persen pada tahun 2025 dan tahun 2050.

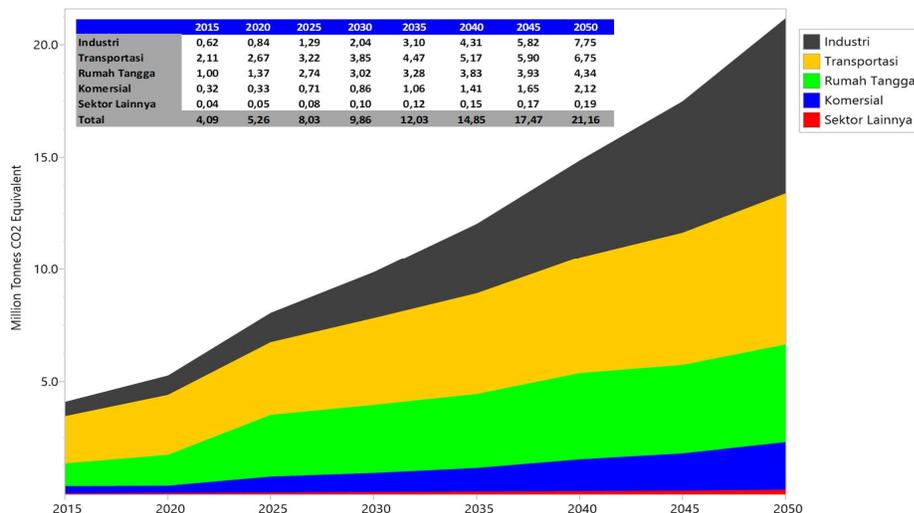


Gambar 2.9 Bauran Energi Primer Pembangkit 2015, 2025, 2050

Sumber : Pengolahan data

5. Proyeksi Emisi Gas Rumah Kaca

Proyeksi emisi gas rumah kaca yang dihasilkan dari kegiatan



pembakaran bahan bakar yang digunakan untuk semua sektor ekonomi meningkat dari 2,97 juta ton CO₂ pada tahun 2015 menjadi 4,68 juta ton CO₂ pada tahun 2025 dan 14,06 juta ton CO₂ tahun 2050. Sektor industri merupakan sektor penyumbang emisi terbesar. Besaran emisi gas rumah kaca di Provinsi Jambi ditunjukkan pada Gambar 2.10.

Gambar 2.10 **Proyeksi Emisi Gas Rumah Kaca per sektor pengguna**

Sumber : Pengolahan data

BAB III
VISI, MISI, SASARAN, DAN TUJUAN ENERGI DAERAH

3.1 Visi Energi Daerah

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

“ENERGI YANG BERKEADILAN DAN BERKELANJUTAN MERUPAKAN MODAL UTAMA PEMBANGUNAN DAERAH DALAM MEWUJUDKAN MASYARAKAT PROVINSI JAMBI YANG SEJAHTERA”

Berkeadilan mengandung arti perwujudan pembangunan energi yang adil dan merata tanpa diskriminasi baik antar individu, golongan, maupun antar wilayah, sehingga hasil dari pembangunan dapat dinikmati oleh seluruh lapisan masyarakat.

Berkelanjutan berarti memenuhi kebutuhan energi saat ini tanpa mengorbankan pemenuhan kebutuhan energi di masa yang akan datang.

3.2 Misi Energi Daerah

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

1. Menjamin ketersediaan energi daerah
2. Memaksimalkan potensi daerah berupa sumber daya alam (terutama EBT) dan sumber daya manusia dalam mendukung pembangunan daerah
3. Mengakselerasikan pemanfaatan energi terbarukan, dan konservasi energi

4. Sinergitas infrastruktur energy guna peningkatan aksesibilitas energi oleh seluruh sektor pengguna energi di daerah
5. Mendorong pengelolaan dan pemanfaatan energi yang efisien berwawasan lingkungan

3.3 Tujuan Energi Daerah

Tujuan pengelolaan energi Provinsi Jambi adalah:

1. Terpenuhinya kebutuhan energi daerah
2. Meningkatnya pertumbuhan ekonomi daerah
3. Pengelolaan Sumber Daya Energi secara optimal, terpadu dan berkelanjutan
4. Kemudahan akses energi yang adil dan merata
5. Pemanfaatan energi yang efisien di semua sektor

3.4 Sasaran Energi Daerah

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

1. Terciptanya pangsa energi baru terbarukan sebesar 24,00 persen di tahun 2025 dan persen di tahun 40 persen di tahun 2050
2. Tercapainya rasio elektrifikasi rumah tangga sebesar 100 persen pada tahun 2025
3. Tercapainya perluasan jaringan infrastruktur gas bagi pelaku usaha dan rumah tangga.
4. Terpenuhinya penyediaan energi final sebesar 2.136,57 ribu TOE pada tahun 2025 dan 6.826,94 ribu TOE tahun 2050 baik dari sumber setempat maupun dipasok dari luar Provinsi Jambi;
5. Tercapainya konsumsi listrik per kapita sebesar 936 KWh per kapita pada tahun 2025 dan 3.039 KWh per kapita pada tahun 2050;Tercapainya
6. Intensitas energi final sebesar 9,82 TOE/milyar rupiah tahun 2025 dan 6,4 TOE/milyar rupiah tahun 2050.

BAB IV

KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENGELOLAAN ENERGI DAERAH

4.1 Kebijakan Energi Daerah

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

Kebijakan Utama, meliputi :

1. Ketersediaan Energi Untuk Kebutuhan Daerah
2. Prioritas Pengembangan Energi Daerah
3. Pemanfaatan Sumber Daya Energi Daerah

Kebijakan Pendukung, meliputi:

1. Konservasi energi
2. Pengelolaan Lingkungan hidup
3. Subsidi dan Insentif Energi
4. Aksesibilitas informasi energi
5. Kelembagaan, SDM dan Pendanaan

KEN mengamanatkan prioritas pemanfaatan sumber daya energi daerah dalam memenuhi kebutuhan energi daerah. 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 daerah tersebut harus berujung pada tujuan utama KEN 2050 yaitu Kemandirian dan Ketahanan Energi Nasional.

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

1. Ketersediaan Energi Untuk Kebutuhan Daerah
2. Prioritas Pengembangan Energi Daerah
3. Pemanfaatan Sumber Daya Energi Daerah

4. Konservasi energi
5. Pengelolaan Lingkungan hidup
6. Subsidi dan Insentif Energi
7. Aksesibilitas informasi energi
8. Kelembagaan, SDM dan Pendanaan

4.2 Strategi Energi Daerah

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

1. Arah Kebijakan Utama I: Ketersediaan Energi Untuk Kebutuhan Daerah, terdiri dari strategi sebagai berikut:
 - (1) Meningkatkan eksplorasi sumber daya, potensi dan/atau cadangan terbukti energi, baik dari jenis fosil maupun energi baru dan energi terbarukan (EBT)
 - (2) Memaksimalkan Energi Terbarukan (PLTA dan PLTP); Mengoptimalkan pemanfaatan energi baru dan Gas bumi ; Meminimalkan Penggunaan Minyak Bumi; Menggunakan Batubara sebagai penyeimbang pemenuhan energi daerah (PLTU Mulut Tambang) Inventarisasi Sumber Daya Energi
 - (3) Memastikan terjaminnya daya dukung lingkungan untuk menjamin ketersediaan sumber energi air dan panas bumi
 - (4) Mengakomodir Upaya penyediaan energi untuk kebutuhan daerah didalam Dokumen RTRW Provinsi Jambi

Strategi-strategi diatas dilaksanakan melalui Program:

- a. Perencanaan dan Pengembangan Energi
- b. Pembangunan infrastruktur energi
- c. Pengelolaan Kawasan Sumber Energi

2. **Arah kebijakan Utama II: Prioritas Pengembangan Energi Daerah**, terdiri dari strategi sebagai berikut:
 - (1) Pengutamaan penyediaan energi bagi masyarakat yang belum memiliki akses terhadap energi listrik
 - (2) Pengembangan industri daerah dengan kebutuhan energi yang tinggi diprioritaskan di Kawasan yang kaya sumber energi
 - (3) Pengembangan energi dengan mengutamakan sumber daya energi setempat untuk kebutuhan seluruh sektor pengguna

Strategi-strategi diatas dilaksanakan melalui Program:

- a. Peningkatan rasio elektrifikasi
- b. Peningkatan Pemanfaatan EBT
- c. Perencanaan dan Pengembangan Energi

3. Arah kebijakan Utama III: Pemanfaatan Sumber Daya Energi Daerah

- (1) Pemanfaatan sumber energi jenis bahan bakar nabati (biofuel) diarahkan untuk alternatif pengganti BBM terutama untuk sektor transportasi, rumah tangga dan industri
- (2) Pemanfaatan sumber energi sinar matahari (surya) diarahkan pengembangan teknologi yang berbasis listrik untuk sektor transportasi, industri, komersial dan rumah tangga
- (3) Pemanfaatan sumber energi terbarukan diarahkan untuk ketenagalistrikan
- (4) Percepatan Pembangunan infrastruktur energi dan Pemanfaatan energi dari jenis biomassa diarahkan untuk sektor industri ketenagalistrikan dan rumah tangga
- (5) Percepatan Pembangunan Infrastruktur energi dan Pemanfaatan sumber energi gas bumi diarahkan untuk sektor ketenagalistrikan (PLTG), Transportasi, Industri dan Rumah Tangga

Strategi-strategi diatas dilaksanakan melalui Program:

- a. Peningkatan Pemanfaatan EBT
- b. Pembangunan infrastruktur energi

4. Arah kebijakan Pendukung I: Konservasi energi

- (1) Konservasi dan efisiensi energi dilakukan pada sektor komersial (publik dan swasta), industri, Rumah tangga dan Transportasi
- (2) Eksploitasi Sumber Daya Energi dengan memperhatikan konservasi dan daya dukung lingkungan
- (3) Penyusunan pedoman dan penerapan kebijakan konservasi energi khususnya di bidang penghematan energy

Strategi-strategi diatas dilaksanakan melalui Program Konservasi Energi

5. Arah kebijakan Pendukung II: Pengelolaan Lingkungan hidup dan keselamatan

- (1) Pengelolaan energi daerah diselaraskan dengan arah pembangunan daerah berkelanjutan, pelestarian sumber daya alam, konservasi sumber daya energi, dan pengendalian pencemaran lingkungan hidup
- (2) Pengelolaan limbah rumah tangga, komersial dan industri dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi

- (3) Pengelolaan lingkungan sumber energi yang berkesinambungan dan sesuai dengan peraturan yang berlaku

Strategi-strategi diatas dilaksanakan melalui Program:

- a. Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca
- b. Pengelolaan Kawasan Sumber Energi
- c. Koordinasi dan Pembinaan sektor Energi

6. Arah kebijakan Pendukung III: Pemberian Subsidi dan Insentif Energi

- (1) Memberikan insentif fiskal dan nonfiskal untuk mendorong program diversifikasi sumber energi dan pengembangan energi terbarukan

Strategi-strategi diatas dilaksanakan melalui Program:

- a. Koordinasi dan Pembinaan sektor Energi
- b. konservasi energi
- c. Peningkatan rasio elektrifikasi
- d. Peningkatan pemanfaatan EBT

7. Arah kebijakan Pendukung IV : Aksesibilitas Informasi Energi

- (1) Pengembangan dan penguatan akses untuk masyarakat dan komersial terhadap energi Pengembangan Sistim Informasi Energi di daerah.

Strategi diatas dilaksanakan melalui Program Koordinasi dan Pembinaan sektor Energi

8. Arah kebijakan: Kelembagaan, SDM dan Pendanaan

- (1) Mendorong Terbentuknya Forum Energi Daerah
- (2) Penguatan kelembagaan untuk memastikan tercapainya tujuan dan sasaran penyediaan energi dan pemanfaatan energi
- (3) Peningkatan Kapasitas SDM Bidang Energi

Strategi-strategi diatas dilaksanakan melalui Program Koordinasi dan Pembinaan sektor Energi

4.3 Kelembagaan Energi Daerah

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

1. Perguruan Tinggi Negeri;
2. Perguruan Tinggi Swasta;
3. Bappeda;
4. Dinas Lingkungan Hidup
5. Dinas Kehutanan;
6. Dinas ESDM;
7. Dinas Perkebunan;
8. Dinas Perhubungan;
9. Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
10. Dinas PTSP;
11. Mitra Pembangunan Daerah/Asosiasi/Swasta;
12. Kementerian ESDM;
13. Dinas Pendidikan;
14. SOPD Terkait;
15. Lembaga Swadaya Masyarakat;
16. Tokoh Masyarakat;
17. Badan Usaha (PLN, Pertamina, Pertagas, dll);
18. GAPKI;
19. Perbankan.

4.4 Instrumen Kebijakan Energi Daerah

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

1. Rencana Umum Energi Daerah Provinsi;
2. Rencana Umum Ketenagalistrikan Daerah;
3. RUPTL (Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik);
4. Renstra (Rencana Strategis) Daerah;
5. Rencana Induk Pengembangan Industri Daerah
6. RTRW (Rencana Tata Ruang dan Wilayah).

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

4.5 Instrumen Kebijakan Daerah

Instrumen kebijakan merupakan perangkat legalisasi di tingkat provinsi atau kabupaten/kota yang diperlukan terkait dengan implementasi perencanaan energi daerah. Rumusan instrument

kebijakan ini berdasarkan rencana kegiatan energi daerah yang secara detail dapat dilihat pada Tabel pada lampiran dokumen ini.

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan berbagai proses penyusunan RUED Provinsi Jambi, ditemukan beberapa hal dalam sektor energi yang patut menjadi perhatian bersama guna menyusun sebuah perencanaan energi untuk provinsi Jambi yang komprehensif dengan tetap memperhatikan potensi dan kearifan lokal. Tingginya pemanfaatan energi yang tidak ramah lingkungan untuk sektor industri di pesisir utara Jambi, banyaknya potensi gas yang merubakan bahan bakar transisi menuju energi bersih yang belum termanfaatkan, dan belum terpenuhinya akses listrik di daerah terpencil merupakan isu energi yang perlu mendapat perhatian lebih di provinsi Jambi. Dengan perencanaan yang baik, isu-isu tersebut seharusnya dapat diatasi mengingat Jambi memiliki potensi energi terbarukan yang memadai.

Hasil analisis pemodelan energi dengan skenario RUED menunjukkan bahwa:

1. Konsumsi energi Jambi di proyeksikan akan terus bertambah dari 1.446,81 ribu TOE pada tahun 2015 menjadi 2.136,57 ribu TOE pada tahun 2025 dan 6.826,94 ribu TOE pada tahun 2050. Dengan sektor transportasi masih dominan, diikuti sektor industri, sektor lainnya, dan sektor komersial.
2. Pada tahun dasar bauran EBT masih kecil 6,82 persen dengan mengadopsi skenario RUED bauran EBT diharapkan meningkat menjadi masing-masing 24 persen dan 40 persen di tahun 2025 dan tahun 2050. Target ini sudah di atas target nasional dalam RUEN yaitu 23 persen dan 31 persen di tahun 2025 dan 2050.
3. Rasio elektrifikasi yang pada tahun 2015 masih 85,32 diharapkan akan mencapai 100% pada tahun 2025.
4. Konsumsi listrik per kapita pada tahun 2015 masih 456 kWh/kapita diharapkan meningkat menjadi 936 kWh/kapita dan 3.079 kWh/kapita pada tahun 2050
5. Sebagai perwujudan pengembangan energi yang memperhatikan keseimbangan keekonomian, keamanan pasokan energi, dan pelestarian fungsi lingkungan, maka

prioritas pengembangan energi Jambi mengadopsi prinsip pengelolaan energi didalam RUEN yaitu memaksimalkan energi terbarukan dengan memperhatikan tingkat keekonomian, meminimalkan penggunaan minyak bumi, mengoptimalkan pemanfaatan gas bumi dan energi baru, dan memanfaatkan potensi sumber daya batu bara sebagai andalan pasokan energi daerah dengan mempertimbangkan dampak sosial dan lingkungan.

Dari berbagai prioritas di atas, dirumuskan lebih lanjut berbagai kebijakan energi provinsi Jambi yaitu:

- a. Ketersediaan Energi Untuk Kebutuhan Daerah
- b. Prioritas Pengembangan Energi Daerah
- c. Pemanfaatan Sumber Daya Energi Daerah
- d. Konservasi energi
- e. Pengelolaan Lingkungan hidup dan keselamatan
- f. Pemberian Subsidi dan Insentif Energi
- g. Aksesibilitas Informasi Energi
- h. Kelembagaan, SDM dan Pendanaan

GUBERNUR JAMBI,

ttd

H. FACHRORI UMAR

Salinan sesuai dengan aslinya
KEPALA BIRO HUKUM,

ttd

M. ALI ZAINI, SH, MH
Nip. 19730729 200012 1 002